



Número: 140/2011

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PÓS GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

Kenia Nogueira Diógenes da Rocha

**RELAÇÕES ENTRE A VULNERABILIDADE SOCIAL E A FRAGILIDADE
AMBIENTAL NO LITORAL NORTE PAULISTA: O CASO DOS MUNICÍPIOS DE
ILHABELA, SÃO SEBASTIÃO, CARAGUATATUBA E UBATUBA.**

Dissertação de mestrado apresentada ao Instituto de Geociências para obtenção do título de mestre Geografia na área de Análise Ambiental e Dinâmica Territorial.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Antônio Carlos Vitte

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA TESE/DISSERTAÇÃO DEFENDIDA PELO ALUNO, E ORIENTADA PELO PROF. DR.

Orientador

Campinas, 2011

© by Kenia Nogueira Diógenes da Rocha, 2011

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA POR
CÁSSIA RAQUEL DA SILVA – CRB8/5752 – BIBLIOTECA “CONRADO PASCHOALE” DO
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
UNICAMP

Unidade PECL
T/UNICAMP
Cutter D621r
V. Ed.
Tombo BC 93455
Proc. 16-130-2011
C D
Preço 2811,00
Data 06/12/2011
Cod. lit. 834573

Diógenes, Kenia Nogueira da Rocha, 1979-
D621r Diógenes da Rocha, Kenia Nogueira Diógenes da, 1979-
Relações entre a vulnerabilidade social e a fragilidade ambiental no litoral norte paulista: o caso dos municípios de Ilha Bela, São Sebastião, Caraguatatuba e Ubatuba / Kenia Nogueira Diógenes da Rocha-- Campinas,SP.: [s.n.], 2011.

Orientador: Antonio Carlos Vitte.
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências.

1. Geografia ambiental. 2. Vulnerabilidade social. 3. Espaço geográfico. I. Vitte, Antonio Carlos, 1962- II. Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências. III. Título.

Informações para a Biblioteca Digital

Título em ingles: Relations between the environmental fragility and social vulnerability on this coast: the case of municipalities in Ilhabela, São Sebastião, Ubatuba and Caraguatatuba.

Palavras-chaves em ingles:

Environmental geography
Social vulnerability
Geographical space

Área de concentração: Análise Ambiental e Dinâmica Territorial

Titulação: Mestre em Geografia

Banca examinadora:

Antonio Carlos Vitte (Orientador)
Jurandyr Luciano Sanches Ross
Rosana Aparecida Baeninger
Data da defesa: 05-08-2011
Programa de Pós-graduação em Geografia



UNICAMP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA
ÁREA DE ANÁLISE AMBIENTAL E DINÂMICA TERRITORIAL

AUTOR: Kenia Nogueira Diógenes da Rocha

“Relações entre a vulnerabilidade social e a fragilidade ambiental no litoral norte paulista: o caso dos municípios de Ilha Bela, São Sebastião, Caraguatatuba e Ubatuba”.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Antonio Carlos Vitte

Aprovada em: 05 / 08 / 2011

EXAMINADORES:

Prof. Dr. Antonio Carlos Vitte

- Presidente

Profa. Dra. Rosana Aparecida Baeninger

Prof. Dr. Jurandy Luciano Sanches Ross

Campinas, 05 de agosto de 2011

*Dedico este trabalho ao
meu esposo Cristiano, as
minhas filhas Ivy e Maya
aos meus pais Dorinha e
Francisco. Meus amores,
minha vida.*

AGRADECIMENTOS

Esse momento tão importante da minha vida é consequência de uma sucessão e sobreposição de outros momentos vividos e de muitos valores adquiridos através da família e dos amigos ao longo dos anos.

Então, tudo o que hoje eu sou e o que hoje sei, devo a muito mais pessoas do que poderia caber nessas páginas de agradecimento.

Seguindo a cronologia do próprio tempo do mestrado, gostaria de agradecer ao meu esposo Cristiano, sem o qual eu não teria nem ao menos a chance de concorrer a vaga do mestrado na UNICAMP, e o que sempre me pôs confiante de minha capacidade e ao meu orientador e, acima de tudo, amigo Vitte, que me aceitou grávida e ciente de minhas deficiências acadêmicas, que se preocupou comigo e teve extrema paciência sempre que precisei, e que também soube ser firme na hora certa.

No decorrer desses dois anos e meio muita gente foi importante estar presente em minha vida, são pessoas que foram fundamentais em cada momento que pensei em desistir, que fraquejei, que chorei e que achei que nunca fosse conseguir.

Primeiro a minha família, meu esposo Cristiano pelo amor e confiança, por aguentar duas gravidez, uma qualificação e uma defesa, minhas filhas Ivy e Maya por alegrar cada dia da minha vida e pelas quais eu faço o impossível. Minha enteada Cristiane que tanto me ajudou, principalmente nos momentos finais.

Agradeço profundamente também aos meus pais. Minha Mãe Dorinha pela eterna amizade e pelo profundo amor que ela me dá, por ser meu aporte emocional e as vezes até financeiro, pelas longas conversas dominicais que faziam diminuir um pouco da saudade de minha terra e do meu povo e por cuidar de mim e de minhas filhas quando eu precisei ser somente mestranda, sem você mãe, seria impossível. Ao meu pai Diógenes, por todo esforço que ele sempre fez para que nós estudássemos, abdicando de seus prazeres em nome do nosso futuro, pelo seu amor que me faz sentir tão confiante. Aos meus irmãos Kelbinho e Kerlon, pelo amor e

pela confiança, além das ajudas operacionais para as quais eles sempre estavam de prontidão.

Mas nem só de família vive uma mulher, ela precisa também de amigos. Assim sendo gostaria de agradecer aos meus colegas de sala e de salas vizinhas lá no IG: Déa (Andréa), Rodrigo, Silvana, Telma, Aninha, Patrícia, Roberta, Fabrício, Joseane, Danúbia, Tati, Francis, pelas discussões teóricas, pelos auxílios técnicos, pelos bate-papos divertidos, pelos ombros e ouvidos amigos, pelas discussões filosóficas, políticas e sociais, por serem amigos simplesmente.

Outro grupo de amigos que eu não posso deixar de agradecer é o grupo dos pais. Não só pais acima de tudo, mas também graduandos, mestrandos e doutorandos. Pessoas que eu desenvolvi uma relação de grande amor e muita admiração, pessoas que foram exemplo e incentivo sempre, companheiros nos momentos que eu mais precisei enquanto estive em Campinas, são eles Hanna e Leonel, Tita, Veri, Márcio, Gisele e Graciete e seus filhos. Além de Naya, André, Tati, Cíntia, Pedro e Márcia. Pais, amigos e professora de minha filha.

Aos meus amigos do Ceará, principalmente Aninha e Tici, que vieram me visitar no momento mais difícil que eu passei nesse tempo. Elas foram muito importante na minha não desistência de tudo em determinado momento.

As maravilhosas Val e Gorete, secretárias competantíssimas e “anjos da guarda” protetoras dos pós-graduandos do IG. Obrigada por me ajudarem além das obrigações de vocês e pelo imenso carinho.

Aos membros da banca de qualificação Prof. Dr. Francisco Sérgio Bernardes Ladeira e Prfa. Dra. Rosana Baeninger, que elucidaram meus pensamentos e deram dicas valiosas para melhorar esta pesquisa. E ao Prof. Dr. Jurandyr Luciano Sanches Ross que aceitou colaborar com o momento da defesa.

Agradeço ainda a D. Nilda, Sr. Basílio e as meninas do Pastoril.

E por último, mas não menos importante, agradeço a CAPES pelo primeiro ano de bolsa e a FAPESP pelo segundo ano de bolsa, que me propiciaram maior tempo e dedicação.

MUITO OBRIGADA !!!

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 1 – VULNERABILIDADE SOCIAL E FRAGILIDADE AMBIENTAL	15
1.1 A fragilidade ambiental	28
1.2 A valorização capitalista do espaço	33
1.3 O sítio natural	37
CAPÍTULO 2 - A CONSTITUIÇÃO DO ESPAÇO LITORÂNEO	41
2.1 Localização e Caracterização da área de estudo	44
2.2 Geologia.....	45
2.3 Geomorfologia.....	51
2.4 As condições climáticas.....	62
2.5 Vegetação.....	73
CAPÍTULO 3 - A DINÂMICA URBANA E SÓCIO-ECONÔMICA DO LITORAL PAULISTA	79
3.1. História e urbanização no litoral norte paulista	79
3.2. Caracterização socioeconômica e urbanização recente no litoral norte paulista	81
3.2.1 – Aspectos Socioeconômicos Recentes para os Municípios do Litoral Norte	81
3.2.2 - A Urbanização Recente (2008-2010).....	87

3.3 População	116
3.3.1 Mobilidade populacional	125
3.4 Dinâmica sócio-econômica	133
3.4.1 Dados econômicos	133
3.4.1.1 Exploração do pré-sal	136
3.5 IPRS x IPVS	139
3.6 Criminalidade e infra-estrutura	152
3.6.1 Criminalidade	152
3.6.2 Infra-estrutura urbana	154
CAPÍTULO 4 - RELAÇÕES ENTRE A FRAGILIDADE AMBIENTAL E A VULNERABILIDADE SOCIAL	157
CONSIDERAÇÕES FINAIS	181
BIBLIOGRAFIA	185
ANEXOS	197

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura - 1: Localização aproximada do Litoral Norte do Estado de São Paulo no Brasil .	10
Figura - 2: Mapa de Localização do Litoral Norte do Estado de São Paulo em relação à cidade de São Paulo e Urbanização comparativa dos respectivos Municípios.....	11
Figura - 3: Mapa de Vulnerabilidade Socioambiental no Litoral Norte Paulista.	20
Figura - 4: Localização das praias de Caraguatatuba - SP.	21
Figura - 5: A – Condomínio Villaggio Portofino na praia de Mococa; B, C e D – Eco Resort Tabatinga, Pousada Port Louis e Marina Minuano na praia de Tabatinga. Caraguatatuba 2010.....	22
Figura - 6: Mapa de localização do Litoral Norte de São Paulo.....	45
Figura - 7: Mapa de Unidades Quaternárias de planície costeira e baixa encosta do Litoral Norte de São Paulo.....	50
Figura - 8: Fotos de cicatrizes de escorregamento. A - Bairro Olaria (Caraguatatuba); B - Bairro Prainha (Caraguatatuba); C - Rodovia Rio-Santos, Bairro Enseada (Ubatuba)...	52
Figura - 9: Mapa de declividade do litoral norte de São Paulo em 2010.	56
Figura - 10: Mapa de indicadores de risco de erosão costeira no Litoral Norte de São Paulo.	60

Figura - 11: Total médio anual para os postos pluviométricos do litoral norte paulista (1943-2000).....	63
Figura - 12: Ocorrências de episódios pluviais impactantes por ano e município.	69
Figura - 13: Distribuição mensal dos episódios pluviais impactantes (2000-2010).....	70
Figura - 14: Distribuição do número de vítimas por município considerando o grau de confiabilidade (2000-2010)	71
Figura - 15: Foto escorregamento de terras na praia de Bananal, em Angra dos Reis – RJ – 01.01.2010.	72
Figura - 16: Foto de Ilha Bela – SP	74
Figura - 17: - Vegetação Remanescentes do Estado de São Paulo em 2004.	76
Figura - 18: Remanescente de mangue no rio Juqueriquerê (Divisa entre Caraguatatuba e São Sebastião).	77
Figura - 19: Edificações de alto padrão em área do Parque Estadual da Serra do Mar no município de Ilhabela, vista do Morro dos Mineiros.	89
Figura - 20: Casa em construção em alta declividade no município de Ilhabela.	90
Figura - 21: Cobertura vegetal no litoral norte de São Paulo – 2010.	91
Figura - 22: Vista geral do bairro Maresias, São Sebastião.	92
Figura - 23: Vista geral do bairro “Topolândia”.	93
Figura - 24: Vista geral da parte extrema do bairro Gaivotas, Caraguatatuba.....	96
Figura - 25: Localização das praias de São Sebastião – SP.	99

Figura - 26: Vista Geral do Condomínio Costa Mar, praia de Massaguaçu, Caraguatatuba.....	102
Figura - 27: Foto ilustrativa da marina do empreendimento Voga Marina, localizado no Saco da Ribeira.	104
Figura - 28: Vista panorâmica do condomínio Voga Marina e do Saco da Ribeira.....	104
Figura - 29: Vista geral do Saco da Ribeira e da atual marina. Toda ela será reconstruída, com nova infraestrutura no local.....	105
Figura - 30: Casa pobre subindo o morro – Bairro Saco da Ribeira – Ubatuba.....	107
Figura - 31: Adensamento residencial na praia do Lázaro em Ubatuba.....	108
Figura - 32: A – Sr. Sebastião ("Último" Caiçara em Itamambuca); B – Entrada do Eco Resort Itamambuca, Praia de Itamambuca – Ubatuba.....	110
Figura - 33: A - Local paisagisticamente privilegiado em Ilhabela; B - verticalização da praia Prainha em Caraguatatuba (prédios com menos de 5 anos e em construção); C - Praia Grande em Ubatuba.....	124
Figura - 34: Fotos dos sinais da migração: A – Morro dos Mineiros (Ilhabela); B – Bairro Rio do Ouro (Caraguatatuba).	126
Figura - 35: Vista Geral do Bairro Morro dos Mineiros em Ilhabela-SP.....	127
Figura - 36: A – Esgoto; B e C – Esgoto doméstico liberado nos quintais das casas. Morro dos Mineiros – Ilhabela-SP.....	128

Figura - 37: Imagem ilustrativa mostrando a janela de entrada da propaganda do DNPY na internet.....	129
Figura - 38: Imagem parcial do condomínio Ponta da Sela, situado no lado sul de Ilhabela.....	130
Figura - 39: A - Conjunto de prédios na orla de Caraguatatuba; B e C - Paineis e obras do Serramar Shopping; D - Maquete do Condomínio VOGA em UBATUBA.....	131
Figura - 40: Residências de população de baixa renda: A – Bairro Olaria (Caraguá); B e C – Bairro Olaria (São Sebastião).	132
Figura - 41: Localização das áreas de exploração de petróleo na bacia de Santos.....	138
Figura - 42: Ranking de Riqueza, Longevidade e Escolaridade – Caraguatatuba 2000-2002-2004.	141
Ilustração 43: Ranking de Riqueza, Longevidade e Escolaridade – São Sebastião 2000-2002-2004	141
Figura - 44: Ranking de Riqueza, Longevidade e Escolaridade – Ilhabela 2000-2002-2004.....	142
Figura - 45: Ranking de Riqueza, Longevidade e Escolaridade – Ilhabela 2000-2002-2004.....	142
Figura - 46: Índice Paulista de Responsabilidade Social - IRPS: RA de São José dos Campos 2000-2006.....	143
Figura - 47: Mapa de Vulnerabilidade Social (2010).	147

Figura - 48: A e B - Bairro Itatinga, que junto com o Bairro Olaria formam a Topolândia	151
Figura - 49:Litoral Norte paulista em relação ao triângulo São Paulo, Santos, Rio de Janeiro.....	154
Figura - 50:Demonstração de processos geomorfológicos advindos da mineração em Ubatuba. A - erosão; B - curvas de nível em uma cava; C - solo exposto D - vegetação natural em terreno ainda não degradado.	161
Figura - 51:Distribuição espacial da degradação ambiental no município de Ubatuba, por atividades de mineração.....	161
Figura - 52:Foto do desmonte do morro narrado na reportagem acima.	162
Figura - 53:Foto do rio Juqueriquerê, mostrando a tomada do seu leito pela vegetação e restos de entulho.	165
Figura - 54:Esquema mostrando a complexidade da exploração	166
Figura - 55: Casas subindo o morro em dois pontos do bairro “Topolândia”.....	167
Figura - 56: Proximidade entre o bairro Topolândia e a TRANSPETRO.....	168
Figura 57: A) Área sujeita a inundação preparada para loteamento em Ubatuba; B) Rio Juqueriquerê; C e D) Casas de baixo e médio padrão destinada a veraneio no bairro Porto Novo em Caraguatatuba.	174

Figura 58: Caraguatatuba: A) Córrego canalizado e depósito de esgoto no bairro do Tinga; B) Canalização de córrego no bairro Prainha; C e D) Córrego canalizado e depósito de esgoto no bairro Olaria; E) Obra em área de curso d'água do morro ao fundo; F) Canalização de córrego no bairro Prainha com cicatriz de escorregamento ao fundo.....177

Figura 59: Construções civis em área de alta declividade no município de Ilhabela.....178

Figura 60: Habitações precárias: A - bairro Golfinho em Caraguatatuba; B – Ubatuba.....179

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 : Tipos de uso indicados para os diversos intervalos de classe de declive.. ..	31
Quadro 2 : Fragilidade das classes de declividade.. ..	32
Quadro 3 : Fragilidade dos tipos de solos.. ..	32
Quadro 4 : Grau de proteção dos tipos de cobertura vegetal.. ..	33
Quadro 5: Unidades geomorfológicas do litoral norte paulista.	53
Quadro 6: Hierarquia da fragilidade conforme o grau de declividade.....	55
Quadro 7: Causas naturais e antrópicas da erosão costeira.	59
Quadro 8: Quadro dos pontos de risco de erosão no litoral paulista.	61
Quadro 9: Hierarquia da fragilidade conforme o índice pluviométrico.. ..	67
Quadro 10: Valor de venda e localização dos imóveis (casa) nos municípios do Litoral Norte Paulista.. ..	100
Quadro 11: Esquema demonstrativo das consequências da exploração do pré-sal no litoral.....	123
Quadro 12: Ranking dos Indicadores sociais dos municípios do litoral norte paulista nos anos de 2004 e 2006.....	140
Quadro 13: Descrição dos grupos de vulnerabilidade social segundo o IPVS – SP.....	145

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Distribuição da População Total (absoluta) do Litoral do Estado de São Paulo, para os anos de 1980, 1990 e 2010.....	12
Tabela 2: Vulnerabilidade socioambiental e total de domicílios e população por categoria de vulnerabilidade.....	23
Tabela 3: Total de deslizamentos e enchentes/inundações por município do verão 2000/2001 ao verão 2009/2010.	56
Tabela 4: Preço dos três apartamentos que estavam à venda na Voga Marine em fevereiro de 2011.....	106
Tabela 5: Nº de domicílios particulares - total e de segunda residência - no litoral norte paulista, nos anos de 2000 e 2010.....	113
Tabela 6: População por município, segundo os Censos Demográficos*, e o crescimento populacional em percentual.	118

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Nº de domicílios particulares - total e de segunda residência – no litoral norte paulista, nos anos de 2000 e 2010.....	113
Gráfico 2: Percentual dos domicílios vagos em relação ao total nos anos de 2000 e 2010.....	115
Gráfico 3: Crescimento dos domicílios particulares e particulares de segunda residência no período 2000-2010.....	117
Gráfico 4: População dos municípios da RG de Caraguatatuba no ano de 2010.	120
Gráfico 5: Evolução demográfica entre 1970 e 2010.....	120
Gráfico 6: Evolução demográfica entre 1970 e 2010.....	134
Gráfico 7: Distribuição das atividades por setor na RG de Caraguatatuba em 2007....	134
Gráfico 8: Distribuição das atividades por setor/ município em 2007..	148
Gráfico 9: Distribuição da População, segundo Grupos do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social – IPVS. Estado de São Paulo e Municípios de Caraguatatuba. 2000.....	149
Gráfico 10: Distribuição da População, segundo Grupos do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social – IPVS. Estado de São Paulo e Municípios de Ilhabela. 2000..	149

Gráfico 11: Distribuição da População, segundo Grupos do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social – IPVS. Estado de São Paulo e Município de São Sebastião. 2000.	150
Gráfico 12: Distribuição da População, segundo Grupos do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social – IPVS. Estado de São Paulo e Município de Ubatuba. 2000..	136
Gráfico 13: Número de ocorrências de derramamento de Óleo no terminal Almirante Barroso, Petrobras, em São Sebastião (SP) até o ano de 1999.	159

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Área livre de edificação entre os municípios Caraguatatuba e Ubatuba em março de 2010.....	197
Anexo 2: Critérios adotados para a formação dos grupos de municípios do IPRS..	199
Anexo 3: Metodologia usada pela Fundação SEADE para calcular grau de urbanização dos municípios.....	200
Anexo 4: Como entender o IPRS por município.....	200
Anexo 5: Indicadores que Compõem o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social – IPVS Município de Caraguatatuba 2000.....	201
Anexo 6: indicadores que Compõem o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social – IPVS Município de Ilhabela 2000.....	202
Anexo 7: Indicadores que Compõem o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social – IPVS Município de São Sebastião 2000	203
Anexo 8: Indicadores que Compõem o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social – IPVS Município de Ubatuba 2000.....	204



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

Pós-Graduação Geografia

Área: Análise Ambiental e Dinâmica Territorial

Relações entre a vulnerabilidade social e a fragilidade ambiental no litoral norte paulista: o caso dos municípios de Ilhabela, São Sebastião, Caraguatatuba e Ubatuba.

RESUMO

Dissertação de Mestrado

Kenia N. Diógenes da Rocha

O objetivo deste trabalho é entender a relação entre fragilidade ambiental e vulnerabilidade social no litoral norte do Estado de São Paulo, que é composto pelos municípios Caraguatatuba, Ilhabela, São Sebastião e Ubatuba. A fragilidade ambiental entendida aqui é o resultado da relação entre as características do sítio natural, com seus limiares e potencialidades e as características de valorização do espaço, fruto da apropriação capitalista deste. O ambiente litorâneo em questão tem, dentre suas características naturais, uma complexa combinação entre grandes diferenças altimétricas (0m a 1000m), a proximidade da Serra do Mar com a praia, e altos índices pluviométricos (1700mm a 2500mm), que tornam os sítios urbanos bastante suscetíveis a eventos que podem deflagrar em situação de risco para sua população, além das pequenas enseadas que abrigam as cidades. Associada a essa questão natural temos a apropriação dos espaços naturais sob a ótica capitalista, onde os principais agentes produtores capitalistas do espaço tem na especulação imobiliária, nas atividades portuárias e de exploração do pré-sal seu principal caminho. O litoral norte paulista tem sido o destino de dois principais grupos populacionais distintos, o turista (ou veranista) e os trabalhadores para fornecer mão-de-obra às atividades crescentes nos últimos anos. Essa forte pressão populacional mediada pelas relações capitalistas de apropriação do espaço, culmina numa segregação sócio-espacial onde a população com menor poder aquisitivo (mas não somente estas) são levadas a habitar em áreas de risco ambiental. Uma população socialmente vulnerável é aquela que se encontra em situação de fragilidade ou desproteção frente as mudanças originadas em seu entorno. Se uma população se encontra em estado de resistência, ou resiliência ante algum evento ambiental provocado, ou por sua dinâmica natural, ou pela forma de apropriação do espaço, dizemos que essa população se encontra em estado de vulnerabilidade socioambiental. Essa situação de vulnerabilidade socioambiental se fez presente nos quatro municípios dessa pesquisa. As estratégias utilizadas para desenvolver essa pesquisa foram, um levantamento das características naturais e sociais, bem como das suas relações somada à discussão sobre as formas de apropriação desse ambiente litorâneo.

Palavras-chave: Fragilidade ambiental; Vulnerabilidade social; Produção do espaço.



UNIVERSITY OF CAMPINAS
INSTITUTE OF GEOSCIENCE
Department of Geography

Relations between the environmental fragility and social vulnerability on this coast: the case of municipalities in Ilhabela, São Sebastião, Ubatuba and Caraguatatuba.

ABSTRACT
Dissertação de Mestrado
Kenia N. Diógenes da Rocha

The objective of this study is to understand the relationship between environmental fragility and social vulnerability on the northern coast of São Paulo, which is composed of the municipalities Caraguatatuba, Ilhabela, São Sebastião and Ubatuba. The environmental fragility understood here is the result of the relationship between the characteristics of the natural site, with their thresholds and potential, and characteristics of the valorization of the space, result of capitalist appropriation of this. The coastal environment in question has, among its natural features, a complex combination between the big altimetric differences (0m to 1000m), the proximity of the Serra do Mar with beach, and high rainfall (1700mm to 2500mm) that make urban sites very susceptible to events that can trigger at risk for the population, beyond the small coves that are home to the cities. Associated with this natural question we have the appropriation of natural spaces in the capitalist perspective, where the main producers of the capitalist space have, in land speculation, in port activities and operation of the pre-salt, his main option. The northern coast of São Paulo has been the main target of two distinct populations, the tourist (or summer tourist) and workers to provide manpower to the growing activities in recent years. This strong population pressure mediated by capitalist relations of appropriation of space, culminating in a socio-spatial segregation where people with lower income (but not only these) are taken up residence in areas of environmental risk. A socially vulnerable population is one that is in a position of weakness or lack of protection against the changes originating from their surroundings. If a population is in a state of resistance or resilience against some environmental event or caused by its dynamic nature or by way of appropriation of space, we say that this population is in a state of socio-environmental vulnerability. This situation of socio-environmental vulnerability was present in all four municipalities of this research. The strategies used to develop this research was a survey of natural and social characteristics and their relationship, including discussion of the forms of appropriation of the coastal environment.

Keywords: Environmental fragility; Social vulnerability; Production of the space.

Relações entre a vulnerabilidade social e a fragilidade ambiental no litoral norte paulista: o caso dos municípios de Ilhabela, São Sebastião, Caraguatatuba e Ubatuba.

INTRODUÇÃO

Olivier Dollfus, citando Jean Tricart, diz que o espaço geográfico pode ser tomado como sendo a “epiderme da Terra”, isto é, a superfície terrestre e a biosfera (DOLLFUS, 1982, p. 7). Ainda segundo o autor, o espaço geográfico possui a propriedade de, por ser localizado na superfície da Terra, define-se por suas coordenadas, por sua altitude, seu sítio “... e sua posição evolui em função de um conjunto de relações estabelecidas levando em conta outros pontos e outros espaços”(DOLLFUS, 1982, p.9). O espaço geográfico é diferenciado, seja no aspecto da natureza seja no aspecto da ocupação humana (DOLLFUS, 1982,p.9), ou seja, os fenômenos são únicos e, a repetição segundo Dollfus (op.cit) é o produto da repetição de formas e de um jogo de combinações que se reproduzem de maneira semelhante.

Portanto, fica claro para nós, que numa análise do espaço geográfico, principalmente quando voltada com fins pragmáticos, é interessante considerarmos as interações e as conexões entre o sítio natural e a ação humana sobre este sítio. Ainda para DOLLFUS (1973, p.13) a paisagem representa o aspecto visível do espaço geográfico e a mesma organiza-se a partir das relações entre os elementos naturais e a intervenção humana na natureza. A sociedade humana, ao longo da história, tecnifica-se, torna-se socialmente mais complexa e ao mesmo tempo, intervém mais fortemente no sítio natural, que a depender da sua organização natural, pode ser mais ou menos frágil.

Os sítios são formados a partir da interação dos vários elementos da natureza (clima, rocha, água, solos, vegetação, relevo), que se transformam ao longo do tempo geológico ou mesmo ao longo do tempo histórico das sociedades, a depender de seu uso e portanto da complexidade social e tecnológica de uma sociedade.

Mas o fato é que os sítios possuem potencialidades diferenciadas ao uso humano, ou seja, em uma sociedade capitalista, os sítios possuem diferentes valores e fluxos econômicos. Assim, o sítio ou algum produto natural que o mesmo possua, como por exemplo minério de ferro, podem

sofrer valorização econômica e transformarem-se em recursos naturais, pois permitem lucratividade econômica (MORAES, 1999, P.14). A partir deste pressuposto, segundo MORAES (op.cit) os lugares possuem valor, que podem ser os sítios ou podem ser espaços de produção e reprodução de grupos humanos ou de uso social, o que lhes dá vantagens comparativas no mercado capitalista.

Assim, as condições locais de um sítio, de um lugar, pode qualificá-lo economicamente, pois o valor contido nos lugares, como jazidas minerais, tipologias de paisagens aprazíveis de um lugar preservado, colocam ao lugar um valor potencial, interferindo na renda da terra e estimulando a criação de valores no lugar ou no sítio (MORAES, 1999, p.16). O valor criado advém da intervenção social e está ligado à rede de infraestrutura, à urbanização, aos megaprojetos ou atividades que buscam a exploração de uma atratividade natural, como a praia, o mar, a beleza cênica da paisagem ou, em última instância, o consumo da “paz” e de se “isolar” de grupos sociais execrados no convívio diário. É o caso, por exemplo, de condomínios no litoral norte que procuram cada vez mais se isolar em áreas de Mata Atlântica, ou das moradias chamadas de “formiga”, moradias de alto padrão, que de forma irregular estão invadindo a unidade de preservação da Serra do Mar no litoral norte, como estratégia de se isolarem da comunidade, fato que chamaremos a atenção ao longo do trabalho.

Portanto, no modo capitalista de produção, o consumo da natureza garante uma nova visão de localização geográfica, pois ao contrário de DOLLFUS (1982), a localização agora fica subordinada não as características naturais, mas ao monopólio de seu uso, ou seja, ela é diferenciada espacialmente.

A este processo capitalista Moraes e Costa (1988) chamam de valorização do espaço, que expressa-se na história da relação sociedade/natureza, construída no modo de produção capitalista, que ocorre de diferentes formas, ou modelos. A *valorização do espaço* é um conceito proposto por Moraes e Costa (1984) para avaliar as transformações e produções histórico-sociais ocorridas no espaço. Para os autores “O espaço, é uma condição geral de existência e produção da sociedade. Sendo assim, sob a hegemonia das relações capitalistas, o espaço (e tudo o que ele contém) aparece para a produção como parte do valor, expresso sob forma de capital constante.” (MORAES e COSTA, 1984 p. 159).

Assim, no Brasil, o modelo capitalista de valorização do espaço e consequente produção territorial e distribuição territorial dos equipamentos humanos (cidades, rodovias, ferrovias, agricultura, por exemplo) seguiu e a ainda segue a matriz ibérica de ocupação (MORAES 2000), ou seja, a conquista do espaço foi fundamental para a consolidação do poder político das elites até os dias atuais, na medida em que o espaço foi concebido como sendo uma matriz de resolução dos conflitos sociais e de acumulação capitalista, como é o caso mais atual da proposta de reformulação do Código Florestal, que acaba privilegiando o agronegócio às expensas da questão fundiária e da conservação da natureza que parcialmente estavam regulamentadas pelo CONAMA.

Se a formação territorial é um processo capitalista, que marca a sociedade brasileira, a mesma acontece devido ao espaço ser concebido como fundo territorial (MORAES, 2000; HERVÉ e MELLO, 2010), ou seja, em uma linguagem mais próxima da geoeconomia, como reserva de valor, como atualmente é o caso da Amazônia Legal brasileira, em que a elite resolve seus problemas políticos concedendo terras aos latifundiários ou aos pequenos e médios agricultores e, com isto, procurando diminuir os conflitos e as tensões sociais, ao mesmo tempo em megaprojetos como os da Companhia Vale, da Cargill ou mesmo megaprojetos estatais, como as usinas hidrelétricas de Tucuruí, Balbina, por exemplo, aceleram a modernização destes espaços, com a redefinição de uma nova rede urbana, novos centros de polarização econômica, trazendo com isto um novo perfil sócio-econômico e demográfico para as áreas que estão sob influência destes megaprojetos (Trindade; Cordeiro e Rocha 2002).

Ao longo da história do capitalismo, a determinação social, histórica e natural estava ligada a cada espaço que o capitalismo, de uma maneira molecular e processual, ia se impondo e constituindo o sistema-mundo, ou seja, cada lugar do planeta passava a seguir a lógica das centralidades. Este processo foi e é violento, onde participavam os impérios e depois de certo momento na história humana os Estados Nacionais, com suas elites, suas estruturas de controle e normatização da vida cotidiana (MORAES, 2000). É nesta relação de violência, marcada pela ação do Estado, que se constrói a formação nacional e o caráter nacional de um país e de um povo, marcando suas identidades a partir de peculiaridades e generalidades da vida cotidiana e da vida social como um todo, mas também pelo estilo de se relacionar com a natureza e o papel que a mesma desempenha no imaginário geográfico de um país, de uma nação (MARTINS, 2001).

Cada sociedade possui um imaginário geográfico (MARTINS, 2001), onde a terra, o espaço, a natureza, seja qual for a expressão linguística ou conceitual que venhamos a utilizar, tem um papel fundamental na consolidação de uma identidade nacional, formando nesta uma imagem espacial do mundo, expressa nos discursos, nas alegorias espaciais e práticas cotidianas. Para Maia (2008), a imagem espacial é um importante elemento para a uniformização e modernização de uma sociedade.

Estudando o tema do espaço no imaginário social brasileiro, Maia (2008, p.34-37) realiza um importante resgate de como no processo de modernização tardia de algumas sociedades, como Alemanha, Estados Unidos e Rússia, a terra, a natureza e em última instância, a paisagem natural forneceria elementos discursos e simbólicos para estas sociedades se modernizarem, ou seja, para o capitalismo dominar as relações sociais de produção e de pertencimento. O autor (op.cit.) deixa claro que nestes países, principalmente na Alemanha, a implantação e difusão do capitalismo ocorreram através das cidades e que a *intelligentsia* procurou conciliar um discurso romântico com forte apelo à tecnologia e ao progresso científico, o natural, a paisagem natural dentre muita coisas, representaria o elemento dinamizador da sociedade alemã.

Apesar das várias formas interpretativas, estamos assumindo que modernização diz respeito ao processo de constituição do modo de produção capitalista e sua complexidade ao longo dos tempos, incluindo aí, as várias revoluções ou reestruturações que o mesmo pode sofrer no espaço e no tempo, acarretando um aumento da acumulação do capital.

Este novo padrão de acumulação traz em seu bojo um novo tipo de acumulação primitiva (HARVEY, 2004), onde os *commodities* primários passaram a ganhar cada vez mais peso no atual estágio da globalização, onde a China desempenha importante papel de polarização, ditando novos ritmos aos países emergentes como o Brasil; com consequências em sua rede urbana (HARVEY, 2009) ao mesmo tempo em que esta rede urbana torna-se mais complexa, o perfil sócio-econômico da população sofre alteração e conseqüentemente aumenta a complexidade da estrutura social, que se refletem no padrão e tipo de urbanização, como a dispersa e difusa (CISOTTO, 2009) com metropolização regional ao mesmo tempo em que as metrópoles nacionais, como é o caso de São Paulo, passam a apresentar novas qualidades no setor terciário e em serviços técnico-científico, acirrando ainda mais o seu controle de gestão no espaço nacional.

A rede urbana nacional e o próprio processo de regionalização do país sofre alterações em termos de interação escalar, com o surgimento de novos atores e novas pressões políticas, com impacto territorial. Como exemplo podemos citar não somente a proposta de alteração do Código Florestal, mas também a pressão política para a redivisão territorial do estado do Pará, com a criação do estado do Carajás, com sede em Marabá, atual região sudoeste do Pará, caracterizada pela maior frequência de focos de incêndio, desmatamento, intensa participação do agronegócio e principalmente ação da Companhia Vale, que domina a extração de minérios na área do antigo Projeto Carajás e em novas minas ao seu entorno, além de sérios problemas com a questão agrária, com o assassinato de inúmeros líderes do movimento agrário ou pessoas ligadas a defesa da natureza e da população mais desprotegida, como foi o caso da missionária Doroty Stang. O impacto do antigo Projeto Carajás trouxe inúmeros impactos geográficos, sociais e naturais nesta região, pois além da enorme diáspora de garimpeiros que foram atraídos para a extração do ouro no antigo Projeto Carajás, as cidades da região sofreram enorme impacto social com o crescimento da miséria, maior segregação sócio-espacial; aumento e complexização das periferias urbanas, degradação das relações sociais, com o aumento da prostituição infantil e o assassinato de líderes sindicais.

Da mesma forma que esta nova produção da vida coloca em pauta a necessidade de um maior consumo da natureza, de forma material, esta condição está diretamente ligada a necessidade de um consumo imaterial da natureza, com o consumo das paisagens. Esta situação pode ser representada pelo aumento de cursos universitários de Turismo durante os anos da década de 1990, assim como de empresas ligadas a este tipo de atividade, seja ela ligada ao turismo de aventura, como em Brotas-SP, ou ao consumo da praia. Consumo este que pode ser tanto na busca do sonho de se “comprar uma casinha na praia”, ou mesmo de passar um pequeno período das férias ou de feriado prolongado na praia com amigos, parentes ou apenas com a família; buscando assim a fuga do urbano e de seu estresse.

No caso do turismo de aventura, Aguiar (2005), em sua dissertação de mestrado realizada em Brotas-SP, identificou que estava havendo uma mudança no preço da terra rural e urbana naquela época e, esta mudança, apresentava correlação direta com o turismo de aventura. No caso do meio rural, o autor observou que ao longo do rio Jacaré-Pepira, em trechos onde o perfil

longitudinal do canal apresenta cachoeiras, o preço do hectare havia sofrido um aumento de mais de 60% em relação à trechos do perfil longitudinal que não apresentavam tal característica geomorfológica. Realizando entrevistas com os donos das terras que apresentavam infra-estrutura para atender aos turistas, ficou claro que muitos investiram dinheiro próprio e da família em tal negócio, outros procuraram financiamentos em bancos, pois estavam descapitalizados e com a entrada deste novo tipo de uso da natureza e por sua propriedade que era dissecada pelo rio Jacaré-Pepira, com trechos de forte corredeiras e/ou encachoeiramento, imediatamente foram procurados por agências de turismo de São Paulo, que ofereciam dinheiro para investimentos em infra-estrutura, e em troca estas agências passariam a ter o monopólio sobre a exploração do local e pagariam 20% do valor arrecadado no mês ao proprietário rural. Outra situação observada por Aguiar (2005) é que muitos proprietários relataram que agências de turismo de São Paulo, mas com capital internacional, estavam exercendo pressão nos proprietários e na prefeitura local para a compra e monopolização das terras, inclusive com a construção de hotéis de alto e médio padrão social.

Este conflito gerou a união de vários proprietários rurais que estavam usufruindo deste novo uso do território e haviam criado uma associação municipal de proprietários e atuou inclusive no plano da câmara dos vereadores e da secretaria do turismo de Brotas-SP, em que procuram incluir nas leis urbanas que tratavam do turismo, itens regulamentados, que fechava a possibilidade do monopólio por parte de agências de turismo com capital muito acima destes proprietários. A alegação é que além da concorrência que seria muito desleal, estas empresas não gerariam capital em Brotas, pois o pessoal que iria trabalhar no hotel ou que iria trabalhar como guia e/ou instrutor não seria do lugar, mas viriam de São Paulo e, isto, traria graves consequências ao mercado local de trabalho.

Talvez, pudéssemos chamar esta ação de prática política de desenvolvimento econômico local, em que os empresários locais, na sua imensa maioria, eram agricultores ou filhos de agricultores e que tinham no turismo de aventura mais uma renda, fora aquela da agricultura e percebiam que, com a ação de agentes externos, mesmo as suas propriedades e práticas tradicionais de trabalho sofreriam consequências negativas, assim como a própria cidade de Brotas, pois como diziam, os turistas não precisariam sair do hotel para usufruir do comércio ou de qualquer outro serviço. Enquanto, naquela situação, os hotéis e pousadas da cidade sempre

apresentavam bom movimento e havia boa circulação monetária no setor de serviços e de comércio.

Quanto o uso da praia, Simone Scifoni (2006) observou que a urbanização do litoral norte de São Paulo a partir dos anos de 1980 e que foi provocada pela expansão do turismo, está assentado principalmente na constituição da segunda residência, e na legislação protetora do conjunto da paisagem do litoral. Segundo a autora, com o tombamento da Serra do Mar, o litoral norte de São Paulo torna-se a expressão de grandiosidade e de beleza, sendo, agora por meio do discurso do patrimônio, incorporado em uma nova produção social da natureza cuja marca é uma nova rede de relações que subordinam o litoral norte paulista à lógica da metrópole paulistana (LEFEBVRE, 1971 *apud* SCIFONI, 2006). Mas a praia, que por definição legal deveria ser um espaço público por excelência, vai se tornando parte de um espaço hierarquizado que segundo Lefebvre (1978) tem a função de garantir a reprodução das relações sociais de dominação.

Neste processo de urbanização e de subordinação de uma nova produção social da natureza no litoral norte paulista, insere-se problemas como a degradação da morfologia da costa, dos rios, da vegetação, da manutenção de modos de vida tradicionais, da biodiversidade, da exploração econômica e ao mesmo tempo da favelização, das áreas de exclusão sócio-ambiental nas cidades do litoral norte do estado de São Paulo, com os condomínios horizontais, que em sua lógica privatizam também as praias.

O litoral norte e suas praias, baías e enseadas cada dia mais torna-se objeto de consumo. Há uma produção e um consumo da natureza no litoral norte de São Paulo que está submetido à lógica da metrópole. Em escala crescente há uma reprodução e ampliação de relações capitalistas, cujas marcas são a recriação da natureza no imaginário social e, neste particular, o imaginário da praia. Há uma recriação de necessidades, como a da moradia na praia ou de atividades ecoturísticas e seus efeitos contra o *stress* urbano e a reaproximação do homem para com a natureza. Nesta lógica insere-se a noção de patrimônio e a resignificação da produção do habitar e do lazer, em que o litoral e suas praias tornam-se uma mercadoria simbólica impulsionadora da urbanização e da degradação ambiental.

Já em 1975, o saudoso professor Armando Corrêa da Silva, em sua tese de doutoramento, dizia que o Litoral Norte poderia ser definido por sendo uma região periférica, que apesar da homogeneidade do substrato físico e do meio natural apresentava características de dispersão e de

descontinuidades internas, refletindo um espaço desigualmente organizado (Silva, 1975).

Nos últimos nove anos (2002-2011), temporalidade que coincide com o final do mandato do ex-presidente Fernando Henrique Cardoso (1994-2001) e sua política neoliberal, o Estado Nacional passou a exercer um novo papel no cenário interno brasileiro, em que passou a atuar não apenas na gestão, mas principalmente no planejamento territorial, com destaque para o Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES) que passou a financiar empresas brasileiras no mercado interno e no externo. Assim, políticas e ações de reordenamento territorial no espaço nacional e integração física da América do Sul (Senhoras 2010), associadas a uma política social econômica voltada também para os setores sociais mais pobres passaram a fazer parte da agenda do governo Lula (2002-2010). É o momento histórico que coincide com a alta das commodities minerais e agropecuárias no mercado internacional e a forte entrada da China no consumo destas commodities e na concorrência econômica com países tradicionalmente parceiros do Brasil, como é o caso dos Estados Unidos da América do Norte.

O petróleo torna-se o principal elemento da pauta geoeconômica e geopolítica no mundo. Ao mesmo tempo, ações de pesquisa científica e inovação tecnológica que já vinham sendo desenvolvidas pela PETROBRAS, materializam-se na descoberta e possibilidade de extração de óleo e gás do pré-sal, situado na Bacia de Santos, próximo ao litoral norte-paulista. É o momento em que os municípios do litoral norte paulista vem recebendo um forte afluxo de pessoas, os chamados “novos ricos”, que procuram refúgio (como citado por SCIFIONI, 2006) principalmente nos municípios de São Sebastião e Ilha Bela; o medo é que o litoral norte paulista passe a receber um forte fluxo de migrantes de baixa renda e que devido ao custo da terra urbana, que sofreu uma enorme valorização em pouco tempo, passem a ocupar as encostas da Serra do Mar e com isto aumente a degradação ambiental ou até mesmo possa provocar novos escorregamentos como os de 1967, que arrasou a cidade de Caraguatatuba.

Portanto, é neste contexto mais atual que montamos nossa dissertação de mestrado, onde vamos trabalhar as relações entre a vulnerabilidade social e a fragilidade ambiental. De imediato queremos dizer que não entendemos essa relação como que rigidamente montada sobre a estrutura da causalidade, ou seja, quanto maior a vulnerabilidade social, maior a fragilidade ambiental. Obviamente que há uma forte tendência para isto acontecer, mas não é uma regra fixa, ao contrário, o nosso princípio é de que o espaço geográfico é relacional (HARVEY 1980) o que

possibilita e potencializa ações e efeitos, que muitas vezes são inesperados e imprevisíveis. Por isto, a história territorial (MORAES, 2000) e história ambiental da área estudada é fundamental para entendermos as múltiplas relações que se estabelecem entre vulnerabilidade social e fragilidade ambiental. Estas múltiplas relações dependem também da qualidade do sítio urbano (DOLLFUS, 1982), tema geográfico de suma importância em nossos dias e que vem auxiliando nos estudos de degradação ambiental urbana.

A hipótese de trabalho que guia nossas reflexões é que a fragilidade ambiental no litoral norte paulista resulta de uma relação complexa entre o sítio natural e as características de valorização do espaço (MORAES 2007, MORAES 1999, MORAES E COSTA, 1988). Pois, a fragilidade ambiental não está diretamente ligada somente as características e propriedades da natureza no litoral norte paulista, mas também a vulnerabilidade social e à segregação socioespacial.

Em nossa área de estudo, litoral norte paulista, o sítio é extremamente frágil, seja pelas características e propriedades da Serra do Mar ou pela zona litorânea, o que talvez irá diferenciar então venha a ser o capital investido e a qualidade das construções; mas, genericamente, todas estão em “risco”, pois a dinâmica natural é controlada pelo ritmo climático e pelos extremos pluviométricos, que aí sim, podem afetar diferentes estratos sociais, com diferentes graus de vulnerabilidade social.

Localização do Litoral norte paulista

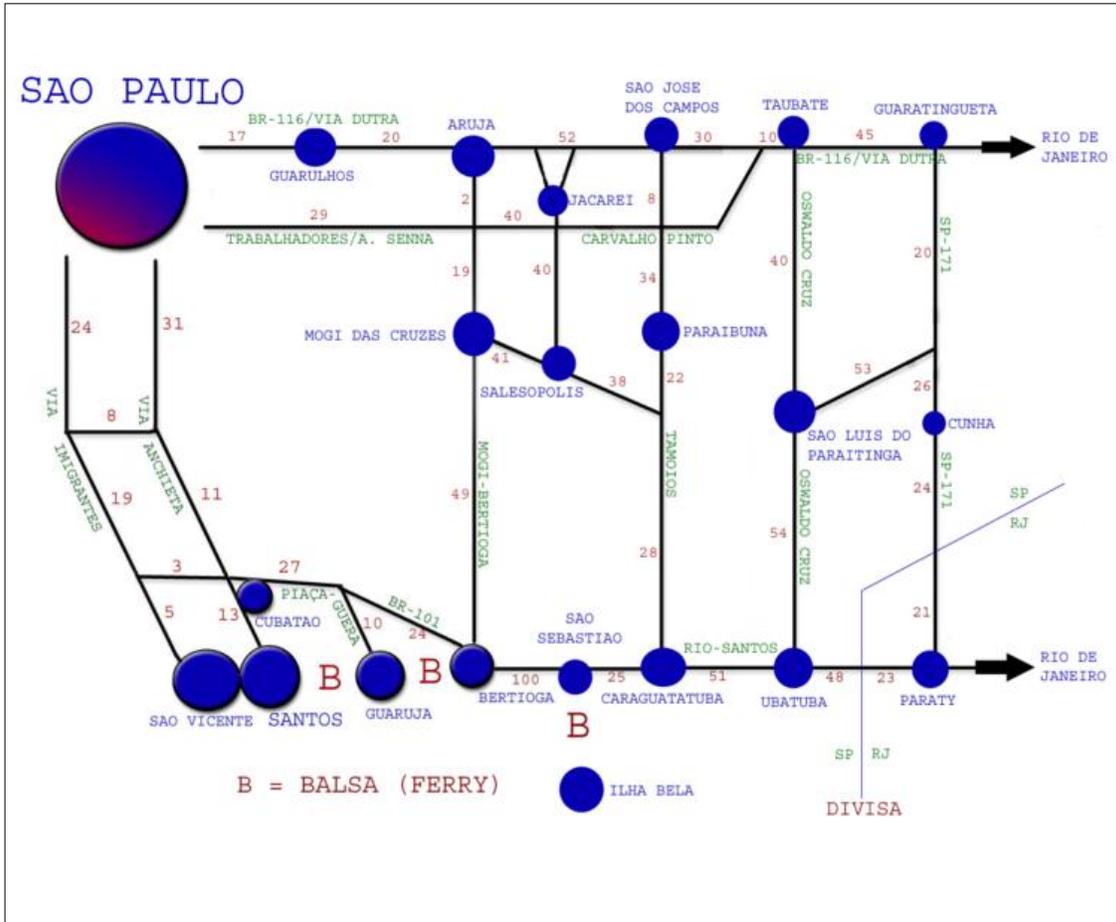
A fim de apresentar brevemente nossa área de estudo, tomamos a liberdade de nesta introdução mostrar ao leitor, principalmente aquele que desconhece esta área do estado de São Paulo, algumas informações superficiais de nossa área de estudo (figuras 01 e 02). O litoral norte é dividido em quatro municípios: Caraguatatuba, Ubatuba, São Sebastião e Ilhabela.

Figura - 1: Localização aproximada do Litoral Norte do Estado de São Paulo no Brasil.



Fonte: Adaptado de: <<http://wikitravel.org/pt/Imagem:BS-E-LN.png>>. Acesso em 11/06/20011.

Figura - 2: Mapa de Localização do Litoral Norte do Estado de São Paulo em relação à cidade de São Paulo e Urbanização comparativa dos respectivos Municípios.



Fonte: <<http://wikitravel.org/pt/Imagem:BS-E-LN.png>>. Acesso em 11/06/20011.

No estado de São Paulo, o litoral é dividido em duas secções, isto sob o ponto de vista da gestão pública, bem como o ponto de vista natural. Segundo a Fundação SEADE (2011) o litoral paulista é dividido em três regiões administrativas (RA): a de Registro, que abrange 14 municípios; a de Santos, que coincide com a Região Metropolitana da Baixada Santista, que abriga 9 municípios e a de São José dos Campos, onde está situado o litoral norte paulista, composto de quatro municípios (Ubatuba, Caraguatatuba, Ilhabela e São Sebastião). No caso da

região administrativa de São José dos Campos, ela está subdividida em quatro regiões de governo (RG), sendo que os quatro municípios do litoral norte paulista, pertencem a região de governo de Caraguatatuba.

Tabela 1: Distribuição da População Total (absoluta) do Litoral do Estado de São Paulo, para os anos de 1980, 1990 e 2010.

RA-RG/Década	1980	1990	2010	Acréscimo 80/90	Acréscimo 90/2010
Registro	184.964	222.659	269.160	37.695	46.501
Santos	957.889	1.188.337	1.661.231	230.448	472.894
S.J.Campos	1.215.549	1.598.641	2.260.111	383.092	661.470
RG de Caraguatatuba	87.072	139.819	281.328	52.747	141.509
Caraguatatuba	33.560	50.569	100.798	17.009	50.229
Ubatuba	26.927	44.683	78.722	17756	34.039
Ilhabela	7.743	12.797	28.107	5.054	15.310
S. Sebastião	18.839	31.770	73.701	12.931	41.931

O que se pode observar da tabela acima é que de uma maneira geral, todas as regiões de governo que compõem o litoral paulista apresentaram um ganho populacional entre as décadas de 1980 e 2010, com destaque para Caraguatatuba, que apresenta a maior malha urbana dos quatro municípios e São Sebastião que apresenta como atrativo o porto e estação de captação e bombeamento da Petrobras. Outro fator interessante e que pode em parte ajudar a explicar este aumento populacional, é a migração interestadual, fato que analisaremos no decorrer da dissertação, em que famílias foram atraídas para o litoral norte, seja pela atratividade da rede hoteleira, serviços de pedreiro, o porto, a Petrobras e o projeto Pré-Sal.

Para se chegar ao litoral norte paulista (fig.02) a partir de São Paulo, pode-se seguir pela rodovia dos trabalhadores/Airton Senna até as proximidades São José dos Campos e depois seguir pela rodovia dos Tamoios. Outra possibilidade, ainda usando a rodovia dos Tamoios, é seguir de São Paulo pela rodovia Dutra (BR-116), sentido Rio de Janeiro e na altura de Jacareí ou

São José Campos, entrar pela rodovia dos Tamoios. Duas outras possibilidades se apresentam ao viajante, ao sair tanto pela Dutra quanto pela Airton Senna, na altura do município de Arujá, pode-se seguir pela rodovia Mogi-Bertioga, e ao chegar em Bertioga, seguir pela rodovia federal Rio-Santos (BR-101), sentido Rio de Janeiro. Mas se desejar, o turista ou viajante pode, ao sair de São Paulo seguir pela rodovia dos imigrantes, até a cidade de Santos e depois seguir pela rodovia federal Rio-Santos até o litoral norte paulista.

Até agora falamos do ponto de vista da divisão administrativa e do acesso rodoviário para o litoral norte. Mas vale a pena frisar, a título de introdução, que o litoral paulista, sob o ponto de vista da natureza, apresenta-se dividido em dois: o sul, onde predomina a baixada do rio Ribeira da Iguape e onde se destaca a Ilha Comprida e o norte, que segundo Muehe (1998) seria uma continuação do litoral carioca até Caraguatatuba, onde se desenvolve uma enseada com aproximadamente 32 km² (Cruz, 1974). O marco para dizer o que o norte e o que é sul, é a cidade de Santos, que abriga o mais importante porto do país.

CAPÍTULO 1 – VULNERABILIDADE SOCIAL E FRAGILIDADE AMBIENTAL

Segundo o DIEESE (2007, p.10) o termo exclusão social antecedeu ao de vulnerabilidade social, que inicialmente dizia respeito apenas a situações sociais limites de pobreza ou marginalidade.

Historicamente, o termo exclusão social surgiu na França durante as últimas décadas do século XX e diziam a uma série de problemas que iam para além do mercado de trabalho (DIEESE, 2007, p.11). O termo exclusão social dizia respeito a perda de vínculo societário, onde o vínculo social ocorreria de maneira voluntária entre os seus membros, havendo restrição na circulação dos grupos sociais, o que constituiria uma exclusão e isolamento (Kowarick, 2003). Na Europa falava-se em estado de exclusão, isto por que os seus países estavam passando por profundas modificações estruturais e o Estado de Bem-Estar Social entrava em crise, afetando acesso ao crédito, níveis salariais e manutenção de serviços públicos de assistência à população (DIEESE, 2007, p.12).

Para o DIEESE (2007, p.13) citando uma série de autores, o problema é que o termo exclusão social não é processual; ao contrário do termo vulnerabilidade, que além de caracterizar a precariedade do trabalho, também permite retratar a situação social da família e sua fragilidade perante o crescente processo de acumulação capitalista. Outra característica importante do termo vulnerabilidade social, é que o mesmo permite ao pesquisador ou ao formulador de políticas públicas captar estágios intermediários de mudança e risco em situações extremas de exclusão, de maneira dinâmica, criando assim “zonas de desigualdade” (DIEESE, 2007, p.13), demonstrando que o fenômeno não é homogêneo e que inclusive a sua dinâmica pode variar no tempo e no espaço.

Assim, segundo o DIEESE (2007), a vulnerabilidade social, de uma maneira geral está fortemente associada as transformações no mundo do trabalho, principalmente depois da II Guerra Mundial (1939-1945), onde mudanças importantes na tecnologia e na inovação, nos setores terciário e de serviço, associadas a uma profunda reestruturação capitalista, tem colocado

o mundo em maior instabilidade sócio-econômica. O resultado é o aumento da precarização do trabalho, a informalidade do mesmo, além da desregulamentação de leis de proteção ao trabalhador e as famílias de baixa renda, com mudança no papel do Estado no desenvolvimento da sociedade.

A precarização do trabalho, associada a baixa participação do Estado no desenvolvimento de políticas de proteção dos estratos sociais menos favorecidos, criou uma situação de instabilidade, aumentando a pobreza e a segregação socioespacial.

Ainda segundo o DIEESE (2007), esta situação agravou-se no Brasil entre os anos 1980 e 1990, com a desregulamentação, a flexibilização do mercado de trabalho, a gerencia fiscal, abertura comercial e financeira do país, dentre muitas outras medidas que foram tomadas neste período.

Para o DIEESE (2007) é justamente neste momento que surge o termo vulnerabilidade social, que está diretamente ligada ao mundo do trabalho. A partir deste momento, os estudos não se concentraram apenas no mercado formal, mas também no mercado informal de trabalho e seus impactos socioeconômicos e espaciais, substituindo assim o conceito de exclusão social (DIEESE, 2007, p.10).

Almeida (2006) trabalhando no “Atlas Humano do Recife”, utilizando dados do período 1991-2000, utilizou como conceito de vulnerabilidade social, não apenas aquele relacionado ao mercado de trabalho, mas também indicadores que a autora chamou de afetivo-relacionais e de pertencimento social. A autora encontrou a seguinte situação: na área central, que ela chamou de anel central, caracterizada pelo centro histórico do Recife há uma mesclagem de territórios de alto padrão na qualidade de vida, como na praia da Boa Viagem; assim como nesse mesmo setor há concentração de domicílios em franca pobreza e baixa qualidade de vida. Outro anel, que a autora chamou de intermediário, apresenta como característica a imbricação de altos níveis de qualidade de vida, concentrados em domicílios situados próximo aos principais eixos viários da cidade, com baixos níveis mas, no geral, de maneira menos extrema como ocorre no anel central. A característica marcante deste anel, o intermediário é alta concentração de idosos; enquanto que nos domicílios com baixa qualidade de vida há o predomínio da exploração do trabalho infantil. O último anel, chamado por Almeida (2006) de periférico, apresenta forte singularidade. Está situado a oeste da cidade do Recife, caracterizado por morros, que foram ocupados nos últimos

60 anos por uma população que habitava em palafitas no mangue. O que marca este anel é a homogeneidade na alta vulnerabilidade, onde os idosos com 65 anos ou mais são os provedores da família, assim como forte exploração do trabalho infantil.

Cunha et al. (2004) procurando relacionar a questão da vulnerabilidade social com a socioterritorial em Campinas (SP), consideraram 49 áreas de ponderação, que demonstraram que em Campinas há forte heterogeneidade em relação aos fatores ponderados. Assim, os autores consideraram subdividiram a cidade em: periferia precária, situada nos setores sul e sudoeste da cidade, uma periferia com problemas, no setor norte e uma periferia imediata da cidade, como Barão Geraldo, com melhores condições. Considerando os dados de infraestrutura dos domicílios, os autores verificaram que a zona periférica mais distante é que apresentou maior vulnerabilidade, quanto ao capital humano, os dados foram mais espalhados, mais com forte tendência de se concentrarem próximo ao centro; o capital social, apresentou uma espacialidade que distoou dos demais, pois não seguiu uma lógica concêntrica, segundo os autores, este padrão mais disperso, como foi o caso de Barão Geraldo, deve-se ao fato de que a classe média estava migrando para outros locais e os domicílios estavam sendo ocupados por estudantes. Agrupando os dados, os autores verificaram que não há ou é muito fraca a contiguidade entre as vulnerabilidades sociais e que a diferença se faz pelo acesso a infra-estrutura ou serviços.

Segundo Katzman (2001), as situações ou não de vulnerabilidade devem ser analisadas a partir de indivíduos, famílias ou grupos sociais, disponíveis para enfrentar situações de risco. Ou seja, a vulnerabilidade depende do grau que o indivíduo, família ou grupo tem para enfrentar e controlar o seu bem-estar, ou seja, os ativos, as possibilidades que eles tem de se aproveitar das oportunidades oferecidas pelo Estado, Mercado ou Sociedade.

Os ativos seriam:

- a) Os físicos – que envolveriam todos os meios em busca do bem-estar, como a terra, animais, máquinas, moradia, bens duráveis relevantes para a reprodução social;
- b) Humanos, que seriam o trabalho os investimentos em saúde, educação;
- c) Sociais – redes de reciprocidade, confiança, contatos e acesso à informação.

Segundo Katzman (2001) a vulnerabilidade implica também na análise dos ativos e passivos e mais ainda, nas potencialidades fornecidas aos indivíduos, famílias e grupos sociais, para criarem autonomia.

Segundo o DIEESE (2007, p.15) o grau de vulnerabilidade está diretamente correlacionado ao balanço das migrações inter ou intraestaduais.

Mello et al. (2010) trabalhando com a relação entre vulnerabilidade socioambiental e riscos nos municípios do litoral norte paulista, procurando inserir o debate as mudanças climáticas, com a consequente elevação dos níveis das águas do oceano, citam estudos realizados por outros pesquisadores no mundo, que de 10 a 13% da população mundial reside em áreas contíguas ou na própria zona costeira, o que as tornaria vulneráveis a riscos decorrentes das alterações climáticas e elevação do nível das águas marinhas. Os autores citam dados do IBGE de 2007, em que naquela época 18% da população brasileira, cerca de 43 milhões de habitantes, residiam na zona costeira. Nos municípios da zona costeira, no Brasil, 70% da população em 2007, residia em altitudes de inferiores a 20 metros, enquanto que 16,77% residia em altitudes de 0-2 metros, como no caso das cidades do Rio de Janeiro e Santos (MELLO Et Al. 2010).

No Brasil, esta situação torna-se mais grave se considerarmos as carências de infraestrutura, serviços públicos, saneamento básico, ocupação das encostas e fundos de vale por parte da população com maior vulnerabilidade social. Ainda mais em uma área como a do litoral norte, que apresenta um sítio natural com limiares frágeis, isto por conta da Serra do Mar e os depósitos cenozoicos na linha costeira, o que sem dúvida potencializa a fragilidade ambiental do local.

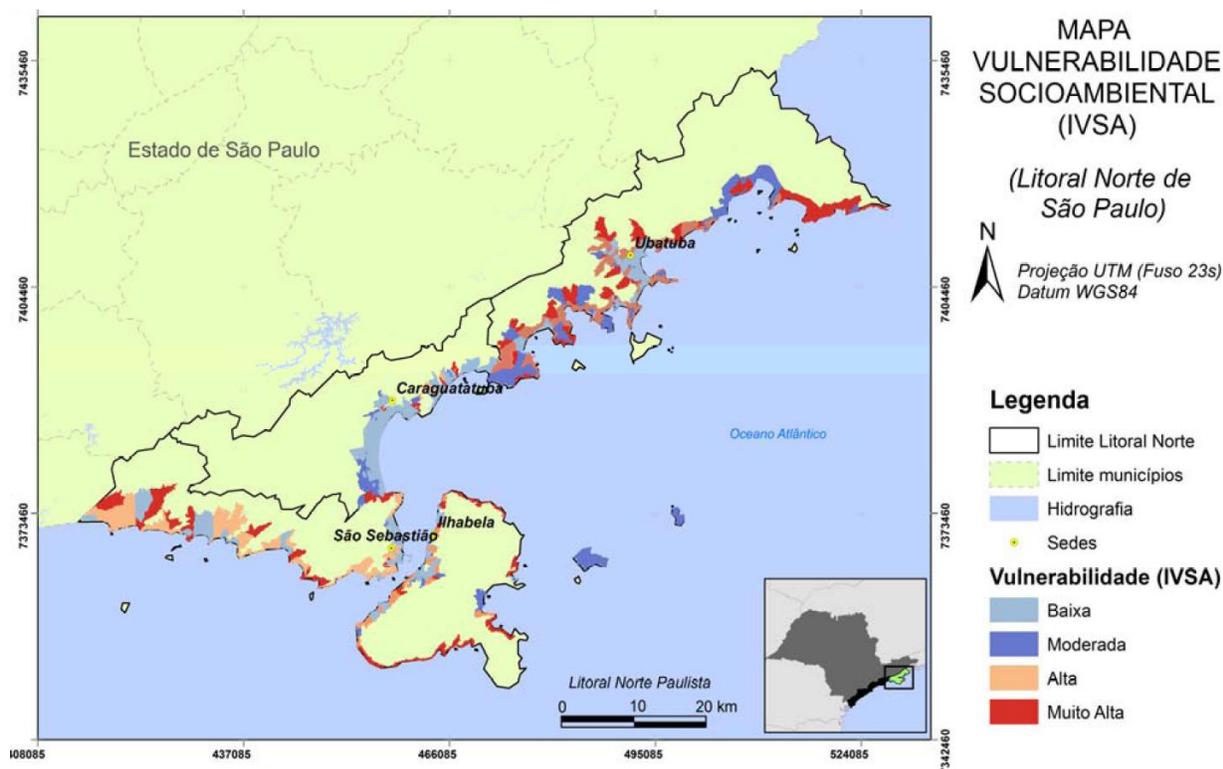
No litoral norte paulista esta situação pode ser intensificada se considerarmos que atualmente a área vem passando por forte especulação imobiliária e atração populacional, em que os vetores de tal processo são as grandes obras de infra-estrutura como a duplicação da rodovia dos tamoios, a expansão do porto de São Sebastião, a construção da UTGCA- Caraguatatuba (Unidade de Tratamento de Gás de Caraguatatuba) relacionada ao projeto Mexilhões, ligada ao Pré-Sal, com um complexo sistema de dutos que levará gás natural para a Petrobras de São Sebastião e para Taubaté. Portanto são megaprojetos que causarão grandes impactos sócioespaciais nos municípios, além impactos na biodiversidade da Mata Atlântica.

Para a construção do Indicador de Vulnerabilidade Socioambiental (IVSA), MELLO Et Al. (2010) consideraram três grandes grupos de indicadores: sóciodemográficos (formado pelo Índice Paulista de Vulnerabilidade Social do Seade); variáveis ambientais (altimetria, declividade e hidrografia), esta variável, a ambiental possibilitou a geração do Mapa de Declividade, que demonstrou que no litoral norte paulista predominam encostas com declividades superiores a 30 graus, bastante susceptíveis a escorregamentos.

Os autores chegaram a conclusão que de um total de 62.354 domicílios, os dados trabalhados demonstraram que o grupo de **muito alta vulnerabilidade socioambiental** (16%) estão situados distantes da zona de praia, ocupando encostas com mais de 30 graus de inclinação. São indivíduos e famílias com baixa renda, baixa escolaridade e não são atendidos pelo sistema de captação de esgoto doméstico. A predominância deste grupo ocorre nos municípios de Ubatuba e Caraguatatuba.

O grupo de alta vulnerabilidade (13%), situado também em encostas com mais de 30 graus de inclinação, mas podendo ocorrer em alguns casos, como em Ilhabela na zona costeira. É um grupo caracterizado por média e alta renda e elevado grau de escolaridade. O grupo de **moderada vulnerabilidade socioambiental** (16,3%) está localizado na faixa costeira de São Sebastião e Caraguatatuba, caracterizado por médio e alto nível socioeconômico. Já, por sua vez, o grupo de **baixa vulnerabilidade socioambiental** (53,7%) está situado em sua maior parte, em áreas distantes da faixa costeira, em declividades inferiores a 30 graus com médio e elevado perfil socioeconômico (Figura 3) (MELLO Et Al. 2010).

Figura - 3: Mapa de Vulnerabilidade Socioambiental no Litoral Norte Paulista.



Fonte: (MELLO Et Al. 2010).

Pela observação da figura 03 pode-se perceber que há uma maior concentração dos grupos de muito alta, alta e moderada vulnerabilidade socioambiental nos municípios de Caraguatatuba e Ubatuba. Em Caraguatatuba, a área das praias de Martin de Sá e Massaguaçu, Cocanha, Mococa e Tabatinga (Figuras 4 e 5) são as que apresentam maior concentração desses grupos. Estas praias caracterizam-se por possuírem condomínios de alto padrão, como o Costa Verde, o primeiro condomínio a ser construído no litoral norte, Marinas e pequenos hotéis e pousadas de médio e alto padrão. Provavelmente, a concentração destes grupos esteja ligado ao uso e a degradação ambiental na zona costeira. Em contraposição Ubatuba apresenta uma maior concentração do grupo de baixa a moderada vulnerabilidade socioambiental, enquanto que é nítido que a distribuição do grupo de muito alta vulnerabilidade fica distribuído nas encostas da Serra do Mar.

Figura - 4: Localização das praias de Caraguatatuba - SP.



Fonte: <<http://www.mochileiros.com/litoral-norte-sao-sebastiao-e-caraguatatuba-t30249.html>>.

Acesso em 22.06.2011.

Em São Sebastião, a distribuição espacial de alta e muito alta vulnerabilidade está muito bem registrada na parte sul do município, onde se concentram loteamentos, condomínios, hotéis e pousadas de alto a muito alto padrão e onde estão localizados as vilas de Maresias e Boçucanga, por exemplo. Nesta área ao sul do centro de São Sebastião a Serra do Mar está mais afastada da zona costeira se leváramos em comparação Caraguatatuba e Ubatuba; desenvolvendo-se então amplas enseadas, tornando uma zona costeira com predomínio de terraços marinhos. Esta concentração de alta a muito alta vulnerabilidade socioambiental, provavelmente está ligada ao uso e ocupação das terras e a manutenção da infraestrutura.

Figura - 5: A – Condomínio Villaggio Portofino na praia de Mococa; B, C e D – Eco Resort Tabatinga, Pousada Port Louis e Marina Minuano na praia de Tabatinga. Caraguatatuba 2010.



Autora: Kenia Diógenes. Em: 03.02.2011.

Tabela 2: Vulnerabilidade socioambiental e total de domicílios e população por categoria de vulnerabilidade.

Dimensões		Índice de Vulnerabilidade Socioambiental (IVSA)	Domicílios	População
Socioeconômica (IPVS)	Ambiental			
Vulnerabilidade Baixa, Muito Baixa ou Média	Declividade $\leq 30^\circ$	Baixa	33487 (53,70)	113480 (51,75)
Vulnerabilidade Alta ou Muito Alta	Declividade $\leq 30^\circ$	Moderada	10171 (16,31)	39357 (17,95)
Vulnerabilidade Baixa, Muito Baixa ou Média	Declividade $> 30^\circ$	Alta	10455 (16,77)	35223 (16,06)
Vulnerabilidade Alta ou Muito Alta	Declividade $> 30^\circ$	Muito Alta	8241 (13,22)	31232 (14,24)
TOTAL			62354	219292

Fonte: MELLO et. al., 2010. P. 11.

Veja que, em toda a área, 53,70% dos domicílios estão em área de baixa vulnerabilidade socioambiental, 16,31% em média, 16,77 e 13,22 em área de alta e muito alta vulnerabilidade, somando um total de 30% dos domicílios em situação de risco, e se contarmos isso em população, o montante de pessoas que habitam nessas áreas de alta e muito alta vulnerabilidade socioambiental é de aproximadamente 66 mil pessoas. Se contarmos que houve um aumento da população da região entre o ano de 2000 (dados da tabela) e 2010 em, aproximadamente, 50 mil pessoas, teremos uma quantidade ainda maior de indivíduos em situação vulnerável.

Ao observarmos o mapa de vulnerabilidade socioambiental notamos que as áreas de VSA baixa é predominante no município de Caraguatatuba e nos centros urbanos de Ubatuba, São Sebastião e Ilhabela, que ao comparar com o mapa de declividade, coincidem com as áreas de planície costeira.

As áreas de moderada e muito alta VSA estão localizadas no município de Ubatuba, concluindo que, além da população deste município ser muito pobre sua urbanização se dá pela ocupação das áreas com alta declividade ($>30^\circ$). Como constatou KOGA quando falava sobre a quantidade de áreas de risco ocupadas: “Ubatuba possui maior número de locais de risco

ocupados, (29) seguida por Caraguatatuba (22) [...]. Esta característica pode estar associada às características do relevo acidentado da região.” (KOGA, 2010. P. 30)

Em São Sebastião há predominância de VSA alta, principalmente saindo da área central para a região sul, onde manchas de áreas de VSA muito alta e baixa também se destacam, isso demonstra uma situação peculiar quanto a ocupação da parte sul de São Sebastião. Os VSA alto e baixo sugerem que a vulnerabilidade social é de baixa a média, ou seja, a pobreza é menor nessa área, no entanto, a ocupação das áreas com alta declividade é intensa. Clareando ainda mais que, para o caso do litoral norte paulista a ideia de que os morros, ou as áreas de risco são ocupadas pela população pobre não se aplica.

A situação da Região Sul de São Sebastião se repete em Ilhabela, ao longo de toda parte que fica de frente ao continente, ou a região permitida para ocupação. No entanto, em toda volta da ilha, na área protegida pelo Parque Estadual da Sessa do Mar, há predominância de VSA muito alta. Esses espaços são ocupados, em sua maioria, por comunidades pesqueiras tradicionais e/ou comunidades caiçaras, os chamados nativos do município. Assim, visualiza-se uma situação de segregação socioespacial entre os nativos da ilha e os migrantes¹, que como já ressaltado, são em grande parte pessoas de alto e altíssimo poder aquisitivo que tem Ilhabela como local de segunda residência, veraneio e turismo.

O estudo realizado por MELLO Et. Al., 2010 nos dá uma noção espacial sobre a situação da população do litoral norte paulista em relação a vulnerabilidade social e a declividade da área, mas se torna uma avaliação incompleta por dois motivos. O primeiro é que eles consideraram para o trabalho deles a declividade de 30° como limite para maior risco de escorregamento, mas o que indica as resoluções do CONAMA é que a partir de 17° de inclinação, ou 30% de declividade, já indicam situação de risco de escorregamento, aumentando consideravelmente a quantidade de pessoas em situação de risco. E o segundo é que, embora esses autores considerem que os escorregamentos sejam o principal evento ambiental que acomete a área devido ser o que causa mais vítimas, analisando os dados da Defesa Civil referente a Operação Verão² no litoral de

1 Para esta pesquisa, é considerado migrante qualquer indivíduo que seja nativo de outro município e passa a constituir residência nos municípios da área pesquisada. Seja de alta ou de baixa renda.

2 Dados cedidos pela Defesa Civil do Estado de São Paulo através de pedido em forma de ofício.

São Paulo, em um período de 10 anos (verão de 2000/2001 a 2009/2010), foram registrados 20 deslizamentos e 21 enchentes/inundações, eventos que culminaram em 3 mortes, 882 desabrigados e 888 desalojados.

Recentemente, a Revista Veja de 4/05/2011, trouxe uma matéria em que dizia que o município de São Sebastião que concentra as mais lindas praias do litoral norte paulista, como Barra do Sahy, Camburi e Baleia, entre 2005 e 2010 houve a devastação de 33 hectares de Mata Atlântica, área equivalente a dois estádios do Morumbi. Em sua maioria, esta devastação está ligada a empreendimentos imobiliários³.

No site linha verde⁴ de 2010, trouxe uma pequena notícia, mas de forte impacto. A notícia dizia que a praia de Guaraqueçaba estava sendo invadida por barcos, carros e tratores. Tudo isto propiciado por uma Náutica, distante da praia, mas que a utilizava como estacionamento dos veículos e para obviamente vender passeios de barco. Além da degradação do sistema deposicional de areias na praia, a notícia dizia respeito a enorme quantidade de óleo que os tratores e barcos despejavam na praia, além do que, a mesma é muito frequentada por crianças e idosos e o risco de acidentes e atropelamentos era eminente.

Uma notícia publicada pelo jornal Folha de São Paulo, 11/01/2004, dizia que naquela época cerca de 5 milhões de turistas frequentavam o litoral norte e este apresenta uma das piores condições sanitárias de todo o estado de São Paulo. Segundo a notícia “praias que atraem boa parte do PIB, como Maresias, Itamambuca ficam poluídas – em Juquey e Baraqueçaba o esgoto está à vista à vista (...)”⁵.

Diz ainda a reportagem de 11/01/2004:

Cerca de 80% dos cursos d'água do litoral norte estão com concentração de coliformes fecais acima do limite de mil por 100 ml de água, segundo a Cetesb(...) Todos eles chegam

3 Disponível em: <<http://vejasp.abril.com.br/revista/edicao-2215/inqueritos-sao-sebastiao>>. Acesso em: 16.06.2011

4 Disponível em: <<http://www.programalinhaverde.com.br/noticias/74-ultimas/645-praia-de-barequecaba-em-sao-sebastiao-sp-e-invadida-por-carrostratores-e-barcos.html>>. Acesso em: 15.06.2011.

5 Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u88444.shtml>>. Acesso em: 16.06.2011.

à orla. O rio São Francisco, em São Sebastião, cuja praia do mesmo nome está imprópria, chegou a 130 mil por amostra padrão. Segundo o IBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), havia no litoral norte, em 2000, três casas com fossas, valas e lançamento direto do esgoto em rios e no mar (47.325, no total) para cada casa ligada à rede (15.176 moradias). A rede coletora de efluentes chega a 14% das casas --no Estado, são 80%.Somam-se a essa situação os depósitos de lixo: entre novembro e dezembro de 2003, as quatro prefeituras foram multadas em R\$ 863 mil pela Cetesb pelos poluentes gerados pelos depósitos.

Os banhistas, porém, parecem não se preocupar. Segundo pesquisa realizada em 1999 pela Cetesb com 24 mil pessoas que estavam em pontos poluídos, 7,9% dos entrevistados entram na água mesmo com a praia imprópria.

Em 1996, o governo do Estado anunciou investimentos de R\$ 276 milhões em saneamento no litoral, mas há lugares, como em Maresias, onde o projeto ainda não saiu do papel. Mesmo em locais onde a rede está pronta, como em Juqueí, o problema não terminou --segundo a associação de moradores, no dia 1º deste mês, o esgoto jorrou em direção ao mar durante oito horas.” Disponível em:

<http://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u88444.shtml>. Acesso em:

16.06.2011.

A revista Veja, de 10/10/2010, trouxe a seguinte reportagem:

“Litoral norte de SP bate recorde de praias impróprias”

“O litoral norte de São Paulo registrou em 2010 o maior número de praias impróprias para banho em dez anos. Nem as de apelo turístico, como Toque Toque Grande e Baleia, em São Sebastião, foram poupadas da bandeira vermelha. É o que mostra levantamento feito pelo jornal O Estado de S. Paulo a partir dos boletins semanais da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb) desde 2001. Foram consideradas as 39 primeiras semanas do ano. A piora das praias do litoral norte, consideradas as mais limpas do Estado, contrastou com uma melhora no litoral sul, onde a balneabilidade sempre foi mais problemática. Dos 83 pontos medidos em São Sebastião, Ilhabela, Caraguatatuba e Ubatuba, em geral um por praia, apenas 27 não receberam bandeiras vermelhas em 2010. A cor indica que a água está com quantidade de esgoto suficiente para fazer mal à saúde - ou, mais especificamente, de uma bactéria que indica presença de esgoto. O número de praias sempre limpas foi menor do que no começo da década - em 2002, 65 pontos de medição foram aprovados. São Sebastião teve o pior desempenho e só 5 de 29 pontos não foram reprovados pela agência ambiental do Estado. Caraguatatuba e Ubatuba também tiveram os piores desempenhos da década. Se levado em consideração o total de bandeiras vermelhas, 2008 foi pior do que este ano, mas o número de praias atingidas foi menor. A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp), responsável pelo tratamento de esgoto, e a Cetesb, pelas questões ambientais, dizem que o maior número de praias com bandeira vermelha está associado a chuvas fortes e fenômenos pontuais, como, por exemplo, uma ressaca entre maio e junho. Nessa ocasião, uma das praias que ficaram impróprias foi a de Toque Toque Grande, que recebeu quatro bandeiras vermelhas. "Tomei um susto quando vi a bandeira porque é uma das praias mais bonitas e limpas do litoral", diz Edson Pavão, presidente da sociedade de moradores e dono de hotel em Toque Toque Grande. A Cetesb, porém, diz considerar a balneabilidade do litoral norte boa. Este ano, contudo, foi o menos chuvoso dos últimos cinco anos, segundo medição pluviométrica feita entre janeiro e junho na Base Aérea de Santos, no Guarujá. A unidade é considerada referência para o

litoral por institutos de meteorologia. A chuva é fator importante, pois leva sujeira a córregos que deságuam nas praias. A Sabesp afirma ainda que ocupações ao longo da Rio-Santos, com ligações de esgoto irregulares, podem ter contribuído para a piora. A deficiência do sistema de esgoto é um problema. A região recebeu poucas ações do Programa Onda Limpa se comparado com o litoral sul, que recebeu nos últimos anos sete estações de tratamento. As do litoral norte estão com obras em andamento. A situação se reflete em números: Ilhabela, até o início de setembro tratava só 4% do esgoto.” Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/brasil/litoral-norte-de-sp-bate-recorde-de-praias-impropriadas>>. Acesso em: 16.06.2011.

Uma outra reportagem publicada em 29/11/2010 cujo título é: “O esgoto de São Sebastião (SP)”, diz que:

“O cenário em Toque Toque Pequeno, na costa sul de São Sebastião, é espetacular. Uma praia pequena, com vegetação exuberante e dois rios que cortam a areia clara em direção ao Atlântico. Nos últimos três anos, porém, quem presta atenção a um pequeno detalhe da paisagem local tem ficado cada vez mais preocupado. As bandeiras vermelhas instaladas pela Cetesb na praia, indicando que a água está imprópria para o banho, voltaram a aparecer. Desde 2002, Toque Toque Pequeno não tem sua água classificada como “ótima” ao fim de um ano pelo órgão ambiental, incluindo 2010. **A situação também piorou em outras áreas famosas do município, como Barra do Sai e Barra do Uma** (grifo nosso). O registro de praias excelentes era mais frequente entre 2000 e 2003.

“O sinal de alerta está aceso para todo o município”, afirma Cláudia Lamparelli, gerente do setor de águas superficiais da Cetesb. Os dados mostram que, desde 2000, apenas quatro praias ficaram propícias ao mergulho todos os dias do ano: Toque Toque Grande, Baleia, Preta e Juqueí. Mas há dois anos nenhuma praia de São Sebastião recebe o título de excelente. “Toda vez que vejo a bandeira vermelha, entro em pânico”, diz Cristiane Lara, presidente da associação de moradores de Toque Toque Pequeno. A radiografia da praia descrita por ela serve para várias outras da região. **“Nós temos a ocupação ilegal cada vez maior nos morros. Também não há sistema de esgoto. Todas as casas usam fossas. Tem casa de gente rica que liga o ladrão dessas fossas direto no rio.”** (grifo nosso) O rio que deságua em Toque Toque Pequeno é o grande vilão da balneabilidade da praia, diz a moradora. Assim como em quase todo o litoral. “O rio é móvel(...) O verão, em todo o litoral paulista, é o momento mais crítico do ano em termos de balneabilidade das praias. Primeiro, porque a população aumenta muito e, segundo, porque chove demais. Os rios poluídos enchem e levam sujeira para o mar. Ilhabela também requer atenção. “A cidade tem só uns 5% de cobertura de esgoto”, diz a gerente da Cetesb. Número parciais de 2010, ainda inéditos, mostram que 63% das praias do litoral norte não melhoraram a balneabilidade em relação a 2009”. Disponível em: <<http://quiprona.wordpress.com/2010/11/29/o-egoto-de-sao-sebastiao-sp>>. Acesso em: 16.06.2011.

O que fica evidente a partir das reportagens e que vem a confirmar a figura 03 sobre vulnerabilidade socioambiental no litoral norte paulista é que o problema é de um lado estrutural, ou seja, falta saneamento, regularização fundiária, controle e fiscalização séria por parte do Estado e de seus órgãos. Por outro lado, a vulnerabilidade está ligada ao fator histórico dos municípios, ou seja, em diferentes épocas e momentos da vida econômica do país, o litoral norte atraiu e atrai diferente contingente populacional com diferentes tipos de renda e consumo. É o contraste que se instala entre Caraguatatuba e as praias ao sul de São Sebastião. Em Caraguatatuba, um maior contingente de população com baixa renda e escolaridade, ocupa áreas de risco, fundos de vale, por exemplo; onde falta saneamento básico e serviços de proteção e potencialização do ser humano. Nas praias ao sul de São Sebastião, ao contrário, a sua ocupação ocorreu em um momento histórico marcado a partir de meados dos anos 80, já por estratos sociais com renda alta a muito alta, alta escolarização; mas que independente disto e, talvez por ainda vivermos em um país patrimonialista e marcado por um caráter autoritário, as pessoas preferem burlar as leis ambientais, não investindo em infra-estrutura, como no caso da coleta de esgoto em Toque-Toque Pequeno, como diz a última reportagem, e, lançando o esgoto, que é privado; para o rio e conseqüentemente para o mar e praia, que são patrimônios sociais, ou seja, segundo o CONAMA, são públicos e de responsabilidade de todos os cidadãos, enfim, da esfera pública.

1.1 A fragilidade ambiental

Jurandy Ross em seu livro “Ecogeografia do Brasil: subsídios para o planejamento ambiental”, chama à atenção para a preocupação pragmática da geografia russa, voltada principalmente para o planejamento territorial e ambiental. Nesse sentido, destaca o autor (Ross, 2009, p.23-26) os trabalhos de Grigoriev, que durante a década de 1960 chamava à atenção para o fato de que as concepções geográficas utilizadas para o desenvolvimento do Estado Soviético, principalmente aquelas que apresentavam vínculo com a natureza e que apresentavam gênese na geografia alemã do século XIX. É assim que se desenvolverá uma abordagem geocológica da

paisagem, onde emergirá o conceito de geossistema de Sotchava (1978), que unindo as clássicas concepções da geografia alemã com a ecologia e a teoria geral de sistemas, desenvolveu um modelo de interpretação da superfície da Terra, muito útil ao planejamento socioeconômico e ambiental de seu país. Assim, o foco seria o estudo não da morfologia, mas das conexões, da dinâmica e da funcionalidade das paisagens (Ross, 2006, p.23).

No Brasil, causou grande impacto a concepção de “ecodinâmica” postulada por Jean Tricart (Tricart, 1977) que procurou desenvolver para a realidade brasileira, na época do RADAMBRASIL, um novo modelo de interpretação da dinâmica da paisagem brasileira, principalmente a geomorfológica, já que a abordagem da CSIRO australiana mostrou-se pouco prática a nossa realidade. De um problema inicialmente metodológico que envolvia mapeamento geomorfológico e cruzamento dos dados naturais com o uso das terras, a abordagem ecodinâmica acabou evoluindo para uma abordagem integrada da relação sociedade-natureza, que culminou no trabalho “Ecogeografía y ordenación del territorio” publicado em 1979 por Jean Tricart e Jean Killian.

Do intercruzamento de suas experiências no RADAMBRASIL, com as propostas de mapeamento geomorfológico dos russos e dos alemães, mais as noções de estrato geográfico de Gregoriev (1968) e de ecodinâmica de Tricart, Jurandyr Ross passou a desenvolver a noção de fragilidade ambiental (Ross, 1992).

As últimas décadas têm sido marcadas por profundas modificações tecnológicas, sociais, econômicas e, principalmente, ambientais. Os sistemas ambientais, segundo SPÖRL & ROSS (2004, P.40), face às intervenções humanas, apresentam maior ou menor fragilidade em função de suas características genéticas (ROSS, 1993), visto que, qualquer alteração nos componentes da natureza (relevo, solo, clima, vegetação e recursos hídricos) acarreta o comprometimento da funcionalidade do sistema, quebrando seu estado de equilíbrio dinâmico.

De acordo com ROSS (1996. P.316):

“o conhecimento das potencialidades dos recursos naturais de um determinado sistema natural passa pelos levantamentos dos solos, relevo, rochas e minerais, das águas, do clima, da flora e fauna, enfim, de todas as componentes do estrato geográfico que dão suporte à vida animal e ao homem. Para a análise da “fragilidade”, entretanto, exige-se que esses conhecimentos setorizados sejam avaliados de forma integrada, calcada sempre no princípio de que na natureza a funcionalidade é intrínseca entre as componentes físicas, bióticas e sócio-econômicas.” ROSS (1996. P. 316)

Assim sendo, ROSS (1994) propõe como análise da fragilidade de determinado ambiente o estudo do relevo, da litoestrutura, dos solos, do clima e do uso da terra, o que, terá como produto cartas temáticas, as quais, posteriormente serão hierarquizadas em classes de fragilidade e se transformarão no produto final objetivado em seu estudo: a carta de fragilidade ambiental.

Nesse contexto, ROSS (1994) propõe como metodologia a confecção de cartas temáticas de geomorfologia, geologia, climatologia, uso e ocupação do solo e, no caso de áreas de estudo com escalas maiores de 1:50.000, deve-se analisar também as formas das vertentes e as classes de declividade.

Segundo afirma ROSS (1994), a escolha da análise de cada elemento apresentado possui um significado específico para a avaliação de determinado ambiente, pois, os estudos dos solos prestam-se, por um lado, à avaliação da potencialidade agrícola (aptidão agrícola ou capacidade de uso) e de outro subsidia a análise da fragilidade do ambiente face às ações antrópicas ligadas à agropecuária. Os levantamentos geológicos são básicos para o entendimento da relação relevo-solo-rocha; as informações climáticas, sobretudo as de chuva (intensidade, volume e duração), também se prestam tanto para a análise da potencialidade agrícola, quanto para a avaliação da fragilidade natural dos ambientes, a rugosidade topográfica do relevo e declividade das vertentes, bem como os levantamentos dos tipos de uso da terra possibilitam chegar a um diagnóstico das diferentes categorias hierárquicas da fragilidade dos ambientes naturais.

Sendo assim, para cada carta temática composta, ROSS (1994) propõe hierarquizar a fragilidade ambiental em cinco classes, sendo estas: Muito Baixa; Baixa; Média; Alta; e Muito Alta.

Além disso, após a composição de todas as cartas necessárias para o estudo dos fatores naturais e sociais de uma determinada área, ROSS (1994) propõe associar as fragilidades encontradas a dígitos arábicos, onde cada um desses dígitos representa um peso. A soma de todas as cartas temáticas resultaria em um conjunto de números, concluindo-se assim o mapa final de fragilidade.

No quadro 1 são apresentados os intervalos de classe de declividade sugeridos por BIGARELLA *et al* (1979 *apud* CUNHA & GUERRA, 2000) para tipos de uso do solo, além do que, nos quadros 1, 2, 3 e 4 podemos observar as propostas classificatórias da fragilidade ambiental de ROSS (1994) para os aspectos da declividade, tipos de solo e tipos de cobertura vegetal, as quais, serão adequadas às características particulares da área de estudo deste trabalho.

Quadro 1: Tipos de uso indicados para os diversos intervalos de classe de declive.

Intervalos de classes de declive		Tipo de uso do solo indicado
Em percentual	Em graus	
< 1	< 1	- agricultura sem restrições
1 a 6	1 a 3	- agricultura intensiva - medidas de conservação ligeiras
6 a 12	3 a 7	- agricultura com práticas moderadas conservacionistas
12 a 20	7 a 12	- agricultura com rotação - limite do trator - conservação intensiva
20 a 45	12 a 24	- culturas permanentes com restrições
> 45	> 24	- área de preservação obrigatória por lei

Fonte: Bigarella *et al.*, 1979 *apud* CUNHA & GUERRA, 2000.

Quadro 2: Fragilidade das classes de declividade.

Classes de Fragilidade	Classes de Declividade
Muito Baixa	Até 6%
Baixa	De 6% a 12%
Média	De 12% a 20%
Alta	De 20% a 30%
Muito Alta	Acima de 30%

Fonte: ROSS (1994)

Quadro 3: Fragilidade dos tipos de solos.

Classes de Fragilidade	Tipos de Solos
Muito Baixa	Latossolo Roxo, Latossolo Vermelho Escuro e Vermelho Amarelo textura argilosa
Baixa	Latossolo Vermelho-Amarelo textura média/argilosa
Média	Latossolo Vermelho-Amarelo, Latossolo Vermelho, Argissolo Vermelho-Amarelo textura média/argilosa
Alta	Argissolo Vermelho-Amarelo textura média/arenosa e Cambissolos
Muito Alta	Argissolo Vermelho, Neossolo Litólico e Neossolo Arênico

Fonte: Ross, 1994, adaptado à nova classificação de solos da Embrapa.

Quadro 4: Grau de proteção dos tipos de cobertura vegetal.

Graus de Proteção	Tipos de Cobertura Vegetal
Muito Alta	Florestas/ Matas Naturais, Florestas Cultivadas com Biodiversidade
Alta	Formações arbustivas naturais com estrato herbáceo denso, formações arbustias densas (mata secundária, cerrado denso, capoeira densa). Mata homogênea de <i>Pinus</i> densa, pastagens cultivadas com baixo pisoteio de gado, cultivo de ciclo longo como cacau.
Média	Cultivos de ciclo longo em curvas de nível/terraceamento como café, laranja com forrageiras entre as ruas, pastagens com baixo pisoteio, silvicultura de eucalipto com sub-bosque de nativas
Baixa	Culturas de ciclo longo de baixa densidade (café, pimenta do reino, laranja) com solo exposto entre ruas, culturas de ciclo curto (arroz, feijão, soja, milho, algodão) com cultivo em curvas de nível/ terraceamento
Muito Baixa a Nula	Áreas desmatadas e queimadas recentemente, solo exposto por arado/gradeação, solo exposto ao longo de caminhos e estradas, terraplanagens, culturas de ciclo curto sem práticas conservacionistas

Fonte: ROSS (1994)

1.2 A valorização capitalista do espaço

O espaço geográfico como o vivenciamos, é fruto de uma relação historicamente construída entre a sociedade (ora local, ora global) e o espaço natural. A partir do momento que o homem não mais se adapta a este espaço, mas o transforma através do trabalho para suprir suas necessidades, essa relação é intensificada. Assim, com o desenvolvimento do Modo de Produção Capitalista econômico e social, e em consequência a incorporação cada vez maior do trabalho humano aos espaços naturais, estes passaram a ser cada vez mais socializados. Observação de

MARX expressa por QUAINI, 1979:

“Somente com o capital a natureza se torna um puro objeto para o homem, um objeto de utilidade e deixa de ser reconhecida como força em si; e o próprio conhecimento teórico de suas leis autônomas apresenta-se simplesmente como astúcia capaz de subordiná-la as necessidades humanas, quer como objeto de consumo, quer como objeto de produção.” (QUAINI, 1979. p.128).

MORAES E COSTA, 1984 completa:

“As próprias áreas ainda “virgens” sob certo aspecto, não escapam a essa socialização geral por que passa a natureza. Como exceções que são, representam para a sociedade em geral e para o capital em particular, ou reservas territoriais (e todos os recursos ali contidos) estratégicas para a valorização futura, ou reservas naturais sob a tutela do Estado que assim procura preservar-lhes o seu aspecto natural primitivo.” (MORAES E COSTA, 1984. p.88).

Essa socialização do espaço, ou a produção capitalista do espaço, como característica intrínseca desse modo de produção, é feita de maneira que a apropriação deste seja sentida de forma desigual. Vários são os agentes produtores do espaço, mas para perpetuar a cotidianidade do modo de vida como conhecemos hoje, todos esses agentes atuam para a perpetuação do próprio sistema capitalista.

“... Os sistemas legal, financeiro, educacional e da administração pública, além dos sistemas ambientais não-naturais, urbanos e de transportes, para mencionar algumas das organizações chave que tenho em mente, precisarão ser desenvolvidos para sustentar a circulação do capital se for para reproduzir a vida cotidiana efetivamente.” (HARVEY, 2005. p.130)

De forma mais ou menos efetiva, esses agentes produtores do espaço, o transforma seguindo as normas de socialização característica desse momento histórico. Regidos pelas leis do mercado financeiro com objetivos bem definidos – a acumulação do capital, essa transformação espacial é proporcionada para atender as necessidades, reais ou criadas, das sociedades.

Essas necessidades nem sempre foram tão complexas como hoje. Desde os primórdios da relação espaço natural/sociedade, este foi dotado de valor a medida que uma determinada área podia fornecer alimento, ou água para o indivíduo ou grupo de indivíduos. Com o aumento da interação das sociedades com os espaços, ou com a fixação dos indivíduos no território, essa

noção de valor se intensificou e se aproximou um pouco do que entendemos por “valoração do/no espaço”.

Para MORAES E COSTA, há uma diferença fundamental entre valor *DO* e *NO* espaço, onde genericamente pode-se dizer que o valor *DO* espaço é o “valor contido” (o espaço tem um valor de uso) e valor *NO* espaço é o “valor criado” (este possui um valor de troca):

“ O valor do espaço, em todas as suas formas de manifestação, aparece frente ao processo de produção, como um valor contido. O lugar e seus recursos naturais ou construídos. Enfim, o espaço concreto, tal como ele se apresenta para a produção. A terra é, aqui, uma realidade natural e material que se define como receptáculo do trabalho humano historicamente acumulado. [...] o valor no espaço diz respeito a condições espaciais universais de reprodução nos modos de produção, que não se atêm as singularidades dos espaços” (MORAES E COSTA, 1984. p. 123).

Nas relações capitalistas atuais, embora dialeticamente ligados, fica evidente como o espaço enquanto valor de troca, dotado de ideologias histórica e culturalmente construídas, tem sido responsável pela transformação de ambientes e condicionado relações de segregação sócio-espaciais. É o caso dos ambientes praias e da especulação imobiliária existente nesses lugares. Só depois de uma mudança ideológica desses espaços, onde o lugar que era antes da pobreza passou a adquirir valor para outras classes sociais, transformando-o.

Como já ressaltado, essa relação de valor do/no espaço é dialética e dificilmente dissociada nas relações capitalistas atuais. Pois o próprio espaço enquanto valor de uso, pode ser resignificado e adquirir, além do valor de troca, novo valor de uso. É a roda do capitalismo girando incessantemente na busca de sua perpetuação.

Assim, uma das características históricas é que a sociedade humana ao longo dos tempos sempre se caracterizou por se apropriar e produzir o seu ambiente a partir de transformações do espaço. Essa condição ontológica, e, portanto, universal, definiu-se ao longo dos tempos e nas mais diferentes organizações sociais, pelo trabalho, categoria mediadora das relações entre os homens e a natureza. O trabalho, enquanto ato teleológico e existencial é o ato que permite a incorporação e a criação de valor (MORAES, 2007; MORAES E COSTA, 1984).

Uma das possibilidades de materialização do valor é a criação de formas espaciais, como as cidades, os campos agricultáveis, as áreas industriais, por exemplo, havendo assim uma fixação de valor nos lugares, que ao longo dos tempos históricos vão se diferenciando entre si e

adquirindo funcionalidades, segundo uma lógica capitalista. Essas formas, por um lado são duráveis, mas por outro, podem ter seus conteúdos refuncionalizados, o que faz com que as mesmas caracterizem-se por apresentar variações históricas em sua valorização, como por exemplo, os *brownfields* e mesmo de lugares e cidades praianas. Há uma complexidade, pois o espaço é ontologicamente processo e metamorfose, o novo e o antigo convivem e constituem a dinâmica geográfica de valorização dos lugares (MORAES, 2007; SANTOS, 1988), participando desse processo as decisões políticas e as políticas de intervenção no meio natural, sejam elas de cunho público ou privado (VITTE E VILELA FILHO, 2006).

Mas a fixação de valor no espaço também depende de um outro fator, que é a característica do sítio natural em que será realizada a intervenção e a transformação da natureza em formas produzidas. O sítio natural, que possui uma história natural de evolução e desenvolvimento, ao longo do tempo geológico, constitui-se em um lugar dotado de um potencial e de um limiar físico-biótico, que a depender das opções sociais e das políticas de intervenção potencializa determinados usos e por consequência, padrões de valorização e consumo do espaço e de seus produtos (MORAES, 2007). “O valor da natureza está relacionado com a escala de valores estabelecida pela sociedade para aqueles bens que antes eram chamados naturais.” (Santos, 2000, p. 18 *apud* BORELLI, 2007, p. 10)

Os limiares, que dependem do arranjo e da conexão dos elementos da natureza que participam da constituição do sítio natural, podem apresentar padrões de comportamento que levam ao rompimento da estabilidade do sítio, provocando um rápido processo de reorganização das forças, acarretando com isto, degradação ambiental e desvalorização das formas produzidas no espaço.

Assim, o espaço produzido é qualificado pela relação complexa entre as características e propriedades do sítio natural e as características do movimento interno da produção do espaço, em que participam vários agentes produtores do espaço, como o Estado nas suas mais várias instâncias administrativas (federal, estadual e municipal), os agentes imobiliários, os agentes turísticos para as áreas litorâneas, por exemplo.

O processo de apropriação, valorização e produção do espaço depende do contexto histórico e das correlações de forças que atuam no momento da constituição dos arranjos espaciais (MORAES, 2007).

Portanto, em uma pesquisa sobre o processo de valorização do espaço, deve-se levar em consideração as características e propriedades do sítio natural, assim como o processo histórico de *antropomorfização* da natureza (MORAES, 2007; MORAES E COSTA, 1984) e consequente constituição dos arranjos espaciais, as políticas de intervenção e valorização do espaço e os conflitos inerentes ao processo decisório e de contestação das práticas espaciais. No caso específico de valorização de áreas praianas, consideramos que o valor simbólico (BRAUDILLARD, 1991; 2000) também deva ser considerado na análise, o que significa dizer, que o mercado de bens simbólicos também é importante e um instrumento interessante para se analisar a valorização capitalista do espaço. Em nosso caso, o mercado simbólico é constituído pela paisagem litorânea, formada pelo mar, praia e vegetação. Elementos simbólicos importantes em uma sociedade a cada dia mais urbana e metropolitana e, que, induzem os movimentos do capital no processo de constituição de estratégias de apropriação e valorização do espaço litorâneo, como é o caso do litoral norte paulista. Esse mercado de bens simbólicos é, principalmente:

“Resultante da sociedade industrial e das conquistas sociais, o período de descanso vem sendo canalizado, progressivamente, para a realização de viagens, alimentando os fluxos de deslocamentos a pequenas, médias e longas distâncias. O meio ambiente surge, em seu mais amplo sentido, como componente condicionador, na relação entre turismo e natureza. Assim é, que a ideologia do estresse urbano, em que os indivíduos residentes nas grandes metrópoles assumem sua rotina como algo fatigante, induz a uma necessidade de descanso, de lazer e viagem. Associa-se a ela, a ideologia do turismo, uma vez que o lazer é transformado em produto, de forma a garantir a acumulação e a reprodução do capital. (BORELLI, 2007, p. 14)

1.3 O sítio natural

Como já destacamos, o processo de apropriação, valorização e produção do espaço ocorre sobre um sítio natural, este, por sua vez, é caracterizado por um determinado padrão de conexão entre os vários elementos naturais que participam de sua organização e espacialização ao longo do tempo geológico e histórico. Nesse contexto, que compreendemos o relevo como produto da geosfera (ABREU, 1982) e ao mesmo tempo palco e agente da reprodução social, viabilizando a agregação e fixação de valor no espaço e o próprio processo de valorização do espaço litorâneo enquanto componente da paisagem natural.

O que significa dizer que para nós o relevo assume o papel de forma sintética dos processos de correlação e conexão espacial que predominam na estruturação de um determinado sítio natural, como o litoral norte a serra do mar.

Agora, o relevo, possui um determinado limiar, que quando rompido, como por exemplo pelas obras de infra-estrutura ou pelo processo de urbanização e constituição física da cidade, rompe-se, acarretando problemas ambientais, ou, potencializando processos geomorfológicos que até então eram considerados naturais, como por exemplo os escorregamentos que ocorreram no município de Caraguatatuba em 1967 ou, mais recentemente, no vale do Itajaí em Santa Catarina e em Angra dos Reis – Rio de Janeiro.

“Apesar de todas as formas de adaptação criadas pelo homem, ainda assim os geossistemas permanecem em constante funcionamento dinâmico. Apesar de ter suas características e estruturas modificadas pelas intervenções humanas, o sistema físico ambiental continua em constante fluxo de energia e matéria, porém obedecendo agora a novas temporalidades, outras intensidades e magnitudes.” (FRAISOLI 2005).

Assim, no processo de valorização e produção do espaço a sociedade produz um novo padrão de organização dos elementos da natureza, exercendo forte influência na dinâmica da mesma, que passa a adquirir uma situação de fragilidade, e, não mais de susceptibilidade.

Nesse sentido é fundamental caracterizar, no litoral norte paulista, as áreas de fragilidade sócio-ambiental.

O recorte geomorfológico é um tema que nos permite dialogar com a natureza e a cultura. É uma possibilidade de espacialização e de relativização do fenômeno geográfico em um dado território, no caso o litoral norte do Estado de São Paulo. É de relativização por que o risco geomorfológico será entendido nesta pesquisa como sendo o produto de uma relação dialética entre a natureza e a cultura, tomando como recorte analítico o litoral norte do estado de São Paulo.

Como natureza nós estaremos considerando os vários ambientes praias, assim como as escarpas da Serra do Mar e os grandes rios da área pesquisada. Enquanto que a urbanização, as políticas públicas de planejamento e gestão dos governos estadual e municipais para o litoral norte e para os seus municípios, o turismo e o turista enquanto sujeitos produtores-consumidores da praia e da natureza, as populações tradicionais, os moradores serão aqui, para fins operacionais

de pesquisa, elementos da cultura a serem analisados e correlacionados com os da natureza.

Portanto, compreendemos o risco geomorfológico não como a produção da natureza *per se*, mas como o resultado social e complexo de uma produção da natureza e sobre a natureza, por uma determinada sociedade em um determinado tempo histórico. O relevo, então, possibilita o recorte sobre a natureza, pois o mesmo é o palco, o *sítio* da ação humana na superfície da Terra (George, 1991) possuindo uma história e uma historicidade mediada pelo tempo geológico. Sítio que é gradativamente é apropriado e submetido a lógica social, no caso a urbanização. Como consequência desse processo social de apropriação dos lugares naturais, teremos o rompimento dos limites e reorganização espacial e temporal dos fluxos de matéria e energia do subsistema natural (Christofolletti, 1999) com a definição de novas formas e conteúdos da natureza, agora produzida social e simbolicamente.

CAPÍTULO 2 - A CONSTITUIÇÃO DO ESPAÇO LITORÂNEO

No Brasil, a zona costeira é definida no capítulo VI, artigo 255, da Constituição Federal, como um patrimônio natural. O país possui 7.367 quilômetros de linha de costa, sem levar em conta os recortes como as baías e reentrâncias, que ampliariam significativamente essa extensão, elevando-a para mais de 8,5 mil quilômetros. Em sua maior porção, o litoral brasileiro está situado no Atlântico Sul, com pequena parcela (extremo norte do país) situado no mar do Caribe. Quanto às latitudes, o litoral vai de 4,3 graus norte até 33,4 graus sul, estando localizado majoritariamente na zona intertropical (IBGE,1991).

O espaço litorâneo apresenta particularidades em função das condições beira-mar, ocupando uma posição litorânea diferenciada em relação à hinterlândia continental, pois apresenta “características naturais e de ocupação que lhe são próprias, circunscrevendo um monopólio espacial de certas atividades” (Moraes, 2007. P. 17-18), como a exploração de recursos marinhos e a circulação, principalmente, internacional, de mercadorias executadas pelos portos marítimos.

A condição litorânea propicia múltiplos usos às regiões adjacentes, como tribos coletoras vivendo quase isoladamente, até polos industriais modernos, ou ainda desde populações de gêneros de vida tradicionais como os caiçaras, até grandes metrópoles. Tal situação decorre da diversidade e de realidades contrastantes devido a múltiplos usos do território litorâneo.

Este quadro de ocupação reflete-se no litoral norte de São Paulo que é continuamente ocupado e, ao mesmo tempo, apresenta uma situação de contiguidade e de proximidade com a metrópole paulistana e com a metrópole carioca.

Esta situação de proximidade coloca o litoral norte de São Paulo como contíguo a metrópole paulistana, na medida em que se insere em/na lógica da urbanização-metropolização e a sua reprodução e valorização espacial está associada à esta lógica que se impõe no espaço litorâneo que antes era hierarquizado segundo a polaridade de então feita pelos municípios de Santos/São Vicente. Nas palavras de SILVA, 1975:

“o Litoral Norte do Estado de São Paulo é uma microrregião polarizada pela região industrial de São Paulo que inclui o Vale do Paraíba Paulista, a Baixada Santista e pela cidade do Rio de Janeiro, dentro da Grande Região Sudeste. Essa polarização é desigual, aparecendo São Paulo com a influência maior seguido da Baixada Santista, Vale do Paraíba Paulista e da cidade do Rio de Janeiro. Isso define a microrregião como periférica aos espaços contemporâneos de industrialização, urbanização e ruralização que se organizam atualmente no Sudeste e pelos quais está sendo absorvida”, determinando diferentes índices sócio-econômico sem cada um dos municípios da região”. (SILVA, 1975).

Com a constante urbanização do litoral norte de São Paulo a partir dos anos de 1980 e que foi provocada pela expansão do turismo assentado principalmente na constituição da segunda residência, e na legislação protetora do conjunto da paisagem do litoral, com o tombamento da Serra do Mar, o litoral norte de São Paulo torna-se a expressão de grandiosidade e de beleza, sendo, agora por meio do discurso do patrimônio, incorporada em uma nova produção social da natureza cuja marca é uma nova rede de relações que subordinam o litoral norte paulista à lógica da metrópole (LEFEBVRE, 1971). Mas a praia, que por definição legal deveria ser um espaço público por excelência, vai se tornando parte de um espaço hierarquizado que segundo Lefebvre (1978) tem a função de garantir a reprodução das relações sociais de dominação.

Neste processo de urbanização e de subordinação de uma nova produção social da natureza no litoral norte paulista insere-se problemas como a degradação da morfologia da costa, dos rios, da vegetação, da manutenção de modos de vida tradicionais, da biodiversidade, da exploração econômica e ao mesmo tempo da favelização, das áreas de exclusão sócio-ambiental nas cidades do litoral norte do estado de São Paulo, com os condomínios horizontais, que em sua lógica privatizam também as praias.

O litoral norte e suas praias, baías e enseadas cada dia mais torna-se objeto de consumo. Há uma produção e um consumo da natureza no litoral norte de São Paulo que está submetido à lógica da metrópole. Em escala crescente há uma reprodução e ampliação de relações capitalistas, cujas marcas são a recriação da natureza no imaginário social e, neste particular, o imaginário da praia. Há uma recriação de necessidades, como a da moradia na praia ou de atividades ecoturísticas e seus efeitos contra o *stress* urbano e a reaproximação do homem para com a

natureza. Nesta lógica insere-se a noção de patrimônio e, a resignificação da produção do habitar e do lazer, em que o litoral e suas praias tornam-se uma mercadoria simbólica impulsionadora da urbanização e da degradação ambiental.

Mas conforme definido pela própria constituição brasileira, o litoral ou mais propriamente, a zona costeira é um patrimônio no sentido de possuir uma série de ambientes, como os cordões litorâneos, as lagoas e lagoas, baías, enseadas, restingas, rochedos, manguezais, cada qual um ecossistema próprio, com padrões de funcionamento, biodiversidade, organização e, principalmente com limiares que estão fortemente condicionados pela relação mar-continente.

Assim, o litoral norte do estado de São Paulo, enquanto uma área (HARTSHORNE, 1978) possui uma enorme diversidade de lugares, entendidos aqui como uma realidade material físico-biótica e social e que, portanto, possuem uma enorme riqueza natural. Estamos aqui assumindo que os diferentes ambientes acima referenciados, como as praias, restingas, enseadas e baías, constituem-se em *lugares*, em *sítios*, em função de sua *situação* e de suas condições locais, como por exemplo, a beleza cênica da paisagem ou uma área de exclusão social com graves problemas ambientais, portanto a partir de *valores contidos* (MORAES, 2007) podem criar e reproduzir valores, interferindo na atratividade do lugar, portanto na fixação de capital.

É a situação do litoral norte do estado de São Paulo, que pela beleza cênica das paisagens e pelo padrão de reprodução social e consumo de natureza vem sofrendo uma série de impactos sócio-ambientais, como as erosões litorâneas e nas encostas da Serra do Mar, enchentes urbanas, a colmatação de pequenos lagos ou dorsos de meandros abandonados, diminuição da profundidade da calha fluvial devido ao assoreamento dos leitos fluviais, desmatamentos generalizados nas encostas da Serra do Mar para produção de moradias ligadas à favelização ou de condomínios. O fato é que nesta nova lógica de inserção do litoral norte e de seus ambientes na urbanização e na produção do consumo da natureza, os lugares, ou seja, os ambientes estão a cada dia mais com os limiares rompidos, o que poderá colocar em xeque toda a infra-estrutura urbana montada no litoral e ao mesmo tempo toda a luta pela preservação de um dos últimos redutos de mata atlântica do estado de São Paulo.

Ainda agindo como agente produtor do espaço, e de forma mais intensiva nos últimos cinco anos, as atividades industriais e portuárias ligadas a exploração da Bacia de Santos,

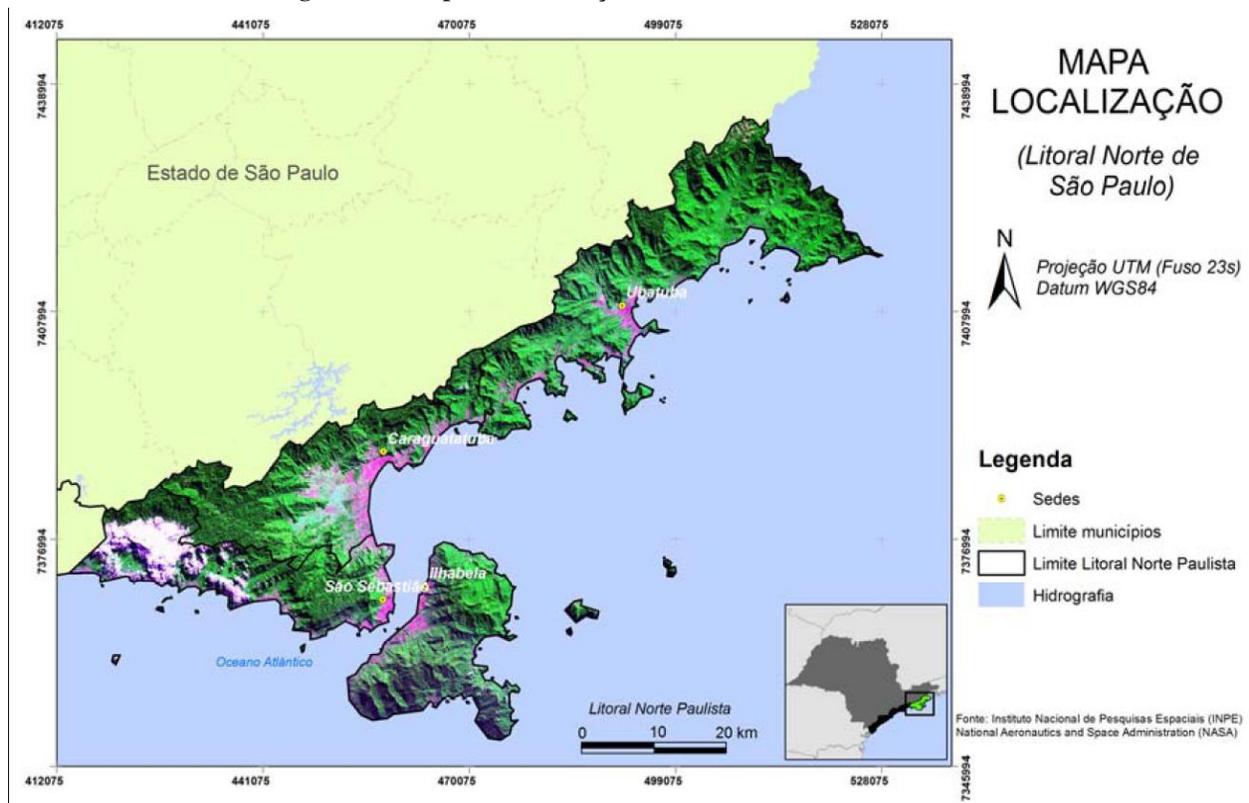
somadas as novas descobertas de petróleo na camada de pré-sal dessa bacia, coloca a região em destaque no que diz respeito às políticas públicas, à dinâmica social, econômica e ambiental. Começa então um embate entre crescimento econômico e preservação do patrimônio natural da região, mediada pelos interesses da população, dos empresários, entre outros, representada pelo Estado.

Esses processos de degradação ambiental e de exclusão/segregação social e ambiental que está acontecendo nos municípios do litoral norte de São Paulo colocam em pauta para as ciências, para o poder público e para a sociedade civil a questão do planejamento e o desenvolvimento de estratégias de mitigação de curto e longo prazo para os problemas sócio-ambientais e suas causas.

2.1 Localização e Caracterização da área de estudo

O Litoral norte Paulista, dista aproximadamente 250 Km da cidade de São Paulo e possui uma extensão costeira de aproximadamente 161 Km. O litoral norte é composto pelos municípios de Caraguatatuba, São Sebastião, Ilha Bela e Ubatuba tem sua área distribuída em sentido NE-SW entre a Serra do Mar e o oceano Atlântico. Tendo como limites de São Sebastião a Serra de Juqueriquerê e a Serra de Parati no limite entre os Estados do Rio de Janeiro e São Paulo, no município de Ubatuba. (BRIGATTI; SANT'ANNA NETO, 2008). Ver Figura 6.

Figura - 6: Mapa de localização do Litoral Norte de São Paulo.



Fonte: MELLO et. al. (2010).

2.2 Geologia

A natureza e as paisagens do litoral norte paulista são exuberantes e imponentes. As características principais desta área podem ser sintetizadas na interação entre o relevo, a vegetação e o mar.

A área é composta por relevos de grande variação altimétrica. As porções elevadas dos municípios são as escarpas do bordo do Planalto Atlântico conhecido na região por Serra do Mar e as terras baixas são as Planícies Costeiras. A encosta da serra do mar, que faz parte do litoral norte, é composta, em sua maior parte, por rochas metamórficas (médio e alto grau metamórfico) que datam do Neoproterozóico (Pré-Cambriano). Como afirma (FIERZ, 2008)

“o embasamento cristalino da Serra do Mar é composto predominantemente por rochas de médio e alto graus metamórficos (gnaisses e magmatitos). Essas rochas foram geradas por refusão da crosta inferior durante um período de grande atividade tectônica, denominado Ciclo Brasileiro.” (FIERZ 2008 p. 169).

Os municípios de Caraguatatuba, São Sebastião, Ilha Bela e Ubatuba, segundo levantamento feito pela CPRM – Serviço Geológico do Brasil⁶, são localizados principalmente nos Domínios Tectônicos Orógeno Araçuaí – Rio Doce e Terreno Serra do Mar, são áreas que vão desde as encostas litorâneas da “Serra do Mar” até a baixada. Esses domínios tectônicos datam quase que totalmente do Neoproterozóico (Pré-Cambriano) (CPRM, 2006). Além desses domínios, há a região de faixa litorânea, denominada genericamente de Coberturas superficiais, que datam do Cenozóico (CPRM, 2006), como ressalta Cruz, são “constituídas de material detrítico recente dificilmente anteriores ao Pleistoceno”, ou seja, compostas de material quaternário (CRUZ, 1975). O município de Ilhabela se destaca por ter mais da metade da sua área no Domínio do Magmatismo Anorogênico Intraplacas, que data do Mesozóico.

A tectônica Paulista, representada por faixas de dobramentos, falhas e juntas, teve sua formação associadas aos processos ocorridos nos ciclos Transamazônico e Brasileiro e também na Reativação Walderiana, isto significa que a região do litoral norte, passou por várias fases de retrabalhamento no decorrer dos milhões de anos.

“Na região focalizada afloram abundantes granitos neoproterozóicos, sobretudo formados durante o processo de consolidação do embasamento da Plataforma Sul-Americana (final do Proterozóico a Cambriano). Esses corpos, associados às derradeiras colisões de placas e soerguimento de cadeias montanhosas, dão suporte a grandes setores da Serra do Mar.

No final do Proterozóico, com o arrefecimento do calor e mudança no regime de esforços, a compressão originou inúmeras falhas transcorrentes que recortam o sudeste brasileiro. Desse estágio final, no Cambro-Ordoviciano, resultou denso arranjo de zonas de cisalhamento dextrais anastomosadas, orientadas segundo ENE a E-W (Hasui & Sadowski 1976).

Durante a separação mesozóica, que subdividiu o supercontinente Gondwana e culminou na abertura do Oceano Atlântico, inúmeras discontinuidades mais antigas foram reativadas em pulsos descontínuos que perduraram desde o Cretáceo até o Terciário. As rochas das falhas reativadas e mesmo das zonas de cisalhamento antigas, devido à baixa

6 Ver mapa de Domínios Tectônicos do Estado de São Paulo, escala 1:2.500.000. Disponível em:
<http://geobank.sa.cprm.gov.br/>

resistência à erosão diferencial, governam o traçado da rede de drenagem. Nos planaltos, há que se lembrar ainda a rede densa e onipresente de sistemas de juntas, que obedecem a distintas direções preferenciais” (ALMEIDA e CARNEIRO, 1998. p.136)

Um aspecto de fundamental importância do pré-cambriano do estado de São Paulo, presente na fala de Almeida e Carneiro (1998) é “a presença de imponentes falhas de caráter transcorrente⁷, que separam blocos de formas e dimensões várias” (S/A – IPT, 1978. p. 10). Ou seja, a Zona de Transcorrência São Paulo se caracteriza por ter a estrutura em blocos de falhas.

Essas falhas têm grande profundidade e um desnivelamento dos blocos decorrente de uma movimentação não exatamente horizontal. Elas separam a região em grandes compartimentos (conjuntos de blocos) com características próprias, nossa área de estudo está inserida no compartimento litorâneo e tem as grandes falhas transcorrentes de Cubatão e Taxaquara como limites, elas tem direcionamento NE/SW, seguindo o alinhamento das grandes falhas da região e surgiram no evento Brasileiro no proterozoico.

Dentro dos compartimentos existem ainda a ocorrência de falhas menores, ou falhas normais, que podem estar ligadas a eventos locais. Essas falhas se formaram por existência de linhas de fraquezas antigas associadas às falhas transcorrentes, as falhas normais são as feições estruturais mais abundantes e mais proeminentes na margem continental brasileira .

No litoral norte paulista, ou compartimento litorâneo (S/A – IPT, 1978), as falhas de maior destaque, visualizadas numa escala de 1:5 km, são a falha transcorrente do Bairro Alto em Ubatuba e a falha transcorrente do Camburu em São Sebastião, que provavelmente foram reativadas no terciário (S/A – IPT, 1978), e entre as falhas normais tem maior expressividade as falhas do Ribeirão do Ouro em São Sebastião, dos Quinhentos Reis, São Sebastião, Caraguatatuba e Ubatuba e a falha de Caraguatatuba, no município homônimo.

As juntas, juntamente com as falhas, implicam um comportamento rígido das rochas e estas representam as últimas estruturas desenvolvidas no Ciclo Brasileiro (S/A – IPT, 1978). Há ainda na área foliações nas rochas do complexo costeiro principalmente na descida da serra do mar para Caraguatatuba, de orientações N e NW, que interfere na densa drenagem fluvial.

7 Sobre falhas transcorrentes e falhas normais ver ALMEIDA e HASUI, 1984. P. 326-327.

O estado de São Paulo, em sua porção litorânea de acordo com Mapa geológico do Estado de São Paulo, elaborado na escala de 1:750.000 pela CPRM, é dividido em Unidades Litoestratigráficas de Províncias Paraná, Mantiqueira e Tocantins. A área de estudo está localizada na Província Mantiqueira, que na região costeira estende-se desde o sul da Bahia até o Uruguai. Na Província Mantiqueira, onde estão situadas a Serra do Mar e a Zona Litorânea do Estado de São Paulo, ocorrem o Complexo Costeiro, o Magmatismo relacionado ao Orógeno Arauaí – Rio Doce, e o Magmatismo Domínio Embú. “O complexo costeiro é constituído por rochas de várias fases de deformação e ruptura, as quais constituíram na paisagem uma orientação geral variando de NW para SE” (FIERZ 2008 p. 164).

Em nossa área de estudo, estes complexos ocorrem de maneira variada, assim, em São Sebastião-Ilha Bela ocorre predominantemente o complexo costeiro. Além do que, é possível encontrarmos as Unidades de Gnaiss Peraluminoso, Unidades Granito Gnáissica Mígmática e Unidades de Gnaisses Bandados. Ocorrendo ainda em Ilha Bela Unidade Ortoguinaíssica. Estas unidades pertencem ao Ediacariano (542 a 630 milhões de anos) no Proterozóico (CPRM, 2006). Em São Sebastião também há a ocorrência de Suíte máfica (magmatismo relacionado ao Orógeno Araçui-Rio Doce), do Cambriano (CPRM, 2006).

Grande parte de Ilha Bela, está inserida no Complexo Plutônico Alcalino, do Cretáceo (65,5 a 145 milhões de anos), onde há ocorrência de nordmarkito e sienito. Nas planícies costeiras dos dois municípios ocorrem Depósitos Litorâneos Indiferenciados, que são compostos por areia, silte e argila, e em São Sebastião, Coberturas Dentríticas Indiferenciadas, compostas por areia, silte, argila e cascalho inconsolidado, as regiões de depósitos de todos os municípios datam do Pleistoceno (0,01 a 1,8 milhões de anos). (CPRM, 2006)

Os Municípios de Caraguatatuba e Ubatuba são compostos quase que completamente por Granitos foliados calcialcalinos e peraluminosos, Granitos charnockitóides (grande parte do município de Ubatuba) e Granitos Paraluminosos, ambos do Ediacariano (542 a 630 milhões de anos) (CPRM, 2006). Em Ubatuba há ainda uma especificidade devido a ocorrência de magmatismo relacionado ao Orógeno Araçui-Rio Doce (Cambriano - 488 a 542 m.a.), com presença de granitos calcialcalinos e de Ortognaisse predominantemente tonalítico, metaquartzo diorito, metagarbo, anfíbolito e gnaiss granulítico. Ainda mais antigo que o restante,o

ortognaisse data do Criogeniano (630-850 milhões de anos). Nesses municípios a planície costeira é representada pelos Depósitos Litorâneos Indiferenciados, que são compostos por areia, silte e argila (CPRM, 2006).

Se verificarmos o mapa geológico na escala de 1:200.000 (S/A IPT, 1978), ocorre na região do município de Caraguatatuba rochas metadioríticas e metaliacíticas, além de rochas granulíticas; enquanto que no município de Ubatuba compostas principalmente por quartzo, feldspato, oligoclásio, granada e alguma biotita e moscovita, ambas pertencentes ao que o IPT chamou de *grupo Paraíba*. O *Granito Parati*, de caráter pós-tectônico ocorre em Ubatuba. (S/A IPT, 1978).

Rochas Ultrabásicas a Intermediárias são comuns na região costeira paulista em forma de diques ou *sills*, entre uma variedade de formas e espessuras há um destaque para o dique de Toinhas (Ubatuba) que alcança 90 metros de espessura.

Em toda a baixada litorânea do litoral norte paulista, e em algumas várzeas da drenagem principal, ocorrem depósitos quaternários ligados principalmente à deposição fluvial e marinha (SÃO PAULO, 1983). Esses sedimentos são de origem:

- d) aluvial – ligado a dinâmica da drenagem e situados em áreas de relevo plano, sujeito a inundações periódicas, como em calhas fluviais, planícies de inundação atuais e terraços. Presença de areia com cascalho, silte e argila que vão diminuindo a granulometria à jusante dos rios a medida que descem as serras
- e) coluvial – depósitos grosseiros acumulados nos sopés das escarpas das serras e as vezes descendo o vale. Constituição essencialmente areno-argilosa, mas caracteriza-se por presença de grânulos, seixos, blocos e matações de quartzo e quartzito. São depósitos coluvionares de tálus e de cones de dejeção geralmente associados a área de alta pluviosidade sazonal. Freqüente no sopé da Serra do Mar,
- f) Praial – composto por areias quartzozas, ora finas, ora médias e grossas dependendo do material rochoso que circunda a praia. esses sedimentos se acumulam paralelamente à linha de costa.
- g) Marinho – faixa de cordões litorâneos referente a faixa de restinga recente, ou como terraços de construção marinha. São constituídos por areias predominantemente quartzozas, e incluindo mica, minerais ferromagnesianos e feldspato.

h) flúvio-marinho – distribuídos pelas várzeas e bacias pantanosas, são compostas por areias finas com argila e humos.

Na região litorânea referente a nossa área de pesquisa há presença de vários tipos de depósitos quaternários, como demonstra a Figura 7.

“Descendo a serra, ao longo dos rios, observa-se rampas de colúvio e depósitos de Tálus, que acabam por se associar a cones de dejeção. Na baixada desenvolvem-se planícies aluvionares e terraços, que acabam por envolver detritos provenientes dos sedimentos marinhos antigos.” (S/A IPT, 1978. p. 36).

Figura - 7: Mapa de Unidades Quaternárias de planície costeira e baixa encosta do Litoral Norte de São Paulo.

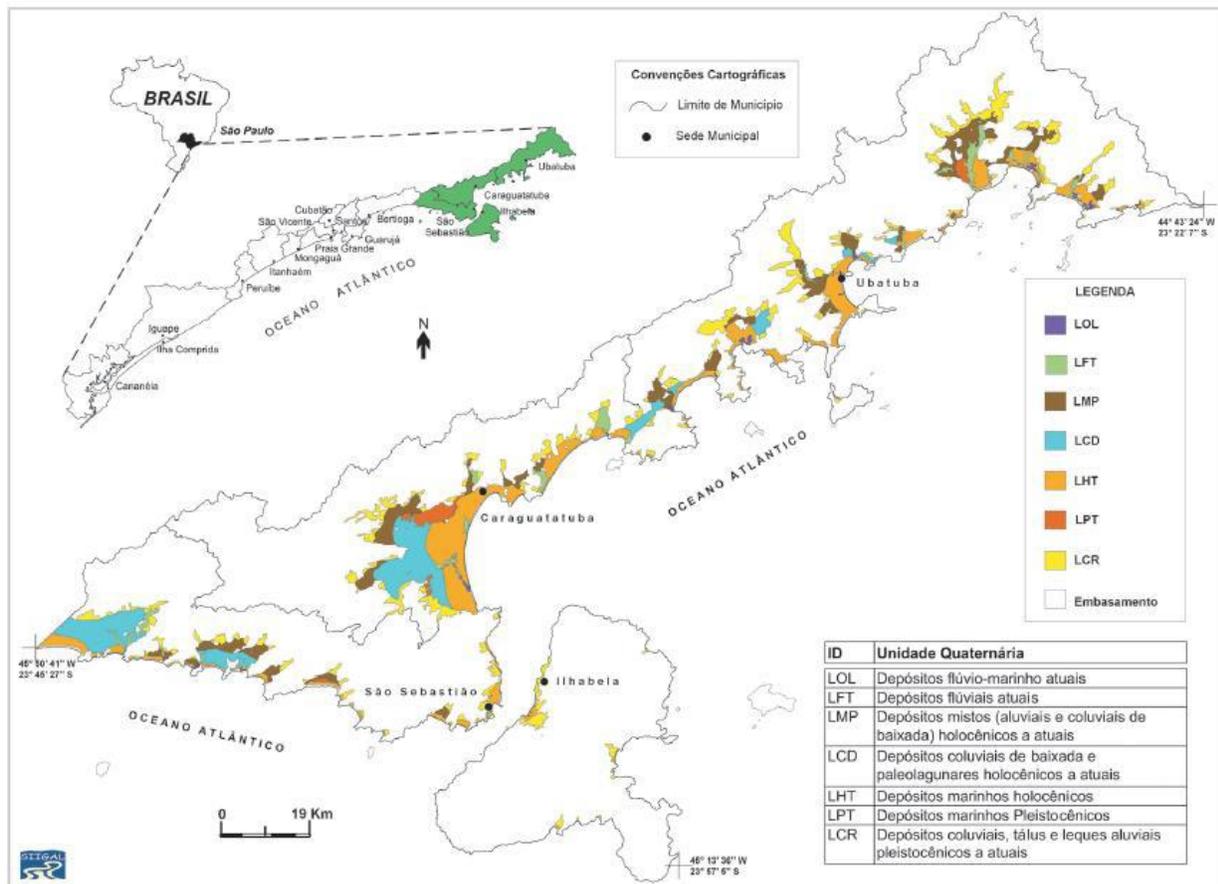


FIGURA 5 - Mapa de Unidades Quaternárias de planície costeira e baixa encosta do Litoral Norte de São Paulo.

Fonte: SOUZA 2008.

Há também em todo litoral norte de São Paulo ocorrência de minerais de valor econômico, onde alguns destes ainda são explorados na forma garimpo, como é o caso do Berilo. Em São Sebastião há mina de muscovita, feldspato e areia, com ocorrência de Titânio, mineral que também está presente nos municípios de Ilha Bela e Caraguatatuba. Neste município ocorre também a mineração de Pirita, Ouro; além da exploração de rocha granítica. Já em Ubatuba há garimpo de charnockito como rocha ornamental.

2.3 Geomorfologia

Em termos de geomorfologia, é forte a participação da tectônica e da petrologia no condicionamento das formas de relevo, seja da Serra do Mar ou na configuração geográfica do próprio litoral norte e sua zona praial.

Muehe observa que a grande característica do litoral sudeste brasileiro, onde está inserido o litoral norte de São Paulo, é a “proximidade da encosta da Serra do Mar, que em muitos pontos, chega diretamente ao oceano” (MUEHE 2006. p. 316). É um litoral de aspecto afogado, “recortado, apresentando pequenas enseadas, vertentes do complexo cristalino, ilhas e reduzidas planícies costeiras” (MUEHE 2006. p. 317), muitas delas de pouca expressividade. São praias de extensão aproximada entre 2 e 4 km, com exceção a planície costeira de Caraguatatuba (10 km).

“A vertente atlântica de São Paulo [...] representa o campo mais complexo das interferências de processos geológicos – tectônicos, eustáticos e erosivos – na história do relevo do Brasil Sudeste. Por outro lado, foi a última área de relevo e drenagem a se definir no edifício topográfico e tectônico do estado, possuindo uma evolução geomorfológica inteiramente posterior ao cretáceo, estando relacionada fundamentalmente ao tectonismo que fragmentou a porção sul-oriental do Escudo Brasileiro. (AB’SABER, 1955. P. 6)

O relevo elevado em proximidade ao oceano é responsável por dar particularidade a esse litoral, como o favorecimento das chuvas orográficas, interferindo diretamente na umidade do ar (muito úmido), o aumento do escoamento superficial, das descargas fluviais, escorregamentos e movimentos de massas nas encostas íngremes (Figura 8). Se associarmos isso a uma área

bastante povoada (e em constante crescimento populacional), podemos afirmar que as consequências dessas características geomorfo-climáticas podem ser catastróficas.

Figura - 8: Fotos de cicatrizes de escorregamento. A - Bairro Olaria (Caraguatatuba); B - Bairro



Prainha (Caraguatatuba); C - Rodovia Rio-Santos, Bairro Enseada (Ubatuba).

Autora: Kenia Diógenes. Em: 02.02.2011.

ROSS e MOROZ (1997), ao elaborarem o mapa geomorfológico do estado de São Paulo na escala 1:500.000, dividiram o estado em três grandes unidades morfoestruturais denominadas Cinturão Orogênico do Atlântico, Bacia Sedimentar do Paraná e Bacias Sedimentares Cenozóicas/Depressões Tectônicas. A morfoestrutura de nossa área de estudo está representada pelo Cinturão Orogênico do Atlântico e pelas Bacias Sedimentares Cenozóicas.

Ainda segundo ROSS e MOROZ, essas grandes unidades morfoestruturais foram subdivididas em unidades morfoesculturais. De toda área que faz parte do Cinturão Orogênico do Atlântico, interessa para nós a unidade do Planalto Atlântico, mais especificamente a Escarpa/Serra do Mar e Morros Litorâneos. E da unidade Bacias Sedimentares Cenozóicas, está presente na nossa área as Planícies Litorâneas. Assim temos:

Quadro 5: Unidades geomorfológicas do litoral norte paulista.

UNIDADE MORFOESTRUTURAL	UNIDADE MORFOESCULTURAL
Cinturão Orogênico do Atlântico	Planalto Atlântico <ul style="list-style-type: none">• Escarpa/Serra do Mar e Morros Litorâneos
Bacias Sedimentares Cenozóicas	Planícies Litorâneas <ul style="list-style-type: none">• Litoral Norte

FONTE: Informações retiradas de ROSS e MOROZ, 1997.

Quando da epirogênese pós-cretácea (AB'SABER, 1967) que ocorreu o processo de soerguimento da Plataforma Sul-Americana, pode-se dizer que se iniciam os processos circundenudacionais brasileiros. Resultado da soma de soerguimentos e rebaixamentos desiguais no decorrer dos milhares de anos, associados aos diversos arranjos estruturais e a variação climática, a fisionomia geomórfica é bastante diversa tanto no Brasil como no litoral norte paulista.

O cinturão orogênico do atlântico tem sua gênese vinculada a

“vários ciclos de dobramentos, acompanhados de metamorfismos regionais, falhamentos e extensas intrusões. As diversas fases orogenéticas do pré-cambriano foram sucedidas por ciclos de erosão. O processo epirogenético pós-cretáceo [...] gerou o soerguimento da plataforma Sul americana, reativou falhamentos antigos e produziu escarpas acentuadas como as da Serra do Mar.” (ROSS, 2005. p. 58).

“Em poucas palavras, pode-se dizer que na explicação da fachada atlântica de São Paulo há um passado geológico mais remoto e um outro bem mais recente. O passado remoto liga-se aos fins do cretáceo e eocênico, quando se processaram os grandes falhamentos do Brasil Sudeste, responsáveis pela gênese das principais escarpas de falhas do Planalto Atlântico. O passado mais recente, localizado em pleno cenozóico e no quaternário, está ligado aos relevos *epicíclicos* da zona costeira, balizados pelos seus baixos níveis e relacionados com a interferência dos movimentos epirogenéticos e eustáticos.” (AB'SABER, 1955. P. 7)

Como salienta Ab'Saber, o Planalto Atlântico ocorre em faixa de orogenia antiga, e por essa característica seu modelado é em forma de topos convexos, alta densidade de canais de drenagem e vales profundos, ou o que AB'SABER (2003) denominou de Domínio dos mares de

Morros⁸ ou Domínio Tropical Atlântico. O trecho do Planalto Atlântico que abrange o litoral norte paulista é a escarpa Serra do Mar (mais imponente formação geomorfológica da região) e morros litorâneos (Quadro 5). A serra do mar pode ser considerada como relevo de transição que tem sua configuração atual resultante de uma erosão diferencial regressiva. Fierz (2008) afirma sobre a Serra do Mar:

“Em Radambrasil (1983), os escarpamentos da Serra do Mar são relacionados a uma faixa de dobramentos remobilizados com dissecação marcada pela drenagem e por controle estrutural com direção NE-SW e ENE-SSW [...]. O controle estrutural é nítido sobre a morfologia atual e evidenciado pelas extensas escarpas e relevos alinhados que coincidem com os dobramentos originais e/ou falhamentos recentes. A resistência das rochas reflete-se nas formas de dissecação, ressaltando filões resistentes, pontões, cristas e sulcos nas zonas diaclasadas e fraturadas.” (FIERZ 2008. P. 169)

Esta é uma unidade de relevo bastante dissecada, com grande desnível altimétrico, caracterizada por uma faixa de encostas com vertentes abruptas na borda oriental do Planalto Atlântico, é formado por escarpas festonadas originárias dos falhamentos já citados e cristas com topos aguçados e convexos. Os vales são encaixados e escultrados e seu entalhamento varia de 80m a mais de 160m.

Há também nos altos da Serra do Mar ou o que (CRUZ 1974) chamou de médias-altas vertentes, amplos anfiteatros com vertentes retilíneas íngremes, solos poucos desenvolvidos e grandes paredões com afloramentos rochosos, dos quais abrigam grandes áreas de nascentes de origem pluvial, que ajudam a formação da drenagem fluvial e subterrânea.

Nesse setor os vales se fecham em alvéolos “e pequenas planícies alveolares, quase sempre entulhadas de colúvio e taludes de detritos provenientes de materiais de escorregamentos anteriores” (FIERZ 2008 p. 170).

A variação altimétrica vai de 20 até 1000 metros, com declividades predominantes superior a 40%, podendo chegar a 60% em alguns locais. As declividades estão acima de 30 graus, sendo que apenas as enseadas, foz fluviais e várzeas de alguns rios de maior extensão, apresentam declividades baixa ou moderadas. Pois foram justamente estas áreas as primeiras a serem ocupadas no processo de urbanização com residências secundárias a partir da década de

8 Ver mapa em AB'SABER 2003 p. 16.

1970; enquanto que a parte sul de São Sebastião apresenta poucas enseadas com relativa extensão e já sofreram um outro processo de urbanização, agora vinculado aos anos 90, onde predominam condomínios ou moradias de alto padrão. Observando o Quadro 6, pode-se perceber que no geral as declividades indicam que o sítio natural possui muito forte fragilidade potencial.

Quadro 6: Hierarquia da fragilidade conforme o grau de declividade.

Classe de fragilidade	Índice de fragilidade	Classes de declividade
Muito fraca	1	6%
Fraca	2	6 a 12%
Média	3	12 a 20%
Forte	4	20 a 30%
Muito forte	5	>30%

FORTE: ROSS E SPÖRL, 2004.

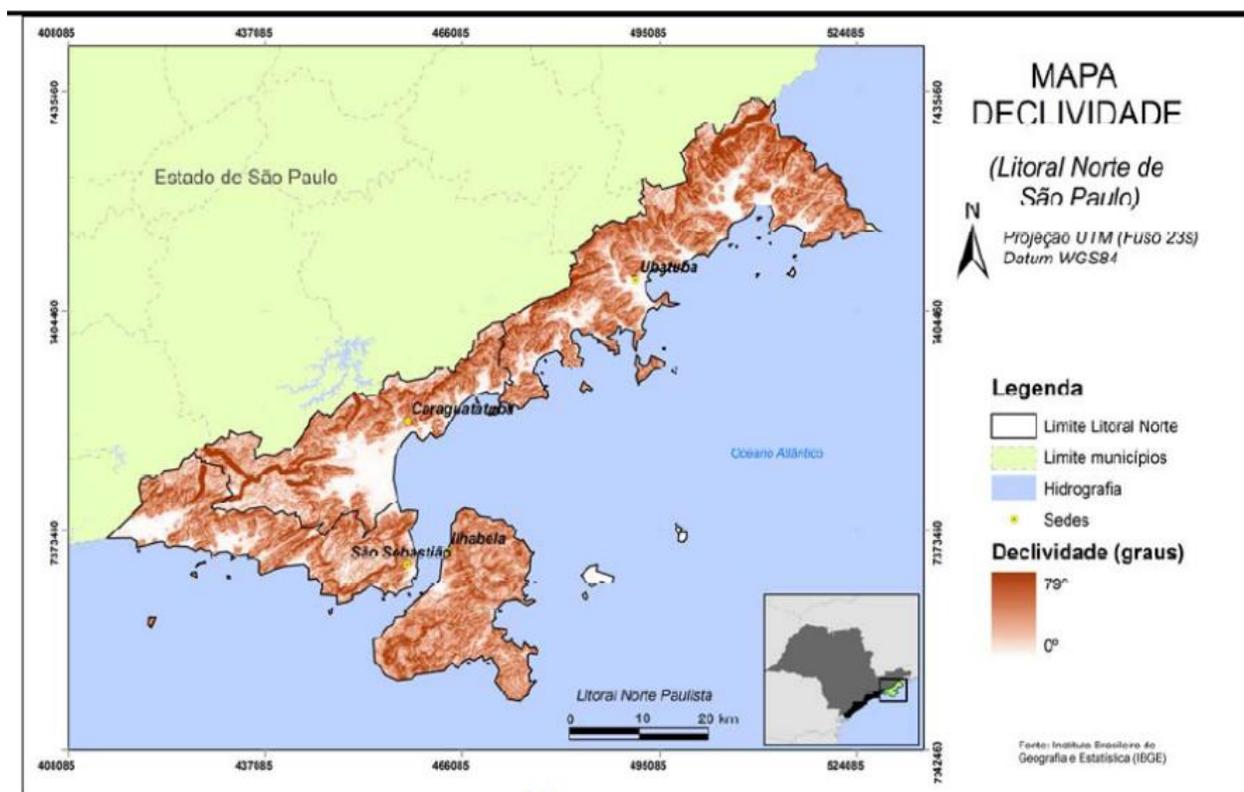
Considerando as relações entre a geologia da área, que é caracterizada pela enorme quantidade de falhamentos e fraturas, a litologia, a declividade e a precipitação; estas variáveis viabilizam o processo de escorregamento, que é natural na evolução de uma escarpa tropical úmida. Mas com o processo de organização espacial da sociedade, este ritmo, havendo uma diminuição no espaçamento das temporalidades em que o fenômeno do escorregamento ocorre, ou seja, a dinâmica natural é acelerada e as consequências sociais são abrangentes. Se em um determinado momento dos eventos os grupos com vulnerabilidade social alta a muito alta são os primeiros a serem atingidos; mas dependendo da magnitude do evento, todos os grupos podem ser afetados, haja visto o que aconteceu este ano (2011) na região serrana do Rio de Janeiro.

Tabela 3: Total de deslizamentos e enchentes/inundações por município do verão 2000/2001 ao verão 2009/2010.

Municípios	Deslizamentos	Enchentes/inundações
Caraguatatuba	5	7
Ilhabela	2	0
São Sebastião	5	4
Ubatuba	8	10
TOTAL	20	21

Fonte: Defesa Civil do Estado de São Paulo.

Figura - 9: Mapa de declividade do litoral norte de São Paulo em 2010.



Fonte: MELLO Et. Al. 2010.

Em relação a drenagem, seu padrão é dendrítico nas cabeceiras devido o relevo mamelonado, “porém retilínea, retangular, em baioneta, contorcida, ou em treliça, em função do arcabouço estrutural, sobretudo nos médios e baixos cursos” (CRUZ 1974, p. 1), e segue as direções das falhas, fraturas e contatos litológicos existentes na região. Os principais rios que drenam para o litoral são o Rio Camboriú, Rio Santo Antônio, Rio Juqueriquerê, Rio Massaguaçu e Rio Guaxinduba em Caraguatatuba, Rio da Prata, Rio Maranduba, Rio Escuro, Rio Grande de Ubatuba, Rio Indaiá, Rio Itamambuca, Rio Puruba, Rio Iriri, Rio Fazenda, Rio das Bicas e o Rio Tavares em Ubatuba, o Rio Camburí em São Sebastião e o Rio Perequê em Ilha Bela, além de vários ribeirões⁹.

Das Bacias Sedimentares Cenozóicas, as planícies litorâneas são as que representam o litoral norte paulista, sua sedimentação refere-se às variações glácio-eustáticas do quaternário, são depósitos da Formação Cananéia (pleistoceno) e cordões litorâneos mais jovens, elas são formadas nas reentrâncias do embasamento cristalino. São áreas de deposição predominante, onde a dinamização geomorfológica é menor, mas a ação humana direta e suas consequências, é bem maior. AB'SABER 1954 completa quando escreve que:

“Planícies costeiras reduzidas e descontínuas, correspondentes à colmatagem flúvio-marinha recente, de antigas indentações dos sopés das escarpas de falhas em recuo, constituem as paisagens complementares mais importantes da fachada atlântica paulista. No litoral norte, onde os esporões da Serra do Mar e os pequenos maciços e morros litorâneos isolados, atingem diretamente as águas oceânicas, dominam costas altas e jovens;” (Ab'Saber, 1954. p. 4).

Os agentes erosivos marinhos (maré, onda, corrente, variação do nível do mar), associados aos fluviais e eólicos, são os responsáveis pela fisionomia da zona costeira. Seus modelos são caracterizados como Planície de Mangue e Planície Costeira, dentro dessa última podemos encontrar os terraços-marinhos, as planícies flúvio-marinhas, cordões arenosos marinhos, planícies flúvio-lacustres-marinhas e planícies fluviais costeiras.

9 Disponível em: www.caraguatatuba.sp.gov.br/; www.saosebastiao.sp.gov.br/; www.ilhabela.sp.gov.br/; www.ubatuba.sp.gov.br/.

As planícies litorâneas são terrenos planos, com altimetrias que variam de 0 a 20m e a declividade é inferior a 2%, por essa razão, são áreas com drenagem de padrão meandrante e anastomosado. São formados por sedimentos marinhos e fluviais inconsolidados compostos, em sua maioria, por areias, argilas e cascalhos.

Situadas entre os terrenos cristalinos do planalto atlântico e as águas do mar, as planícies litorâneas do norte paulista se limitam a pequenas planícies flúvio-marinhas posicionadas nas baías e enseadas da região.

Elas são de pouca expressividade, da ordem de poucas centenas de metros, tendo um destaque a enseada onde está posta a cidade de Caraguatatuba (maior planície litorânea da região) que chega a ter 10 km. São Sebastião e Ilha Bela quase não apresentam planície costeira.

Isso acontece devido a proximidade da serra à linha de costa e aos promontórios alongados do embasamento cristalino da serra do mar que vão em diversos pontos até as águas marinhas.

A região costeira, por seu intenso dinamismo mar-continente, é por excelência uma área de bastante fragilidade, é uma área altamente suscetível aos mais diferentes agentes erosivos (como já citado), dentre os principais, eles estão divididos em naturais e antrópicos que estão listados no Quadro 7.

Baseada nesse quadro, SOUZA 2009 elaborou para o litoral paulista pontos que ela classificou entre muito alto e baixo risco de erosão costeira. Quando observada a Quadro 8 que a autora elaborou, nota-se que a maioria dos pontos identificados com algum risco estão localizados no litoral norte do estado, e observando o mapa na Figura 10 da nossa área, verifica-se que grande parte dos pontos delimitados correspondem de médio a alto risco de erosão, confirmando a fragilidade do ambiente.

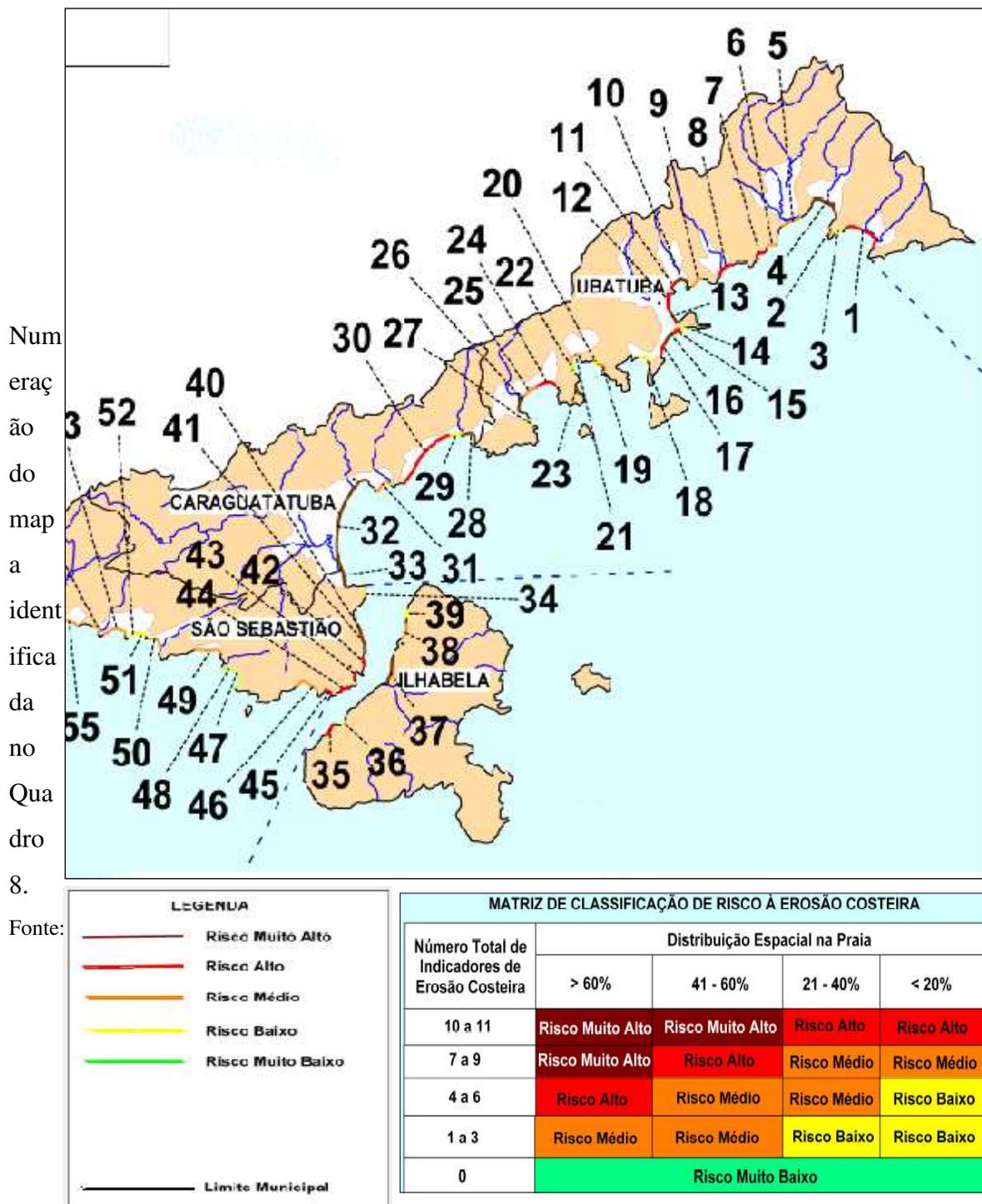
As características geológicas e geomorfológicas do litoral norte paulista conferem à região alto dinamismo natural. As grandes variações altimétricas, as quedas abruptas do relevo, a proximidade das encostas da serra com o oceano, associado ao sistema de falhas e ao padrão de drenagem lá existentes, indicam uma área de alta suscetibilidade a eventos como movimentação de massas, escorregamento de solos e aumento da força da drenagem. As características climáticas deste litoral complementam esse quadro de forma substancial.

Quadro 7: Causas naturais e antrópicas da erosão costeira.

CAUSAS NATURAIS DA EROSAO COSTEIRA			CAUSAS ANTRÓPICAS DA EROSAO COSTEIRA		
1	Dinâmica de circulação costeira: presença de zonas de barlamar ou centros de divergência de células de deriva litorânea em determinados locais mais ou menos fixos da linha de costa (efeito "foco estável").	7	Inversões na deriva litorânea resultante causada por fenômenos climáticos-meteorológicos intensos: sistemas frontais, ciclones extratropicais e a atuação intensa do "El Niño/ENSO".	14	Urbanização da orla, com destruição de dunas e/ou impermeabilização de terraços marinhos holocênicos e eventual ocupação da pós-praia.
2	Morfodinâmica praial: praias intermediárias têm maior mobilidade e suscetibilidade à erosão costeira, seguidas das reflexivas de alta energia, dissipativas de alta energia, reflexivas de baixa energia, dissipativas de baixa energia e ultradissipativas.	8	Elevações do nível relativo do mar de curto período devido a efeitos combinados da atuação de sistemas frontais e ciclones extratropicais, mares astronômicas de sizígia e elevações sazonais do NM, resultando nos mesmos processos da elevação de NM de longo período.	15	Implantação de estruturas rígidas ou flexíveis, paralelas ou transversais à linha de costa: espigões, molhes de pedra, enrocamentos, piers, quebramares, muros, etc., para "proteção costeira" ou contenção/mitigação de processos erosivos costeiros ou outros fins; canais de drenagem artificiais.
3	Aporte sedimentar atual naturalmente ineficiente ou ausência de fontes de areias.	9	Efeitos atuais da elevação do nível relativo do mar durante o último século, em taxas de até 30 cm: forte erosão com retrogradação da linha de costa.	16	Armadilhas de sedimentos associadas à implantação de estruturas artificiais, devido à interrupção de células de deriva litorânea e formação de pequenas células.
4	Fisiografia Costeira: irregularidades na linha de costa (mudanças bruscas na orientação, promontórios rochosos e cabos inconsolidados) dispersando as correntes e sedimentos para o largo; praias que recebem maior impacto de ondas de maior energia.	10	Efeitos secundários da elevação de nível do mar de longo período: Regra de Bruun e migração do perfil praial rumo ao continente.	17	Retirada de areia de praia por: mineração e/ou limpeza pública, resultando em déficit sedimentar na praia e/ou praias vizinhas.
5	Presença de amplas zonas de transporte ou trânsito de sedimentos (by-pass), contribuindo para a não permanência dos sedimentos em certos segmentos de praia.	11	Evolução quaternária das planícies costeiras: balanço sedimentar de longo prazo negativo e dinâmica e circulação costeira atuante na época.	18	Mineração de areias fluviais e desassoreamento de desembocaduras; dragagens em canais de mare e na plataforma continental: diminuição/perda das fontes de sedimentos para as praias.
6	Armadilhas de sedimentos e migração lateral: desembocaduras fluviais ou canais de mare; efeito "molhe hidráulico"; depósitos de sobrelavagem; obstáculos fora da praia (barras arenosas, ilhas, parciais, arenitos de praia e recifes).	12	Balanço sedimentar atual negativo originado por processos naturais individuais ou combinados.	19	Conversão de terrenos naturais da planície costeira em áreas urbanas (manguezais, planícies fluviais/ e lagunares, pântanos e áreas inundadas) provocando impermeabilização dos terrenos e mudanças no padrão de drenagem costeira (perda de fontes de sedimentos).
		13	Fatores Tectônicos: subsidências e soerguimentos da planície costeira.	20	Balanço sedimentar atual negativo decorrente de intervenções antrópicas.

Fonte: SOUZA ET. AL. 2009.

Figura - 10: Mapa de indicadores de risco de erosão costeira no Litoral Norte de São Paulo.



Quadro 8: Quadro dos pontos de risco de erosão no litoral paulista

PRAIA	NOME DA PRAIA	MUNICÍPIO	RISCO	PRAIA	NOME DA PRAIA	MUNICÍPIO	RISCO
1	Fazenda-Bicas	Ubatuba	Alto	45	Barequeçaba	São Sebastião	Alto
2	Almada	Ubatuba	Médio	46	Guaecá	São Sebastião	Médio
3	Brava do Almada	Ubatuba	Baixo	47	Toque-Toque Pequeno	São Sebastião	Muito Baixo
4	Ubatubamirim	Ubatuba	Muito Alto	48	Santiago	São Sebastião	Muito Baixo
5	Puruba	Ubatuba	Médio	49	Mareias	São Sebastião	Médio
6	Prumirim	Ubatuba	Médio	50	Boicucanga	São Sebastião	Médio
7	Félix	Ubatuba	Alto	51	Camburizinho	São Sebastião	Baixo
8	Itambuca	Ubatuba	Alto	52	Cambury	São Sebastião	Baixo
9	Vermelha do Norte	Ubatuba	Médio	53	Baleia	São Sebastião	Médio
10	Barra Seca	Ubatuba	Muito Alto	54	Sahy	São Sebastião	Médio
11	Perequê-Açu	Ubatuba	Alto	55	Juquehy	São Sebastião	Médio
12	Iperoig	Ubatuba	Alto	56	Una	São Sebastião	Alto
13	Itaguá	Ubatuba	Muito Alto	57	Juréia	São Sebastião	Baixo
14	Vermelha do Sul	Ubatuba	Baixo	58	Boracéia	Derf./S. Sebast.	Baixo
15	Tenório	Ubatuba	Alto	59	Guaratuba	Bertioga	Alto
16	Praia Grande	Ubatuba	Muito Alto	60	Itaquaré	Bertioga	Muito Alto
17	Toninhas	Ubatuba	Alto	61	São Lourenço	Bertioga	Muito Alto
18	Enseada	Ubatuba	Baixo	62	Bertioga	Bertioga	Médio
19	Lázaro	Ubatuba	Médio	63	Iporanga	Guarujá	Médio
20	Domingas Dias	Ubatuba	Baixo	64	São Pedro	Guarujá	Baixo
21	Dura	Ubatuba	Médio	65	Perequê	Guarujá	Muito Alto
22	Vermelha de Fortaleza	Ubatuba	Baixo	66	Pernambuco/Mar Casado	Guarujá	Muito Alto
23	Fortaleza	Ubatuba	Muito Alto	67	Enseada	Guarujá	Muito Alto
24	Lagoinha	Ubatuba	Alto	68	Pitangueiras	Guarujá	Muito Alto
25	Sapé	Ubatuba	Médio	69	Astúrias	Guarujá	Muito Alto
26	Maranduba	Ubatuba	Muito Alto	70	Tombo	Guarujá	Médio
27	Caçandoca	Caraguatatuba	Baixo	71	Guaiúba	Guarujá	Médio
28	Tabatinga	Caraguatatuba	Muito Alto	72	Santos	Santos	Médio
29	Mocoóca	Caraguatatuba	Médio	73	Itararé	São Vicente	Baixo
30	Massaguaçu	Caraguatatuba	Muito Alto	74	Gonzaguinha	São Vicente	Muito Alto
31	Martim de Sá	Caraguatatuba	Médio	75	Capitão	São Vicente	Muito Alto
32	Caraguatatuba	Caraguatatuba	Muito Alto	76	Praia Grande	Praia Grande	Alto
33	Enseada	São Sebastião	Muito Alto	77	Itanhaém	Itanhaém	Muito Alto
34	Cigarras	São Sebastião	Baixo	78	Peruibe	Peruibe	Muito Alto
35	Curral	Ilhabela	Alto	79	Guaraú	Peruibe	Muito Alto
36	Praia Grande	Ilhabela	Baixo	80	Una	Iguape/Peruibe	Médio
37	Perequê	Ilhabela	Muito Alto	81	Itacolomi	Iguape	Muito Alto
38	Barreiros	Ilhabela	Médio	82	Rio Verde	Iguape	Médio
39	Armação	Ilhabela	Baixo	83	Juréia	Iguape	Muito Alto
40	São Francisco	São Sebastião	Muito Alto	84	Leste	Iguape	Muito Alto
41	Pontal da Cruz	São Sebastião	Muito Alto	85	Ilha Comprida	Ilha Comprida	Muito Alto
42	Cidade	São Sebastião	Alto	86	Cambriú	Cananéia	Baixo
43	Conchas	São Sebastião	Alto	87	Ararapira	Cananéia	Alto
44	Balneário	São Sebastião	Alto				

Fonte: SOUZA ET. AL. 2009

2.4 As condições climáticas

O litoral norte paulista é cortado no município de Ubatuba pelo trópico de capricórnio, isso confere à região uma área de “transição climática entre os sistemas atmosféricos intra e extratropicais, apresentando maior atuação dos sistemas tropicais e grande atividade frontal” (BRIGATTI E SANT’ANNA NETO 2008. p. 26). Segundo KOGA 2010:

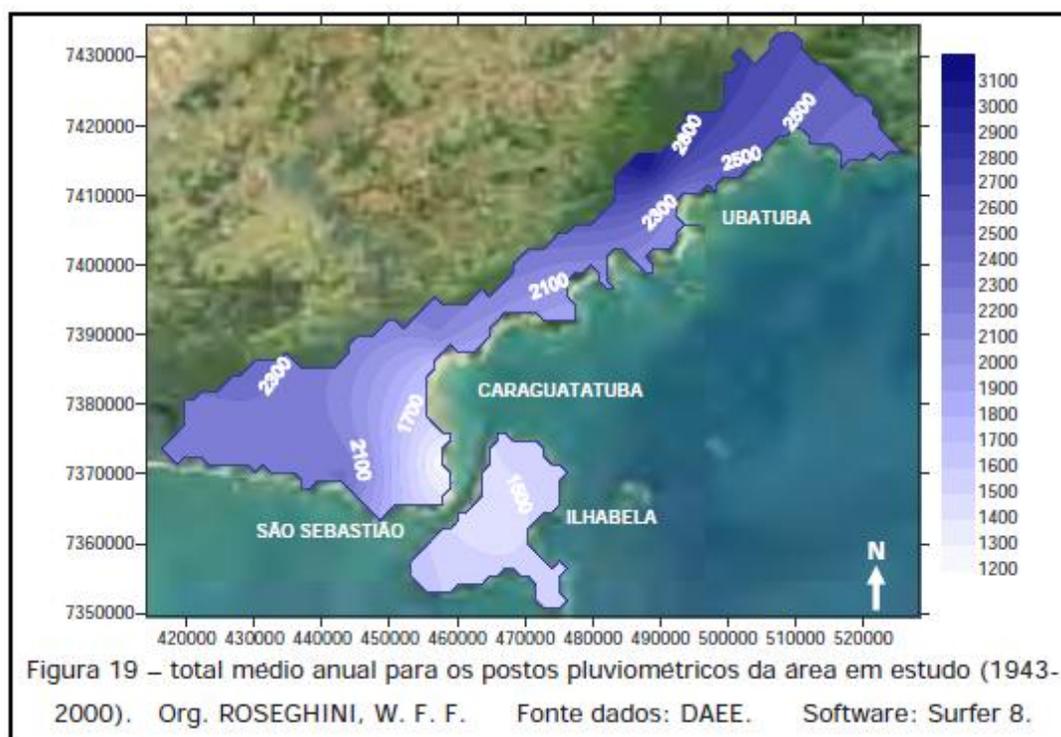
“A posição geográfica tropical confere à área abundante suprimento de radiação solar, fato que, aliado à proximidade do oceano Atlântico fornece condições ideais para evaporação intensa, suprindo a atmosfera adjacente com importante fluxo de umidade. Além da grande disponibilidade de umidade, o litoral também possui farto estoque de núcleos de condensação, essenciais para a formação de nuvens de chuva.” (KOGA 2010. p. 23).

Além da Serra do Mar atuar como barreira aos fluxos atmosféricos oceânicos, dando um efeito orográfico à região que influencia sobremaneira a dinâmica climática local. (BRIGATTI E SANT’ANNA NETO 2008. p. 26). A Serra do Mar, pelas suas altitudes, funciona como barreira orográfica dos fluxos atmosféricos vindo do oceano e influencia na dinâmica climática local intensamente. Como ressalta KOGA 2010:

“A topografia exerce profundo efeito nos padrões espaciais da precipitação global, regional e local. Ela atua como barreira física que modifica e, frequentemente, intensifica a precipitação, quando sistemas atmosféricos pré-existent se movem sobre áreas acidentadas, influenciando o fluxo de ar, perturbando a estratificação vertical da atmosfera e atuando como fonte ou sumidouro de calor.” (KOGA 2010. p. 15).

De acordo com a divisão de Monteiro (1973), o litoral norte , cujo clima é controlado por massas equatoriais e tropicais, é regionalmente caracterizado por climas úmidos resultantes da exposição da costa a sistemas tropicais. Quanto a pluviosidade, nas planícies litorâneas a precipitação anual varia de 1700 a 2000 mm e no setor das serras varia entre 1800 a 2500 mm anuais (ANDRADE E CUNHA 2010. p. 3-4), (Figura 11)

Figura - 11: Total médio anual para os postos pluviométricos do litoral norte paulista (1943-2000).



Fonte: Roseghini (2007, p.88)

Em relação as massas de ar, as baixadas litorâneas paulistas são controladas pela massa tropical atlântica (Ta), “caracterizando-se por elevadas temperatura e umidade, embora a subsidência superior limite a umidade à camada superficial, favorecendo a mistura lateral e impedindo a vertical, imprimindo-lhe estabilidade e homogeneidade (NIMER, 1989) gerando tempo estável e temperaturas elevadas” (KOGA 2010. p. 23), e ocasionalmente sofre influência da massa Equatorial atlântica (Ea), é influenciada pela oscilação da ZCIT e das linhas de instabilidade tropicais (IT). Além da ação das massas polares (Mp) servirem como grandes influenciadoras do clima regional e dinamizadoras da Frente Polar Atlântica (FPA), elas são:

“...as principais responsáveis por seu regime pluviométrico, caracterizado pela concentração de chuvas no verão. Durante a estação fria, as massas polares chegam na região reforçadas pelo ar polar do Pacífico, através de uma trajetória predominantemente continental, sendo, portanto, menos úmidas e mais estáveis. No verão, ao contrário, são

desviadas para o litoral, na altura do estuário do Prata, em virtude do grande aquecimento do continente, e atingem, frequentemente, as áreas serranas do Sudeste, onde provocam intensas precipitações. Muitas vezes, permanecem aí semi-estacionadas em virtude da resistência oferecida pela massa tropical atlântica, e são responsáveis por chuvas continuadas, que desencadeiam grandes transtornos.” (FIERZ 2008. p.185)

Como uma das características dos climas tropicais úmidos, as chuvas na região ocorrem o ano todo, mas há no verão uma concentração maior destas, nesses meses os totais de chuva mensal oscilam entre 180 e 340 mm (XAVIER E SILVA, 2004), que coincide com o período de grande visitação (Jan-Mar) turística temporária, o que acaba por pressionar mais ainda o ambiente, contribuindo mais efetivamente para a ocorrência de desastres naturais ligados as chuvas como inundação, escorregamento de massas, etc. Como explicita ALMEIDA e CARNEIRO:

“Os processos naturais no atual domínio da Serra do Mar, uma região submetida a altas pluviosidades médias anuais e episódios prolongados de chuvas, envolvem intensa participação de movimentações de massa. Os escorregamentos e deslocamentos de solos e rochas acontecem mormente ao longo de superfícies planas e inclinadas. As discontinuidades, como juntas e falhas antigas, são aproveitadas, pela água e pelos lentos processos de denudação associados, para desenvolver em profundidade as massas de solo e rocha decomposta que acabam sendo afetadas pela atividade erosiva incessante.” (ALMEIDA e CARNEIRO, 1998. P. 142).

O comentário de Almeida e Carneiro (1998) nos faz perceber que, em relação ao clima, a pluviosidade é o elemento que mais se destaca, pois a região está situada na área onde os totais pluviométricos são muito altos, com média anual de 2240 mm, mas podendo chegar a 6000 mm em anos de eventos extremos (Brigatti e Sant’anna Neto 2008; Barbosa 2008). Vale ressaltar que na região do canal de São Sebastião e Caraguatatuba, os totais pluviométricos são um pouco mais baixos (cerca de 1800 mm), devido a presença de “ilhas de sombras de chuvas” proporcionados principalmente pelo maciço de Ilhabela (ver Figura 11). É “uma área uma área com altos montantes pluviais diários, tanto em episódios isolados, quanto em eventos com duração de dias, com potencialidade para causar impactos” (KOGA 2010, p. 77).

O litoral norte de São Paulo, devido a sua “posição e orientação sofre influenciados ventos do sistema tropical (decorrentes do Anticiclone Tropical Atlântico – ATA) e dos ventos dos sistemas polares (Anticiclones Polares Migratórios – APM)” (FIERZ, 2008. P. 183), bem como a atuação das frentes frias, essas frentes, ligadas as características altimétricas e morfológicas do

relevo, são responsáveis pela maior parte dos eventos pluviais extremos (BRIGATTI e SANT'ANNA NETO, 1998). “De acordo com Monteiro (1973), o litoral norte está sujeito a menor participação das massas polares (30 a 40% de participação anual) e sofre menos invasões de frio do que os setores central e sul” (BARBOSA, 2008. p.11). No entanto, as ZCAS (Zonas de Convergência Atlântico Sul) têm papel fundamental no que diz respeito aos totais excepcionais positivos de chuvas no litoral norte.

Essa maior participação dos anticiclones e frentes polares, mais as atividades frontais “geram um clima regional subtropical permanentemente úmido, controlado por massas tropicais e polares marítimas (FIERZ, 2008. P. 184).

“As chuvas associadas às frentes frias normalmente são de longa duração e abrangem grandes áreas. No caso de episódios de frentes frias estacionárias por vários dias sobre o Oceano Atlântico, conhecido como Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS), é quando ocorrem os eventos extremos que podem gerar elevados acumulados pluviométricos, com riscos de inundações e deslizamentos. Enquanto as chuvas associadas com linhas de instabilidades e processos convectivos (aquecimento local), normalmente são de curta duração e tem como consequência a formação de alagamentos de vias públicas e transbordamentos de córregos e rios.” (XAVIER E SILVA, 2004. N.P.)

Os tipos de precipitação da área dependem da época do ano, o período outubro a março é chuvoso e úmido, com chuvas frequentemente convectivas e associadas a trovoadas, as temperaturas mais altas do ano ocorrem nesse período, o verão. E o período de abril a setembro é menos chuvoso e um pouco mais seco, enquanto que as chuvas são em geral de origem frontal e mais uniformes, nesse período (inverno) as temperaturas são baixas. No geral, nas áreas de baixas altitudes, a média de temperatura é maior que 18°, o inverno é ameno.

Mas não só a pluviosidade caracteriza o clima da região, a influência da dinâmica das marés deve ser levada em conta quando se trata de eventos como enchentes e inundações. As marés de sizígia e meteorológicas, relacionadas e condicionadas pelas passagens frontais, influenciam na pluviosidade que vão ocasionar o aumento fluvial e o avanço das águas salobras no continente, esse aumento, além de colaborar com a ocorrência dessas enchentes e inundações, contribuem para o processo de erosão da costa.

O fato da área estudada ter altos índices pluviométricos com grande potencial para ocorrência de eventos de impacto misto (escorregamento, rolamento de blocos e corrida de

massa) ou de natureza hidrometeorológica (alagamentos e inundações) (KOGA 2010), se torna ainda mais relevante para esta pesquisa pelo fato dos municípios envolvidos serem cada vez mais polo de atração e conseqüente concentração populacionais.

Fierz (2008) apresentou em sua tese de doutoramento um quadro (Quadro 9) em que procura associar a precipitação pluviométrica à graus de fragilidade. Observando o quadro e as características da dinâmica climática e pluviométrica de nossa área de estudo estaria enquadrada no nível 5 de fragilidade, com nível hierárquico muito alta, principalmente na área de Ubatuba. Isto quando associamos o mapa de precipitação (Fig. 11) com o mapa de declividades (Fig. 09), verificamos que este nível de fragilidade, o 5, em Caraguatatuba, São Sebastião e Ilhabela encontra-se aproximadamente nos setores de média a alta vertente. Enquanto que na baixa vertente ou mesmo no nível da zona costeira o índice de fragilidade pode ser 4 ou 3, indicando nível hierárquico forte a médio. Obviamente que há índices pluviométricos que estão fora da média como é o caso de índices no topo da Serra do Mar em Ubatuba que chegam a índices de 6.000 mm/ano, e nos meses de outubro a março há uma quantidade maior de episódios pluviais impactantes, fragilidade muito forte. Isto significa que no topo da Serra, área de intensa dissecação fluvial e intensa frequência de nascentes fluviais, que em sua grande maioria estão associadas a falhamentos e fraturas; onde a intemperização da rocha é intensa, é maior a probabilidade de escorregamentos, grandes ou pequenos, cujo material sólido é drenado para os canais fluviais, podendo causar abaixamento temporário do assoalho do canal, com formação de ilhas e barras temporárias, que instabilizadas sedem sedimentos aos setores de médio a baixo curso, onde já acontece o processo de urbanização, onde predomina grupos sociais com grau alto a médio de vulnerabilidade social; como no caso do rio Tavares em Ubatuba, isto pode acelerar o processo de inundações e erosão das margens fluviais, que fornecem mais sedimentos ao canal e com isto cria-se um sistema de retroalimentação. Outra situação complicadora é que muitas vezes, esta chuva pode em poucos minutos ser absorvida pelo solo, a água escoada pela macroporosidade do horizonte O e formar as chamadas “trombas d'água”, quando um volume imenso de água atinge o canal e provoca sérios danos ambientais, podendo provocar muitas mortes.

Esta situação torna-se mais complexa se somarmos a todos os efeitos relatados acima à mobilidade sazonal proporcionada pela atividade turística nos meses do verão (dez-fev), onde

uma grande quantidade de pessoas entra em estado de risco, independente do grau de vulnerabilidade social.

Quadro 9: Hierarquia da fragilidade conforme o índice pluviométrico.

Índice de fragilidade	Níveis hierárquicos	Características
1	Muito baixa	Situação pluviométrica com distribuição regular ao longo do ano, com volumes anuais não muito superior a 1.000mm/ano.
2	Baixa	Situação pluviométrica com distribuição regular ao longo do ano, com volumes anuais não muito superiores a 2.000mm/ano.
3	Média	Situação pluviométrica com distribuição anual desigual, com período seco entre 2 e 3 meses, e no verão com maiores intensidades de dezembro a março.
4	Forte	Situação pluviométrica anual desigual, com período seco entre 3 e 6 meses, alta concentração de chuvas no verão entre novembro e abril, quando ocorrem de 70 a 80% do total de chuvas.
5	Muito forte	Situação pluviométrica com distribuição regular ou não ao longo do ano com grandes volumes anuais ultrapassando 2.500mm/ano, ou ainda comportamentos pluviométricos irregulares ao longo do ano, com episódios de alta intensidades e volumes anuais baixos geralmente abaixo de 900.

Fonte: ROSS (*Apud*: FIERZ, 2008. p. 99).

Vale ressaltar que a população com maior vulnerabilidade social são mais atingidos de alguma forma quando da ocorrência desses eventos, embora na ocorrência de eventos extremos, toda a população seja impactada.

Assim, quando se trata de eventos de impacto, os altos índices pluviométricos e a influência das marés não podem ser responsabilizados isoladamente. A questão do uso do solo, principalmente no litoral norte paulista, deve ser ressaltada. Como afirma BRIGATTI e SANT'ANNA NETO, ALMEIDA E CARNEIRO:

No que tange à ocorrência de enchentes e inundações, o litoral norte paulista apresenta características ímpares, proporcionadas principalmente por seus aspectos físicos e formas de uso do solo. A ocupação de áreas marginais aos rios e suas desembocaduras, aliadas a uma dinâmica atmosférica peculiar e às oscilações das marés, comumente ocasionam sérios prejuízos socioambientais. A inter-relação oceano-atmosfera-continente é extremamente complexa e acarreta à região uma enorme fragilidade. (BRIGATTI e SANT'ANNA NETO, 2008. P. 28)

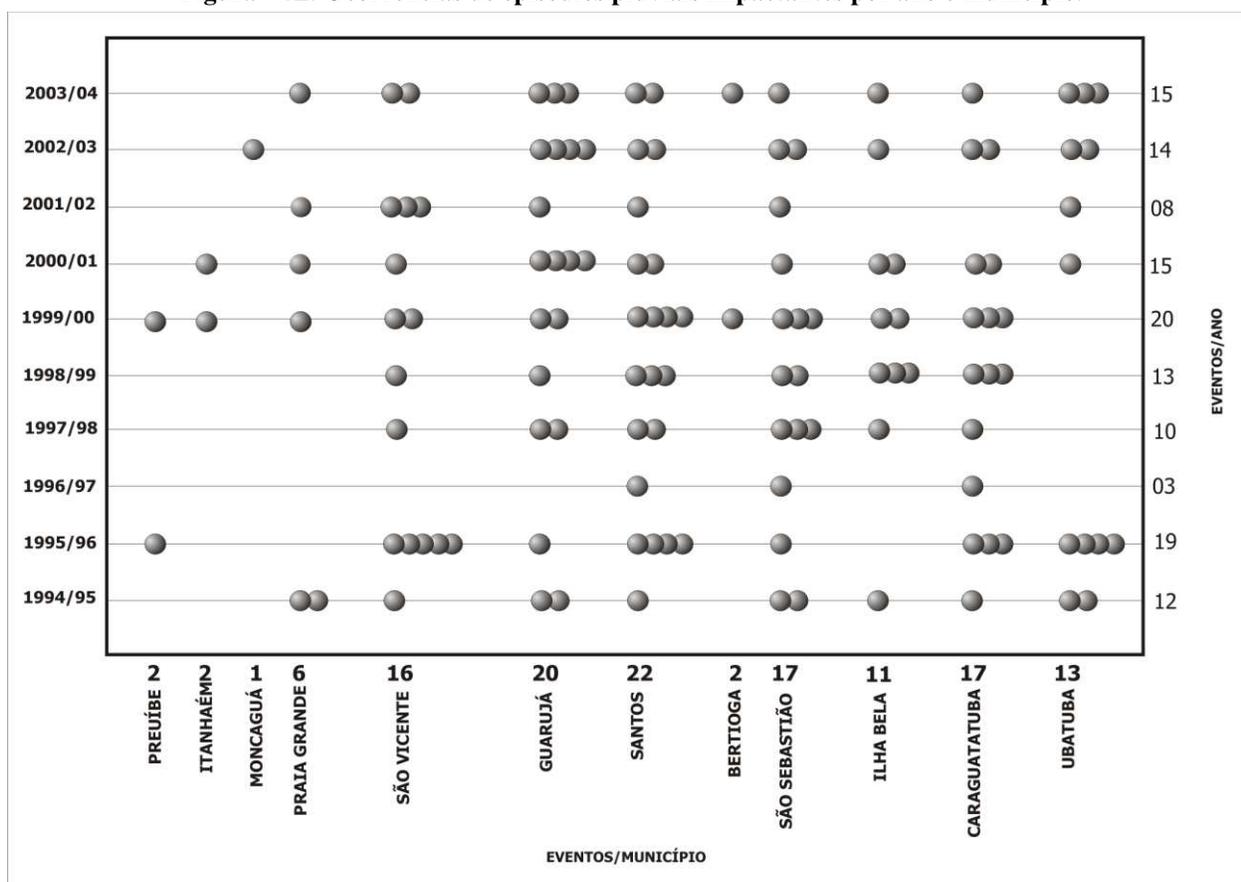
A perda de proteção dos solos intensifica processos de rastejo, assim como os efeitos catastróficos de chuvas intensas periódicas, na forma de escorregamentos e outros movimentos de massa espalhados pelas íngremes encostas. O registro da coluna geológica quaternária costeira permite asseverar que os episódios mais recentes não são isolados, mas representam a continuidade de uma longa sucessão que, na maior parte, antecede a ocupação humana. (ALMEIDA e CARNEIRO, 1998. P. 142).

A questão climática no litoral norte paulista tem extrema relevância quando associadas a dinâmica populacional local. A área é palco de grandes desastres sócio-ambientais no decorrer dos anos. Alguns eventos merecem destaque, como o escorregamento de terra de 1967, uma série de escorregamentos no verão de 1988 e muitas inundações em janeiro de 1997, (CRUZ 1974, XAVIER E SILVA 2004). Esses eventos deixaram muitos desabrigados e feridos, além de registro de mortes.

“As chuvas intensas que provocam impactos no litoral paulista são decorrentes da atuação de diferentes sistemas atmosféricos de escala regional e local e de sua interação com as características da superfície na área.” (KOGA 2010. p. 80)

A autora mostrou na figura abaixo, a ocorrência de episódios pluviais impactantes por ano e município no litoral paulista, num intervalo de dez anos (1994/2004). Ela considera episódio pluvial impactante aqueles que deflagram algum evento de risco para a população. Como desabamento de terra, rolamento de blocos, inundação, com ou sem vítimas.

Figura - 12: Ocorrências de episódios pluviais impactantes por ano e município.



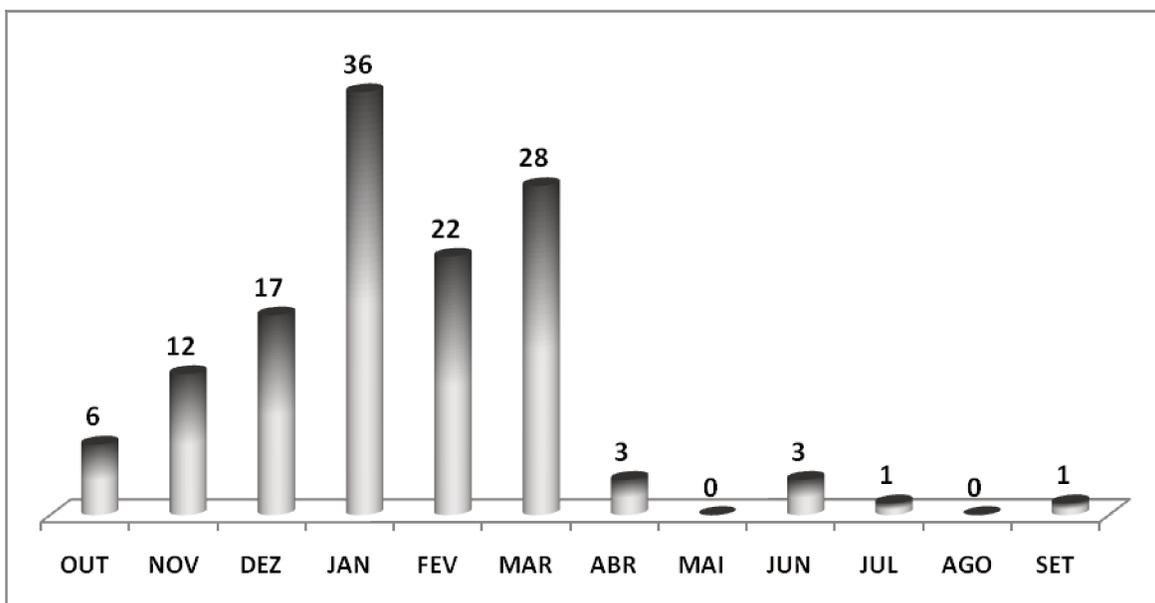
Fonte: KOGA 2010, p.81.

KOGA observa que 93% dos episódios ocorreram no semestre outubro a março, com destaque para o trimestre janeiro, fevereiro e março (Figura 13), comprovando a intensa atividade pluviométrica com impacto na população nesse período. Nota-se que os municípios de São Sebastião e Caraguatatuba foram os que tiveram mais ocorrências, 17 (cada) no período estudado. Seguido de Ubatuba (13) e Ilhabela (11). Provavelmente o número de vítimas está ligado a densidade demográfica dos municípios, maior nos dois primeiros e menor nos dois últimos.

KOGA 2010 constatou que dois tipos de ocorrência pluvial deflagram situações impactantes. Uma referente ao alto índice pluviométrico, ou seja, quando em um único dia chove um volume muito alto, valores a partir de 80mm/24h já pode acarretar algum problema. E o outro é a quantidade de dias seguidos que chove. Mesmo essa chuva não sendo intensa, o acúmulo de água no solo pode ocasionar alguma intercorrência. No litoral norte, as situações de impacto para

a população são consequências, principalmente, desses dois comportamentos pluviais. Embora ela tenha observado que a primeira situação “teve influência de maior peso” (KOGA 2010. p. 88) do que a segunda, não há uma relação entre intensidade da chuva e magnitude do impacto. Salientando que magnitude do impacto faz referência à dimensão humana, ou seja, “o número de vítimas engloba as pessoas que ficaram desabrigadas, desalojadas, sofreram ferimentos ou vieram a falecer em decorrência de registros desencadeados por chuvas intensas, sendo que nos episódios denominados sem vítimas houve danos materiais, transtornos à circulação de pessoas ou veículos, queda de muros e outros prejuízos desta natureza.” (KOGA 2010. P. 89).

Figura - 13: Distribuição mensal dos episódios pluviais impactantes (2000-2010).



Fonte: KOGA 2010, p.85.

Se observarmos a Figura 14 - Distribuição do número de vítimas por município considerando o grau de confiabilidade,¹⁰ podemos constatar que o litoral norte sofreu com esses desastres, uma quantidade de 1529 vítimas ao longo do período 1994/2004. Sendo a maioria

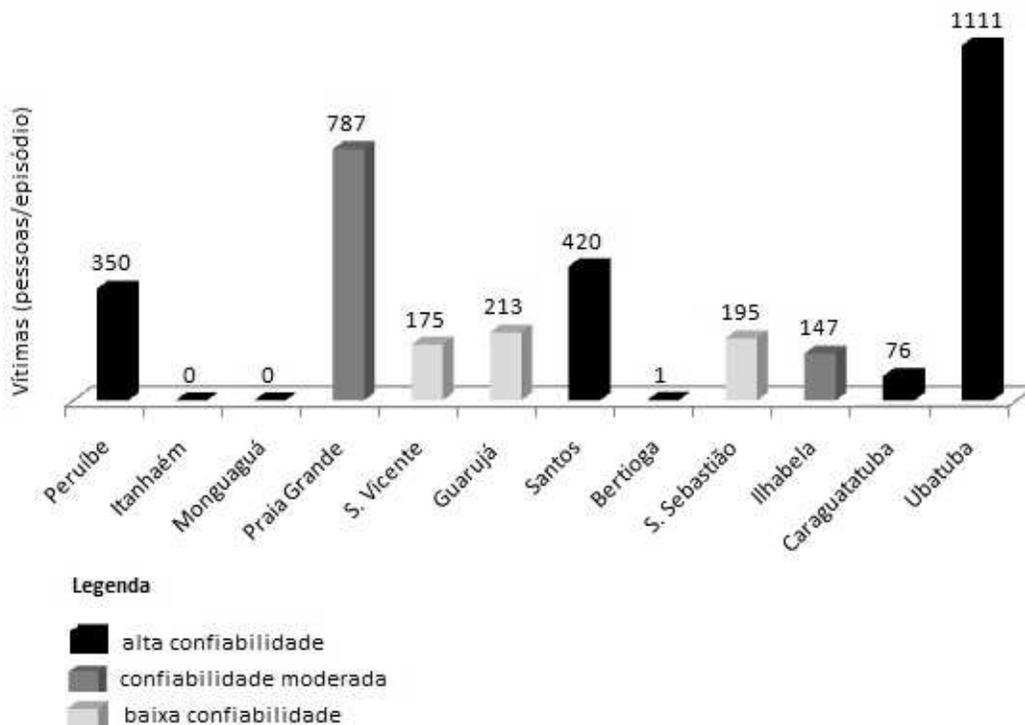
10 O grau de confiabilidade está ligado a quantidade de anos que não foi possível obter informação por alguma razão.

delas no município de Ubatuba. Isso decorre de um único evento pluviométrico com duração de 4 dias no ano de 1996, onde uma situação de alagamentos e escorregamentos fez neste ano, mais de 800 vítimas (Koga 2010). Lembrando que grandes desastres ocorreram fora do período estudado por KOGA 2010, como em Caraguatatuba em março de 1967 (CRUZ 1974).

Vale evidenciar que vários planos preventivos e de contingência tem sido implantados na região com o objetivo de prevenir (com sucesso) os desastres e diminuir o número de vítimas, dois exemplos são o Plano Preventivo de Defesa Civil para escorregamentos na Serra do Mar – PPDC, ativo desde de 1988 e a Operação Verão promovida pela Defesa Civil do Estado de São Paulo que há alguns anos atua no litoral, entre outras cidades.

Mesmo com essas medidas preventivas a quantidade de vítimas ainda é grande. Salientando a necessidade de catalogar as áreas de fragilidade sócio-ambiental e colaborar com o desenvolvimento de planos estratégicos ainda mais eficientes.

Figura - 14: Distribuição do número de vítimas por município considerando o grau de confiabilidade (2000-2010).



Fonte: KOGA 2010, p.82.

Um exemplo de que esses acontecimentos são muito presentes e impactantes, é o que aconteceu na passagem do ano de 2009 para 2010 em Angra dos Reis. Um escorregamento de terras (Figura 15) vitimou pelo menos 22 pessoas que estavam hospedados numa pousada¹¹. A área do local tem, em termos gerais, características físicas e de ocupação semelhantes ao litoral norte paulista, sendo este uma continuação paisagística daquele. Ocupação em áreas de risco, de alto e baixo padrão financeiro é uma situação frequente na encosta da serra do mar.

Tudo isso ressalta a importância de pesquisas nas áreas litorânea, devido ao seu alto grau de dinamismo e ocupação humana.

Figura - 15: Foto escorregamento de terras na praia de Bananal, em Angra dos Reis – RJ – 01.01.2010.



Fonte: UOL – Universo Online¹²

11 Terra Online. Disponível em:

<<http://noticias.terra.com.br/brasil/cidades/tragediaemangra/noticias/0,,O14183130-E114639,00.html>>

12 Disponível em: <http://noticias.uol.com.br/album/100101_angra_album.jhtm#fotoNav=3>. Último acesso em: 15.11.2010.

2.5 Vegetação

Em relação a vegetação o litoral norte do Estado de São Paulo está inserido no que FERNANDES (2000) denominou de Província Atlântica¹³, essa província é composta principalmente por dois grandes padrões vegetacionais, um de altitude, representado pela Serra do Mar, e um de planície, ligados principalmente a compartimentação topográfica (FERNANDES, 2000. p.231).

As características climáticas, altimétricas e geomorfológicas do litoral norte de São Paulo, além da posição de barlavento de sua costa, fazem da região um ambiente de grande biodiversidade e de sumária importância ecológica para o Brasil.

Por se localizar em área litorânea, a vegetação recebe influência direta do oceano atlântico, conferindo-lhe grande umidade na maior parte do ano e índices pluviométricos elevados (precipitações até de 3.000 a 4.000 mm (AB'SABER 2003. p. 16)), além de ser uma região de clima quente que, associada à mamelonização do relevo, oferece condições apropriadas que proporcionam particularidades para essa floresta que a diferencia da floresta ombrófila densa da Amazônia. O efeito orográfico do relevo contribui para dotar a região de condições ainda mais propícias para o desenvolvimento da vegetação local.

Na região do litoral norte paulista, a floresta pluvial atlântica ou Floresta Ombrófila Densa e vegetação secundária da floresta ombrófila densa, representa a maior parte da cobertura vegetal (ver Figura 17), toda a serra do mar da área é composta por esse tipo de floresta, chegando em muitos pontos no contato com o mar (Ex: Ilha Bela – Figura 16) graças “a riqueza de algumas grandes manchas de solos ricos e influências orográficas” (AB'SABER 2003. p. 50).

13 Ver Sistema fitogeográfico de Fernandes, em FERNANDES 2000, p. 209.

Figura - 16: Foto de Ilha Bela – SP.



Fonte: <<http://jornalecologico.blogspot.com/2009/08/fazenda-ecologica-disparada.html>>.

Acesso em: 15.10.2010.

A floresta ombrófila densa se caracteriza, segundo SANTOS (2004), por:

- Grande diversidade florística
- Grande endemismo de espécie
- Árvores maiores atingindo até 25 a 30 metros de altura
- Corpo florestal densa com copas contíguas
- Ambiente interno sombreado, abafado e úmido
- Espessa serrapilheira (manto de restos vegetais que recobre o solo)
- Enraizamento superficial e subsuperficial intenso e denso (SANTOS 2004. p. 20)

Por suas características, a floresta pluvial atlântica é dotada de extrema importância em relação aos problemas de deslizamento das encostas na região do litoral norte paulista. Para SANTOS a vegetação natural da Serra do Mar inibe os escorregamentos e as movimentações superficiais dos terrenos devido aos seguintes atributos:

1. Impede a ação direta das gotas de chuva no solo através das copas e da serrapilheira;
2. Impede a ação erosiva das águas de chuva por meio de raízes superficiais e serrapilheira;
3. Retém por molhamento de todo o edifício arbóreo parte da água da chuva que chegaria ao solo;
4. Dilui no tempo o acesso das chuvas ao solo;
5. Retira por absorção, e devolve a atmosfera por evapotranspiração, parte da água infiltrada no solo;
6. Agrega, “coesiona” e retém os solos superficiais através de uma formidável malha superficial e subsuperficial de raízes.” (SANTOS 2004. p. 43-44).

Vale lembrar que em casos de episódios de chuvas por vários dias consecutivos onde ocorre o encharcamento do terreno ou quando ocorrem chuva muito intensas deflagrando eventos extremos, a vegetação pode funcionar como mais um elemento contribuinte na destruição de casas e de risco para a população, como ocorreu em Caraguatatuba em 1967, quando a área urbana onde recebeu o material do escorregamento, ficou coberta por troncos de árvore e restos da Mata Atlântica (Museu de Caraguatatuba).

A área de planície costeira, que no geral é representada por vegetação de mangue e de restinga, no litoral norte de São Paulo, somente esta última aparece com representatividade expressiva.

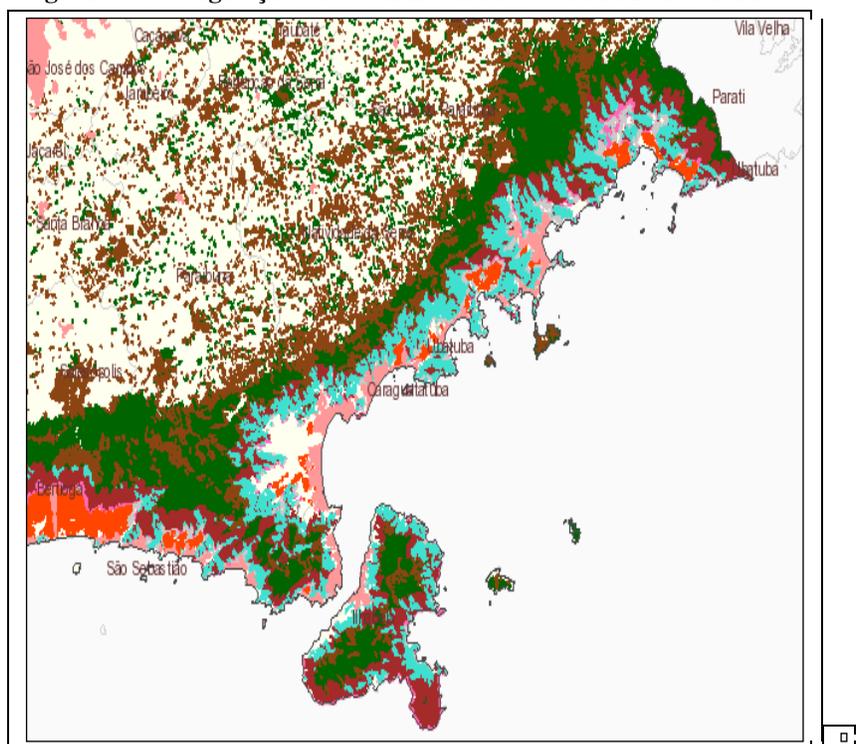
Por restinga denomina-se uma área de “natureza fisiográfica, constituído-se em amplas planícies arenosas levemente onduladas, por trás das dunas marcada pela paisagem formada sobre o areal justapraiano, com sua vegetação particular”, que leva mesmo nome. (FERNANDES 2000. p. 248)

Diferente das regiões Norte e Nordeste, onde a restinga está ligada a geologia do local, na costa paulista “a paisagem da Restinga mantém uma composição florística ligada à flora atlântica (Loefgren, 1898 e Rizzini, 1989). Configura-se na fração característica e mais rica da vegetação arenícola marítima.” (FERNANDES 2000. p. 249).

Área de histórica e intensa ocupação, a preservação da restinga e sua vegetação torna-se importante por se tratar de uma região com altos índices pluviométricos e bastante arenosa que contribui para a infiltração das águas, ajudando a evitar inundações, erosões e manter sua vegetação, que pode chegar a ter porte arbóreo em certas áreas, contribui para, além da infiltração da água, para estabilizar ambientes praias e evitar erosão pelo vento, ou por escoamento concentrado pluvial. Além de sua importância medicinal, paisagística e de controle de espécies com potencial para pragas.

Funções como purificação e armazenamento de água, proteção contra tempestades, estabilização das condições climáticas locais, recarga e descarga de aquíferos, retenção de contaminantes e valores como fornecimento de bases da pesca, recursos de flora e fauna, turismo e recreação, são desempenhados e gerados pelas zonas úmidas costeiras (Dugan, 1992). (SANTOS; CUNHA-LIGNON; SCHAEFFER-NOVELLI. s/d. P. 600)

Figura - 17: - Vegetação Remanescentes do Estado de São Paulo em 2004.



Legenda

□ Biota - Divisa Estadual

□ Brasil - Divisa Municipal

■ Biota - Floresta Ombrófila Densa Montana

■ Biota - Floresta Ombrófila Densa Submontana

■ Biota - Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas

■ Biota - Vegetação Secundária da Floresta Ombrófila Densa Montana

■ Biota - Vegetação Secundária da Floresta Ombrófila Densa Submontana

■ Biota - Vegetação Secundária da Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas

■ Biota - Restinga: Floresta Arbórea/Arbustiva-herbácea sobre Sedimentos Marinheiros Recentes

■ Biota - Área Urbana

□ Biota - Divisa Estadual transparente

FONTE: Adaptado de SÃO PAULO, 2004.

Mesmo de forma quase inexpressiva, ocorre na região a vegetação de mangue, muito embora tenha sido destruída em sua quase totalidade para dar espaço os empreendimentos imobiliários ou de infra-estrutura municipal, estadual ou federal, como as rodovias; o mangue ganha grande importância no contexto da biodiversidade local (Figura 18).

Figura - 18: Remanescente de mangue no rio Juqueriquerê (Divisa entre Caraguatatuba e São Sebastião).



Autora: Kenia Diógenes. Em: 01.02.2011.

Sendo tratado de forma secundária, as ainda resistentes regiões de mangue, como a do parque do Araçá no canal de São Sebastião sofrem pressão, ou imobiliária ou industrial. Essa área onde fica o mangue do Araçá, por exemplo, faz parte do Plano de Desenvolvimento do Porto de São Sebastião¹⁴, expansão associado ao pré-sal; assim, o local onde hoje está o mangue, seria um gigantesco pátio para armazenamento e manejo de *containers*. Embora o mangue seja protegido pela Lei Federal 4.771/1965, que determina o ambiente como área de preservação permanente (APP), o argumento econômico do aumento das exportações com a ampliação do porto está sendo levado em consideração. Isso ocorre pois “apesar de sua importância ecológica, o mangue é considerado uma área marginal, de reduzido valor de mercado e, portanto, passível de ser transformado em outros usos mais rentáveis, sob a ótica do capital.” (BORELLI 2007. p. 20).

14 Disponível em: <<http://rocha2010.wordpress.com/2008/04/17/aterro-do-mangue-do-araca-sao-sebastiao-sp/>>. Acesso em: 15.06.2011.

CAPÍTULO 3 - A DINÂMICA URBANA E SÓCIO-ECONÔMICA DO LITORAL PAULISTA

3.1. História e urbanização no litoral norte paulista

Segundo Antônio Carlos Robert Moraes, a zona costeira representou um papel fundamental na ocupação do território brasileiro. Nela foram criadas as primeiras redes de cidades no entorno dos portos mais importantes, ou seja, aqueles que serviam aos circuitos de produção mais expressivos (Moraes, 2007. P. 32).

A lógica de espacialização do período colonial apresentava certa linearidade em seu eixo principal de difusão, que era a costa-interior. Esta lógica, segundo Silva (1975. P.18), aconteceu no litoral norte paulista onde os portos de São Sebastião e Ubatuba foram os que apresentaram no passado, maior importância para a vida econômica regional. Para Silva (1975), tendo o canal de São Sebastião condições naturais favoráveis, situado entre o continente e a ilha de São Sebastião, atual município de Ilhabela, o porto de São Sebastião, instalado no século XVII, apresentava movimento contínuo de embarcações, estimulado pela produção local de açúcar e aguardente.

Contudo, o cultivo da cana-de-açúcar não teve nessa região a importância registrada no Nordeste do país. As razões listadas por Silva (1975) seriam a maior proximidade dos portos nordestinos em relação à Europa, exiguidade do espaço agrícola, natureza dos solos, clima pouco apropriado ao cultivo da cana-de-açúcar e técnicas muito rudimentares. Outra razão, segundo Silva (1975), seria a descoberta do ouro em Minas Gerais e Mato Grosso, no final do século XVII e início do XVIII que atraiu um grande contingente populacional para a zona da mineração e acarretando uma depressão econômica nos portos do litoral norte paulista.

No entanto, este mesmo fator que inicialmente acarretou uma depressão econômica, no século XVIII ativaría a vida dos portos de Ubatuba e São Sebastião, pois os mesmos “serviriam de elementos de articulação econômica entre as áreas de mineração e o exterior” (Lecocq Muller, 1969 apud Silva, 1975. P.23).

No século XIX, com a cultura do café o litoral norte paulista viveria a sua maior prosperidade, sendo nesta época que se intensificaram as articulações com o planalto, com a abertura dos caminhos que ligavam São Sebastião a Salesópolis, Caraguatatuba a Paraibuna e Ubatuba a São Luiz do Paraitinga, atravessando as escarpas da Serra do Mar. (Silva, 1975:80). Esta prosperidade teve curta duração, pois as ligações ferroviárias de São Paulo e Santos e, posteriormente, de São Paulo e Rio de Janeiro rapidamente inverteram o processo de centralização (Silva, 1975).

Seria somente no início do século XX, com as melhorias no transporte terrestre que o Litoral Norte teria novo dinamismo e principalmente a partir de 1950 quando a atividade turística se definiu na região, sobretudo na forma residencial (Silva, 1975. P. 180) e que daria “ ensejo a um intenso processo de urbanização” (Silva, 1975. p.201).

Essa urbanização no litoral norte redefiniu “os antigos bairros caiçaras, delineou a formação de balneários e criou uma hierarquia de centros locais”, sendo Caraguatatuba o maior fenômeno urbano de São Sebastião o maior fenômeno econômico (Silva, 1975. P. 202 e 244).

O processo de modernização do litoral norte paulista e sua inserção em uma lógica capitalista desigual e combinada, inicia-se a partir da criação do terminal da Petrobrás juntamente com a construção da Rodovia dos Tamoios (SP-99) nos anos 60, consolidou o fornecimento de energia e a ligação do Litoral Norte com o Vale do Paraíba e a capital (CUNHA, 2003, apud CORDEIRO E PEREIRA, 2010) provocando um aumento populacional de migrantes provenientes do interior do Estado de São Paulo e Minas Gerais, onde buscavam nas atividades turística e portuária oportunidades de emprego. Com a criação e o asfaltamento da Rodovia Rio-Santos (BR-101), em meados da década de 70 e início dos anos 80, o acesso ao Litoral Norte é facilitado, estimulando assim as atividades turísticas e aumentando a especulação imobiliária com a construção de casas de veraneio, condomínios e loteamentos irregulares.

Conforme os dados do IBGE (1970, 1980, 1991, 2000), no período de 1980 – 1991 todos os quatro municípios apresentaram um crescimento de mais de 50% de residências secundárias, acarretando em impactos diretos na urbanização e na estrutura urbana dos municípios, com consequências ambientais em toda a zona costeira e sérios problemas de infraestrutura que não acompanhou, e não vem acompanhando o crescimento urbano.

O aumento da população no Litoral Norte vem provocando a ampliação da mancha urbana e a valorização das zonas praias nas cidades empurra a população para o morro estimulando a formação de áreas de favelização em zonas de riscos e em áreas de preservação, intensificando desta maneira a degradação ambiental. A falta de saneamento básico é ainda hoje um problema enfrentado pelos quatro municípios, representando também, um sério risco ao ambiente costeiro da região, a saúde e a qualidade de vida dos moradores (PERES e BARBOSA, 2008; *apud* CORDEIRO E PEREIRA, 2010).

Existe hoje uma grande expectativa com as oportunidades criadas pela ampliação do porto de São Sebastião e a crescente atuação da Petrobrás na região, com investimentos pesados em infraestrutura de rodovias e acesso ao porto, na esfera Federal e principalmente Estadual. Acarretando em grande preocupação frente às possíveis mudanças no uso do solo e a crescente urbanização do Litoral Norte Paulista, tornando a região extremamente vulnerável as mudanças sociais, econômicas e ambientais.(CORDEIRO E PEREIRA, 2010).

O Litoral Norte poderia ser definido por sendo uma região periférica, que apesar da homogeneidade do substrato físico e do meio natural apresenta características de dispersão e de discontinuidades internas, refletindo um espaço desigualmente organizado (Silva, 1975).

3.2. Caracterização socioeconômica e urbanização recente no litoral norte paulista

3.2.1 – Aspectos Socioeconômicos Recentes para os Municípios do Litoral Norte

O estado de São Paulo possui 3 regiões metropolitanas, São Paulo, Baixada Santista e Campinas. A região metropolitana da Baixada Santista engloba nove municípios, a de São Paulo 39 municípios; enquanto que a região metropolitana de Campinas, engloba 19 municípios.

Quanto à sua população total, o estado de São Paulo, em junho de 2011 registrou um total de 41.674.409 habitantes, para uma área de 248.209,43 Km², o que garante uma densidade demográfica de 167, 90 hab/Km². A Região Administrativa de São José dos Campos, onde está inserida a Região de Governo de Caraguatatuba, apresentou em junho de 2011, uma população total de 2.289.827 para a Região Administrativa, que possui área de 41.674.409 Km², com

densidade demográfica de 141,52 hab/Km². A renda per capita (em salários mínimos) para o ano de 2000 foi de 2,52, para o estado de São Paulo era de 2,92. O PIB da Região Administrativa de São José dos Campos (em milhões de reais correntes) para 2008 foi de 52.010,22 mil reais, enquanto que o PIB do estado de São Paulo foi de 1.003.015,76 milhão de reais, que para uma população total do estado de 41.011,632 milhões de habitantes, deu uma média geral de 24,457 mil reais para o ano de 2008. Ainda segundo a Fundação Seade (2011), no ano de 2008, o PIB do estado de São Paulo cresceu 5,9%, enquanto que a do Brasil cresceu 5,2%, sendo que naquele ano, a participação do Estado de São Paulo na renda do país foi de 33,1%. Em 2008 a indústria de transformação paulista cresceu 4,4%, devendo-se tal crescimento ao aquecimento do mercado interno brasileiro, enquanto que a construção civil cresceu 7%. Este crescimento da indústria da construção deveu-se aos investimentos do governo do estado em infra-estrutura (rodoanel e metrô), assim como a expansão do setor imobiliário (Seade, 2011).

O município de São José dos Campos, com uma área de 1.099,61 Km², até junho de 2011 possuía uma população total de 636.298 habitantes, contra 3.824,21 habitantes da região de governo e uma densidade demográfica de 578,66 hab/Km², enquanto que a região de governo possuía uma densidade demográfica de 257,57 hab/Km². A taxa de natalidade (por mil habitantes), em 2009, era de 14,81, contra 15,76 da região de governo. A mortalidade infantil (por mil nascidos vivos), em 2009, era de 10,83 e na região de governo de 14,54. A renda per capita (em salários mínimos) em 2000 para São José dos Campos era de 3,11, contra 2,80 da região de governo. A taxa de mortalidade da população na faixa etária de 15 a 34 anos (por cem mil habitantes vivos nesta faixa etária) era em 2009 de 102,89, enquanto que na região de governo foi de 160,87. O PIB per capita (em milhões de reais) de São José dos Campos em 2008 era de 34.007,89, enquanto que o PIB per capita da região de governo era de 29.425,36 milhões de reais.

O município de Ubatuba, possui uma área de 712,12 Km², e em junho de 2011 a sua população total era de 80.042 habitantes, com uma densidade demográfica de 112,41 hab/Km². A taxa de natalidade para o ano de 2009 era de 14,30; a taxa de mortalidade infantil em Ubatuba foi de 18,70 em 2009. A taxa de mortalidade para a faixa etária 15 a 34 anos, em Ubatuba, em 2009, foi de 173,24 (por cem mil habitantes nascidos vivos nesta faixa etária). O PIB per capita de Ubatuba em 2009, foi de 9.062,84 milhões de reais, enquanto a região de governo apresentou um PIB per capita de 24.184,44 milhões de reais.

O município de São Sebastião possui área de 403,33 Km², população total em 2011 de 75.520 habitantes e densidade demográfica de 187,24 hab/Km². A taxa de natalidade em São Sebastião foi de 16,92 em 2009, enquanto que a da região de governo foi de 15,76. A taxa de mortalidade infantil (cem mil nascidos vivos) em 2009 foi de 10,68 em São Sebastião e 14,54 na região de governo. A taxa de mortalidade para a faixa de 15 a 34 anos (por cem mil nascidos vivos nesta faixa) foi de 116,25 em 2009, enquanto que no mesmo período a região de governo de Caraguatatuba registrou uma taxa de 160,87. O PIB per capita (em reais) foi de 64.750,09 no ano de 2008, e a região de governo registrou um PIB per capita de 24.184,44 milhões de reais.

O município de Ilhabela possui uma área de 348,30 Km², a população total em junho de 2011 era de 28.974 habitantes, com uma densidade demográfica de 83,19 hab/Km². A taxa de natalidade em 2009 foi de 16,25 e a taxa de mortalidade infantil foi de 18,06. A taxa de mortalidade de pessoas na faixa etária de 15 a 34 anos foi de 162,01 em 2009. O PIB per capita em 2008 foi de 10.314,90 milhões de reais.

O município de Caraguatatuba possui uma área de 483,95 Km², a população em junho de 2011 era de 103.334 habitantes e a densidade demográfica era de 213,52 hab/Km². A taxa de natalidade infantil em 2009 foi de 15,94; a taxa de mortalidade infantil foi de 14,04 em 2009. Já a taxa de mortalidade de pessoas na faixa etária de 15 a 34 anos foi de 183,54 em 2009. O PIB per capita (em reais) foi em 2008 de 9.715,70. Para o ano de 2000 (Seade, 2011), o município possuía ao todo 22.455 domicílios, sendo 21.499 urbanos e 956 rurais

Quanto as condições sanitárias, os dados da Fundação Seade (2011) demonstram que para o ano de 2000, 98,67% das residências de Caraguatatuba apresentavam coleta de lixo; e 96,87% das residências possuíam abastecimento de água, mas, somente 23,86% dos lares tinham esgoto sanitário, para o estado e São Paulo os índices eram respectivamente de 98,90 % de lares atendidos com coleta de lixo, 97,38% de lares atendidos com abastecimento de água e 85,72% com esgoto sanitário. Em Ubatuba, a situação sanitária, ainda segundo dados do ano de 2000, somente 22,79% das residências possuíam esgotamento sanitário, enquanto que para coleta de lixo e abastecimento de água, os índices variaram de 98,06% e 76,20%. No município de São Sebastião, para o ano de 2000, somente 36,48% das residências possuíam esgoto sanitário e 98,51 das residências eram atendidas com coleta de lixo, mas apenas 71,55% era atendida com abastecimento de água tratada. No município de Ilhabela, a situação em termos de esgotamento

sanitário é preocupante, dados do ano 2000 demonstram que apenas 2,31% dos lares eram atendidos com este item sanitário; já 96,01 % das residências eram atendidas com coleta de lixo e 75,70% das casas possuíam abastecimento de água.

Quanto ao diagnóstico de educação e renda, o município de Caraguatatuba, para o ano de 2000, se somarmos os domicílios que possuíam renda per capita de 1, $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{4}$ salário mínimo, o percentual atinge 23,86% dos domicílios, com predominância de $\frac{1}{2}$ salário mínimo, que percentualmente representava 14,13% dos domicílios. No estado de São Paulo o percentual geral era de 23,86%, sendo 11,19% deles possuíam renda de até $\frac{1}{2}$ salário mínimo. Quanto à educação, 61% da população de Caraguatatuba, situada na faixa etária de 25 anos ou mais não havia completado 8 anos de estudo (antigo fundamental), enquanto que para o estado este índice subia para 55,55% e 33,16% da população de 18 a 24 anos tinham o ensino médio completo, no estado este percentual era de 41,88%. No estado de São Paulo, estes percentuais eram 55,55% e 41,88%, respectivamente.

No município de Ubatuba, a realidade não é muito diferente. Segundo dados da Fundação Seade (2011), o número total de domicílios, para o ano de 2000, era de 18.613, sendo 18.202 urbanos e 411 rurais. Também para o ano de 2000, 25,65% da população possuía renda per capita que variava entre 1, $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{4}$ do salário mínimo da época, com destaque para 15,74% da população que possuía renda de apenas $\frac{1}{2}$ salário mínimo. Quanto à educação, a população de 25 anos ou mais que não havia terminado o antigo ensino fundamental era de 62,93%, e na faixa de 18 a 24 anos, apenas 29,41% havia completado o ensino médio.

Já no município de São Sebastião, com 16.716 domicílios ao todo, sendo 16.579 urbanos e 147 rurais, apresentou para o ano de 2000 há uma forte diminuição percentual de domicílios que apresentam renda per capita de 1, $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{4}$ do salário mínimo. O índice para o ano de 2000 fica ao redor de 19,33%, ainda que 11,70% dos domicílios possuísem renda per capita de $\frac{1}{2}$ salário mínimo. Quanto aos dados educacionais, 63,12% da população na faixa etária de 25 ou mais não haviam terminado o antigo ensino fundamental e 25,09% da população na faixa de 18 a 24 anos haviam terminado o ensino médio.

No município de Ilhabela, no ano de 2000, apresentou 5.919 domicílios, sendo 5.850 urbanos e 59 rurais. Se somarmos os domicílios que possuem 1 salário mínimo, $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{4}$ de salário mínimo como renda per capita, o percentual atinge 20,45% dos domicílios, com destaque para

13,24% dos domicílios que possuem renda per capita de apenas ½ salário mínimo. Quanto à educação, ainda para o ano de 2000, 64,95% da população com 25 anos ou mais, não tinha completado o antigo ensino fundamental, enquanto que 26,30% da população na faixa etária de 18 a 24 anos havia completado o ensino médio.

Quanto ao emprego e renda, os dados da Fundação Seade (2011) demonstram que para o ano de 2009, no município de Caraguatatuba, os setores em que percentualmente mais empregaram foram os serviços com 50,37%; o comércio com 29,33% e a construção civil absorvendo 15,31% da mão-de-obra. Por sua vez, a agropecuária absorveu apenas 0,67% da mão-de-obra. O município de Ubatuba apresenta um perfil muito similar ao de Caraguatatuba. O setor de serviços, para o ano de 2009, absorveu 63,33% da mão-de-obra, enquanto o setor de serviços ficou com 27,21% e em terceiro lugar ficou a indústria, que empregou 5,05% da população. Já a agropecuária empregou apenas 0,35% da mão-de-obra de Ubatuba.

O município de São Sebastião 69,06% da mão-de-obra é empregada no setor de serviços, enquanto que 21,40% e 5,04% são empregados no setor de comércio e de construção civil, respectivamente e, apenas 0,65% da mão-de-obra é empregada na agropecuária. No município de Ilhabela, para o ano de 2009, 74,09% da mão-de obra estava empregada no setor de serviços, 22,53% no setor de comércio e 2,26% no setor industrial, cabendo ao setor da agropecuária ocupar 0,25% da mão-de-obra.

Apenas para efeito de comparação, vamos apresentar brevemente alguns dados do município de Santos, que possui área de 280,30 Km², população em junho de 2011 de 419.824 habitantes e densidade demográfica de 1,497,77 habitantes por km². A natalidade infantil em Santos, para o ano de 2009, foi de 11,73, o índice de mortalidade infantil foi de 15,25. A taxa de mortalidade para a faixa etária de 15 a 34 anos foi de 114,07. Quanto as condições sanitárias, 99,62% dos lares possuíam coleta de lixo 99,62% dos domicílios possuíam abastecimento de água e 94,42% dos domicílios eram atendidos com esgoto sanitário. Para o ano de 2000, 12,27% dos domicílios possuíam renda per capita de 1, ½ e ¼ do salário mínimo. No que diz respeito à educação, para o ano de 2000, 37,68% da população com 25 anos ou mais não havia terminado o ensino fundamental, enquanto que a população da faixa etária de 18 a 24 anos, 57,76% da população havia terminado o ensino médio. Quanto ao item emprego e renda, no município de Santos, para o ano de 2009, 71,61% da mão-de-obra estava empregada no setor de serviços,

19,20% no setor de comércio e 5,79% da mão-de-obra estava empregada na indústria. Por sua vez, a participação da agropecuária no emprego da mão-de-obra estava restrita a apenas 0,27%.

Para o ano de 2000, o total de domicílios para os municípios do litoral norte paulista era de 64.113 domicílios, sendo um total 62.130 domicílios urbanos e 1.183 domicílios rurais. Se somarmos o percentual de domicílios que no ano de 2000 possuíam renda per capita entre 1, $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{4}$ de salário mínimo era de 89,31% dos domicílios, que em termos absolutos deveria representar aproximadamente 57.124 domicílios.

No ano de 2000, a população total dos municípios somava 243.779 habitantes, o que daria por volta de quatro moradores por domicílio. Um cálculo aproximado da quantidade de população que possuiria renda per capita entre 1, $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{4}$ do salário mínimo nos municípios, daria um total aproximado de 14.281 pessoas nessas condições, o que representaria 35% da população ativa dos municípios. Considerando que o salário mínimo nacional, em 2000 era de 151,00 reais e que $\frac{1}{2}$ representava R\$ 75,50 reais, e se somarmos o percentual de domicílios que recebiam $\frac{1}{2}$ salário mínimo, este percentual atingirá a casa de 53,81%, representando em termos absolutos aproximadamente 33.000 domicílios onde a renda per capita era de no máximo $\frac{1}{2}$ salário mínimo. Deste total, destaca em primeiro lugar o município de Ubatuba, em que 15,74% dos domicílios tinham renda per capita de $\frac{1}{2}$ salário mínimo; seguido do município de Caraguatatuba com 14,13%, Ilhabela com 13,24% e São Sebastião com 11,70%.

A partir dos dados apresentados, fica claro que apesar de toda a modernização que o litoral norte do estado de São Paulo vem passando, principalmente nos últimos quatro anos, o mesmo ainda faz por merecer a citação do professor Armando Corrêa da Silva, ou seja, podemos dizer que o mesmo ainda se configura como uma área deprimida (SILVA,1975), o que Jean Brunhes (1906) chamava de área de espoliação. Confirmando o que Scifoni (2006) alertou em sua tese de doutoramento, ou seja, o litoral norte atende necessariamente as exigências da classe média e da alta no que diz respeito ao uso da natureza e a sua privacidade.

O que nos leva a postular e corroborar com os autores acima citados é a própria carência de infra-estrutura urbana, a falta de perspectiva no que diz respeito ao trabalho, à educação e as políticas municipais de geração de renda, atuando na potencialização da ação humana (Sen, 2000). Em sua grande maioria, para não dizer na quase totalidade, as cidades que compõem o litoral norte paulista (Caraguatatuba, Ubatuba, São Sebastião e Ilhabela) possuem taxas de

natalidade, mortalidade infantil, mortalidade e jovens e adultos em idade produtiva, altas taxas de população jovem que não termina nem ao menos o ensino fundamental; além de péssimas condições sanitárias, principalmente no que diz respeito a coleta de esgoto sanitário. Os dados referentes aos percentuais e totais absolutos de domicílios e população que recebiam no ano de 2000 renda per capita de ½ salário mínimo é estarrecedor e vem demonstrar uma enorme segregação socioespacial com um forte contingente populacional em estado de grave vulnerabilidade social.

3.2.2 - A Urbanização recente (2008-2010)

Quanto ao grau de urbanização a RG de Caraguatatuba é de 97,14% de sua média que está acima da do estado com 93,76%. Os municípios de São Sebastião e Ilhabela são os que têm maior grau de urbanização, com 98,35% e 99,16%, respectivamente, a taxa de urbanização em Ubatuba é de 96,75%, Caraguatatuba, com uma taxa de 95,95%, é o município com taxa de urbanização um pouco abaixo dos demais municípios que compõem o litoral norte paulista.¹⁵

Esta situação pode ser explicada pela peculiaridade do sítio natural de cada município. O município de Ilhabela, por exemplo, situado na Ilha de São Sebastião o grau de urbanização naquele município sempre foi alto e continuou aumentando, porém com menor intensidade em relação aos outros, isso pode ter relação com as limitações físico/naturais e a existência de um Parque Nacional nesta localidade. Pode-se afirmar que as áreas permitidas pela legislação ambiental para ocupação urbana já estão praticamente esgotadas, restando as encostas de morro como opção de moradia, o que torna o preço da terra extremamente elevado.

Ainda dando um destaque especial para de Ilhabela, o município contraria a ideia mais comum de que quem ocupa os morros, as áreas de preservação permanentes e as áreas que oferecem algum risco (deslizamento, enchente, etc.) são somente os pobres, que por falta de

15 Ver metodologia em :

http://www.seade.gov.br/produtos/imp/index.php?page=consulta&action=var_list&tabs=1&aba=tabela2&redir=&busca=Taxa+de+Urbaniza%E7%E3o. Pesquisado por: Kenia Diógenes. Em: 20.03.2010.

opção, são obrigados a se instalarem nesses ambientes. Aqui são justamente as construções de alto padrão pertencentes ao chamado “novo rico” que estão cada vez mais presentes em meio a mata atlântica. Estes “encontram brechas na lei para construir aberrações”¹⁶ que vão de encontro a legislação ambiental local. O número dessas construções de alto padrão distribuídas pela serra do mar está cada vez maior (Figura 19).

16 Jornal O Estado de São Paulo. Domingo, 28 de março de 2010. Página A26 e A28.

Figura - 19: Edificações de alto padrão em área do Parque Estadual da Serra do Mar no município de Ilhabela, vista do Morro dos Mineiros.



Autora: Kenia Diógenes. Em: 01.02.2011.

Esse fenômeno foi muito bem denominado pelo jornal *O Estado de São Paulo* na matéria “*Desmate 'Formiga' ameaça litoral*”¹⁷. Segundo a reportagem, o litoral norte paulista é uma das regiões onde a preservação da mata nativa é mais intensa, os quatro municípios estão entre os 12 com maior grau de preservação (Figura 21). No entanto, se a escala de observação for outra, poderá ser visualizada a quantidade de imóveis que foram e continuam sendo erguidos dentro do Parque Estadual da Serra do Mar (Figura 20).

A ocupação irregular na área do Parque Estadual da Serra do Mar ocorre de duas formas, a concentrada, como por exemplo a Barra do Sahy e Toque Toque Grande, ambas no município de São Sebastião e a pulverizada, como ocorre na praia da Baleia no mesmo município. A ocupação concentrada é característica de habitação tanto de população de baixa renda, composta no geral por migrantes que vieram trabalhar nas obras de desenvolvimento da região e acabaram fixando residência, esse tipo é de mais fácil identificação e fiscalização, mas é de mais difícil controle e remoção, ou então quando estratos sociais de renda média alta à elevada ocupam pequenas enseadas em condomínios, ou mesmo em um padrão clássico de urbanização.

17 Site do Jornal O Estado de São Paulo. 28 de Março de 2010. Disponível em:
<http://www.estadao.com.br/estadaodehoje/20100328/not_imp530211,0.php>

Figura - 20: Casa em construção em alta declividade no município de Ilhabela.

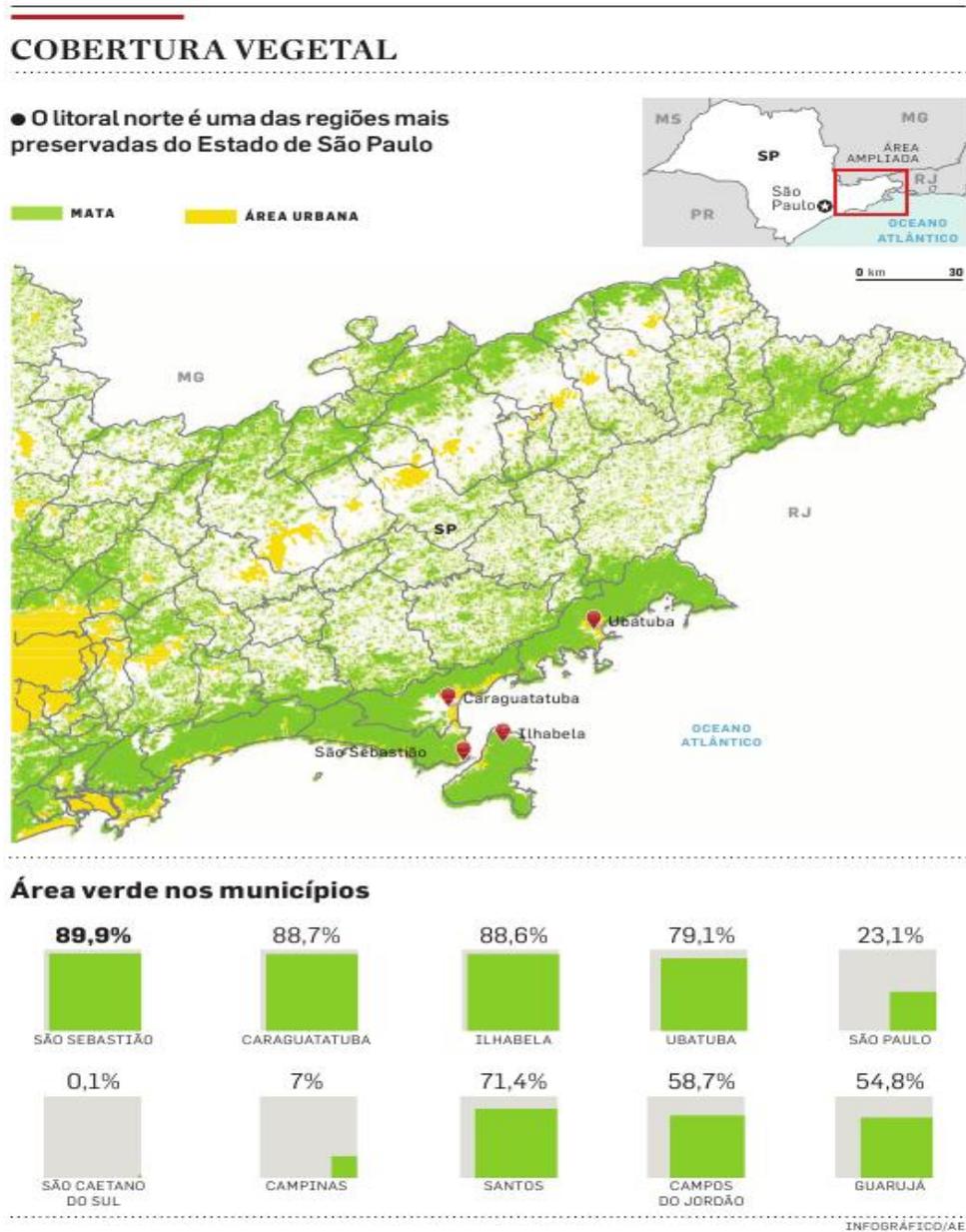


Autora: Kenia Diógenes. 01.02.2011

Atualmente, depois da descoberta do “pré-sal” e dos megainvestimentos estatais que estão sendo realizados no mesmo, notou-se que os estratos sociais de alta renda e de famílias tradicionais, estão “fugindo” das proximidades da zona praiana no litoral norte e ocupando de forma irregular áreas da unidade de conservação e proteção do Parque Estadual da Serra do Mar. Da mesma forma, estão surgindo hotéis, ecoresorts e pousadas para uma população de renda elevada e que não tenha filhos ou que pelo menos eles, os filhos, não usem estes equipamentos.

No município de São Sebastião parece haver uma certa coincidência entre as tipologias de praias e o uso social das mesmas. Assim, enquanto na parte sul do município como Maresias, Boiçucanga, dentre outras localidades predominam condomínios e casas de alto padrão, assim como hotéis luxuosos, na região central e em direção ao município de Caraguatatuba, acompanhando o sentido da rodovia federal Rio-Santos (BR-101), a área é ocupada por uma população com renda mais baixa (Figuras 22 e 23)

Figura - 21: Cobertura vegetal no litoral norte de São Paulo - 2010.



Fonte: Jornal O Estado de São Paulo. Domingo, 28 de março de 2010.

Página A26 e A28.

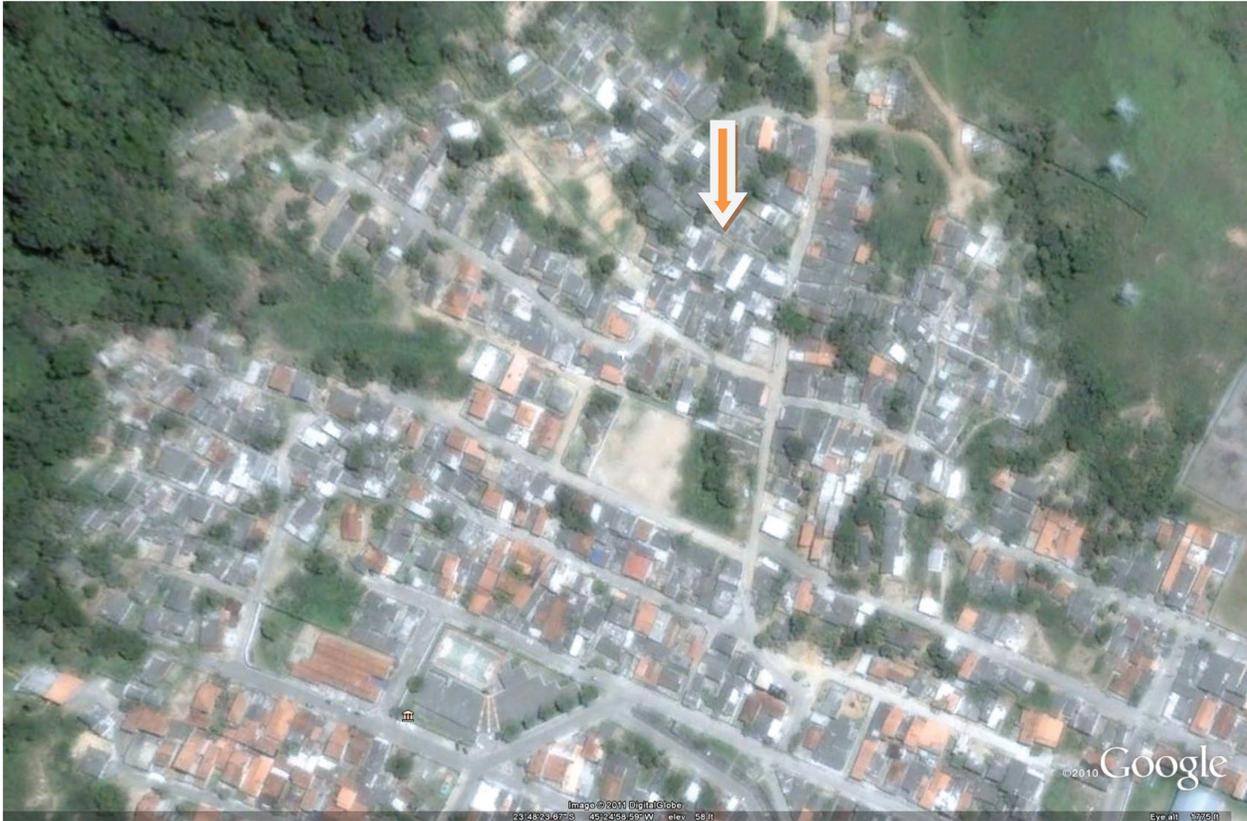
Figura - 22: Vista geral do bairro Maresias, São Sebastião¹⁸.



Fonte: Google Earth, 13/06/ 2011.

18 Observar o padrão de ocupação e a distribuição da vegetação entre as residências.

Figura - 23: Vista geral do bairro “Topolândia”¹⁹.



Fonte: Google Earth, 13/06/2011.

Provavelmente esta distribuição espacial esteja ligada a temporalidade de descoberta e uso da praia. Ou seja, enquanto que na área central e na chamada “topolândia”, área que concentra diversos bairros de baixa renda e favelas, a urbanização é histórica e está associada ao Porto de São Sebastião e posteriormente a alocação da Petrobras. A parte sul de São Sebastião foi “descoberta” a partir de meados dos anos 1980 pela classe média alta e alta paulistana, daí o tipo e padrão de urbanização e equipamentos urbanos oferecidos serem tão díspares. Assim, enquanto que na parte sul de São Sebastião predominam casas de alto padrão, ruas largas, farta arborização; sendo esta na maior parte exótica ao local. Na “topolândia”, que segundo

¹⁹ Observar a concentração de moradias e o telhado das mesmas que demonstram uso de telhas de amianto em sua cobertura. Observar que na parte urbana há pouca vegetação.

informações colhidas em campo surgiu há aproximadamente 40 anos, é marcada por uma forte densidade urbana, as ruas são estreitas, os bairros estão distribuídos em morros e serras, uma boa parcela está ocupando o talus coluvial. No caso em particular da “Topolândia”, em trabalho de campo, notamos que há diferenciação espacial na mesma; onde a população socialmente mais vulnerável ocupa a área do talus coluvial e muitas vezes há construções precárias que estão sendo construídas para além do talus, isto é, estão subindo a serra em direção ao seu topo. Por outro lado, a população um pouco menos vulnerável em relação a anterior ocupa bairros com melhor infraestrutura, muito embora também estejam em áreas de alta fragilidade ambiental.

Independente da forma de ocupação, os “quadros da natureza”, ou a paisagem, nesses municípios, vão sendo alteradas e junto a isso a qualidade de vida de quem pertence a esse ambiente vai sendo deteriorada ou apresenta um quadro de segregação cada vez maior. Há uma diferenciação espacial neste caso, os impactos gerados e sofridos pela população mais pobre são diferentes daqueles da/pela população de alta renda. Tal processo é descrito por Harvey quando ele afirma que o rico pode dominar o espaço (pela técnica e pelo poder econômico) mas o pobre está preso ao mesmo (HARVEY, 1980, P. 146), justamente pela falta de poder aquisitivo e as tensões do mercado imobiliário que forçam a população mais pobre a ocupar áreas menos valorizadas e mais frágeis como áreas de proteção ambiental e/ou áreas de risco.

O adensamento populacional e o padrão e tipo de residências refletem o grau de vulnerabilidade social das famílias. Por outro lado não observamos em campo ou mesmo em entrevistas com moradores dos municípios qualquer atitude do poder público municipal ou estadual no sentido de atenuar a situação de vulnerabilidade e risco ambiental na qual muitas famílias estão passando atualmente.

Observamos também que a oferta de serviços públicos é muito básica, resumindo-se na maioria das vezes no asfaltamento das vias, na coleta de lixo domiciliar e em alguns casos no fornecimento de água. Afora isto não existe qualquer outro tipo de serviço público ou de capacitação para as famílias adquirirem renda. Em trabalho de campo realizando no mês de fevereiro do corrente ano, estávamos na “topolândia” e coincidentemente encontramos uma agente de saúde, que regularmente visita as casas. Em conversa com esta senhora, a mesma nos relatou que além dos casos de Aids, em ambos os sexos e em diferentes faixas etárias e que segundo ela estariam ligadas à atuação do Porto, há inúmeros casos de consumo de drogas, mas

também de alcoolismo; isto em pedreiros e serventes de pedreiros. Outro relato é de um senhor que trabalha no ramo imobiliário e nos informou que no final de 2010 a Petrobras dispensou por volta de 5.000 trabalhadores, todos de baixa qualificação profissional, migrantes e que vieram para trabalhar como pedreiros e serventes nas obras da Petrobras, que estão associadas ao Pré-Sal. Segundo este senhor, a mão-de-obra vem do nordeste e agentes (gatos) cuidam do aliciamento e do transporte dos trabalhadores até o local de trabalho, no caso São Sebastião. Imediatamente logo após a dispensa, parte dos trabalhadores e suas famílias passaram a invadir as encostas da Serra do Mar (área de proteção ambiental) e construíram suas casas de baixa qualidade. Lembrando que nesse caso o espaço seleciona os próprios migrantes, pois se instalam nos municípios aqueles que conseguem, de alguma forma, meios de se manterem, os que não conseguem retornam para seus locais de origem.

Em Caraguatatuba, a situação não é muito diferente, talvez o que muda é o sítio natural e a forma de exploração. Em nossos trabalhos de campo, pudemos verificar no bairro Gaivotas, que fica a direita da rodovia Rio-Santos, quando vamos em direção à São Sebastião. O bairro como um todo é produto de invasão de terras da fazenda dos Ingleses, quando da catástrofe de 1967 que aconteceu em Caraguatatuba, além da invasão de terras públicas devido ao medo dos moradores voltarem aos seus locais de origem que eram os bairros cortados pelo rio do ouro, que fica atrás a Santa Casa de Caraguatatuba.

A infraestrutura do bairro se constitui de asfaltamento, partes do bairro possuem abastecimento de água, outras não. A rede coletora de esgoto sanitário foi implantada recentemente, mas não houve a ligação residencial, o que significa que as moradias ainda continuam usando fossa seca.

Na parte do extremo sul do bairro, a situação ainda é pior, pois como as terras não são regularizadas, a prefeitura não prolongou a rede de água tratada, não há rede de esgoto, não há coleta de lixo urbano. Segundo uma moradora, que possui um salão de beleza nas proximidades, esta área do bairro é resultante de invasão de terrenos que foram comprados por pessoas de São Paulo, Santos, São José dos Campos e deixaram lá para ganhar com a especulação futuramente.

As casas possuem fossa seca ou negra, quando é negra, o material líquido é lançado na rua, onde circulam crianças, idosos e mulheres grávidas. O bairro não possui escola, pronto socorro, ou qualquer outro tipo de assistência social.

Figura - 24: Vista geral da parte extrema do bairro Gaivotas, Caraguatatuba.



Fonte: Google Earth, 13/06/2011.

Ambas as formas de ocupação são impactantes e pode gerar situações de risco de morte para seus ocupantes. Esses riscos são muitas vezes conhecidos por quem habita essa região, que reconhecem como opções ou viver em locais sujeitos a deslizamento da encosta ou a alagamento. A população pobre, entretanto, está ainda mais sujeita aos riscos ambientais seja pelo menor acesso a condições técnicas, seja pelo menor poder aquisitivo ou pela própria vulnerabilidade social a que estão expostos (ALVES 2010). As prefeituras do litoral norte se dizem atentas com essa problemática e afirmam que a fiscalização e o barramento de novas obras foi efetivo no ano

de 2009, no entanto não foi o que constatamos em campo.

Uma movimentação no sentido oposto tem agravado ainda mais a problemática habitacional na região. Como expresso anteriormente, as recentes descobertas de petróleo na camada de pré-sal e o intenso desenvolvimento na área petrolífera do Brasil, somada a construção da Unidade de Tratamento de Gás Monteiro Lobato de Caraguatatuba, da ampliação do porto de São Sebastião, entre outras obras, tem atraído para a região uma quantidade muito grande de trabalhadores de todos os níveis econômicos (Folha de São Paulo 2009).

Assim, as limitações quanto a novas obras, mais a migração de trabalhadores, trouxeram para a região, e principalmente para Caraguatatuba grande impacto tanto no valor dos aluguéis quanto na própria oferta de imóveis. A busca por casas para instalar os trabalhadores envolvidos com obras da Petrobras fez com que o valor dos imóveis tivessem um aumento desde outubro de 2009 cerca de 43%²⁰.

São imóveis de todos os tipos que estão em falta, desde casas a apartamentos, grandes ou pequenas. Em pesquisa realizada, em setembro de 2010, em dez imobiliárias no município de Caraguatatuba, ficou comprovada a indisponibilidade de imóveis para aluguel. Dos 75 imóveis visualizados, apenas 5 estavam disponíveis para aluguel. Casas que no ano de 2009 custavam cerca de R\$ 800,00, em 2010 não podem ser alugadas por menos de R\$ 1.500,00²¹.

Os reflexos, a princípio, negativos da indisponibilidade de imóveis para alugar atingem outro setor da economia regional, o turismo. Segundo reportagem exibida na TV Vanguarda em 2009, os turistas que procuraram imóveis para alugar durante o verão não tiveram sucesso, os donos dessas casas deram preferência por um aluguel de período longo, fazendo com que os turistas procurem outros municípios para se hospedarem.

Ainda abordando a problemática da especulação imobiliária, realizamos um levantamento nas imobiliárias dos quatro municípios para verificar disponibilidade de imóveis para aluguel e venda, assim como procuramos saber sobre o valor médio desses imóveis. Em relação a aluguel, a quantidade de imóveis disponíveis é consideravelmente menor que os disponíveis para venda.

20 Folha de São Paulo. 22 de novembro de 2009. Página C5

21 Ver reportagem na TV Vanguarda sobre a questão do aluguel em Caraguatatuba.

<http://www.youtube.com/watch?v=dIBTd28Ko7Q&feature=related>

Percebeu-se que, quanto à disponibilidade de imóveis para alugar, o Município de Caraguatatuba tem um déficit na oferta muito grande comparado aos outros. Mas isso não quer dizer que nos outros três essa disponibilidade seja grande. Em São Sebastião a proporção é de aproximadamente a de quatro imóveis para venda e um para aluguel, o valor do aluguel das casas pode variar de R\$ 2.500,00 a 6.000,00. Em Ilhabela a desproporção é muito maior, de 151 imóveis, somente 6 estavam disponíveis para alugar²².

Em Ubatuba, de 430 imóveis pesquisados, somente 1 (um) estava disponível para aluguel. Mas Ubatuba tem uma particularidade, qual seja, a quantidade de imóveis disponíveis para aluguel por temporada era muito superior aos demais municípios. Para se ter uma noção, somente em duas imobiliárias pesquisadas, mais de 120 estavam disponíveis para esse tipo de negociação, isso sem levar em consideração os sites que foram criados para fazer somente esse tipo de negócio. Essa diferença em Ubatuba em relação aos demais municípios pode ser devido a grande quantidade de moradores que deixam suas casas pelo período de alta estação para alugar para turistas²³, estes se abrigam em casas de parentes e tiram sua renda anual nessa temporada.

Já em São Sebastião, é visível a divisão quanto à disponibilidade de imóveis por temporada, a grande maioria deles está localizada nas praias ao sul do centro, ou seja, em direção à Bertioga, principalmente nas praias mais badaladas como Maresias, Baleia, Barra do Sahy e Barra do Una.

22 Não estamos levando em consideração os imóveis de aluguel por temporada.

23 Informação cedida por veranista de Ubatuba.

Figura - 25: Localização das praias de São Sebastião – SP.



Fonte: <<http://www.mochileiros.com/litoral-norte-sao-sebastiao-e-caraguatatuba-t30249.html>>.

Acesso em: 15.06.2011.

Dos imóveis disponíveis para venda há certa discrepância no valor se compararmos com Caraguatatuba e com os outros municípios (Quadro 10), verifica-se que o valor dos imóveis neste município é maior, mesmo nos bairros de baixa renda, como é o caso da Topolândia em São Sebastião – imóvel no valor de 220.000 mil e no Bairro Jd. Gaiivota, em Caraguatatuba – imóvel no valor de 150.000. Sendo maior também o monopólio sobre a terra, o que sem dúvida alguma tem maior efeito na segregação sócio-espacial.

Quadro 10: Valor de venda e localização dos imóveis (casa) nos municípios do Litoral Norte Paulista.

Nº	MUNICÍPIO	BAIRRO	VALOR IMÓVEL (R\$)	TIPO IMÓVEL	TIPO NEGÓCIO
1	Caraguatatuba	Cocanha	115.000,00	Casa	Venda
2	Caraguatatuba	Jd do Sol	70.000,00	Casa	Venda
3	Caraguatatuba	Massaguaçu	220.000,00	Casa	Venda
4	Caraguatatuba	Cond. Fechado praia	1.350.000,00	Casa	Venda
5	Caraguatatuba	Tinga	75.000,00	Casa	Venda
6	Caraguatatuba	Poiares	170.000,00	Casa	Venda
7	Caraguatatuba	Porto Novo	280.000,00	Casa	Venda
8	Caraguatatuba	Jd das Gaivotas	150.000,00	Casa	Venda
9	Caraguatatuba	Martin de Sá	160.000,00	Casa	Venda
10	Caraguatatuba	Porque Imperial – Cond. fechado	350.000,00	Casa	Venda
11	São Sebastião	Juquehy	1.000.000,00	Casa	Venda
12	São Sebastião	Praia da Baleia	6.500.000,00	Casa	Venda
13	São Sebastião	Praia Maresias	1.100.000,00	Casa	Venda
14	São Sebastião	Enseada	300.000,00	Casa	Venda
15	São Sebastião	Camburi – Cond. Fechado	350.000,00	Casa	Venda
16	São Sebastião	Arrastão	2.500.000,00	Casa	Venda
17	São Sebastião	Cigarras	750.000,00	Casa	Venda
18	São Sebastião	Vila Amélia	245.000,00	Casa	Venda
19	São Sebastião	Morro do Abrigo	130.000,00	Casa	Venda
20	São Sebastião	Topolândia	210.000,00	Casa	Venda
21	Ubatuba	Ponta das Toninhas	1.650.000,00	Casa	Venda
22	Ubatuba	Saco da Ribeira	1.300.000,00	Casa	Venda
23	Ubatuba	Lázaro	750.000,00	Casa	Venda
24	Ubatuba	Maranduba	12.000.000,00	Casa	Venda
25	Ubatuba	Centro	220.000,00	Casa	Venda
26	Ilhabela	Praia do Julião	500.000,00	Casa	Venda
27	Ilhabela	Pereque	650.000,00	Casa	Venda
28	Ilhabela	Centro	485.000,00	Casa	Venda
29	Ilhabela	Ilhabela Norte – casa em costeira	8.000.000,00	Casa	Venda
30	Ilhabela	Centro	780.000,00	Casa	Venda

Fonte: Pesquisa imobiliária realizada pela autora entre setembro e outubro de 2010.

As Consequências dessa especulação imobiliária no litoral norte paulista são várias. Além de limitar os compradores desses imóveis, pois possivelmente só as classes médias altas e altas têm condição de pagar o preço do monopólio da terra, gerando uma situação de limitação ao uso do espaço, reafirmando o que Moraes e Costa (1988) já haviam comentado sobre a valorização do espaço.

Poderíamos dizer que há três variáveis que pesam no preço da terra no litoral norte paulista: a pouca terra disponível para a urbanização, já que há o parque estadual que limita o avanço do perímetro urbano dos municípios e restringe a construção, a beleza cênica das paisagens e a maior ou menor concentração de população socialmente segregada. Estas três variáveis em combinação ou em separado, fazem com que a renda de monopólio da terra seja elevado ou não; outro fato curioso, é que quanto menor a acessibilidade, maior é o preço da terra, melhores são os condomínios, mais luxuosos são os hotéis e os ecoresorts.

Por outro lado, a acessibilidade também é importante, no caso, estão surgindo pequenos condomínios, como em Caraguatatuba, que acompanham o traçado da rodovia Rio-Santos (BR-101). Como é o caso do condomínio “Costa Mar” localizado na praia de Massaguaçu em Caraguatatuba (Figura 26).

Figura - 26: Vista Geral do Condomínio Costa Mar, praia de Massaguaçu, Caraguatatuba.



Fonte: Google Earth, 13/06/2011.

Em trabalho de campo durante o mês de fevereiro, pudemos visitar o condomínio. O mesmo possuía 250 lotes à venda. Era dotado de uma quadra de esportes, situada na parte final do loteamento, onde também se encontrava uma churrasqueira e uma pequena área de lazer para crianças. Na parte da frente do condomínio, olhando para a Rio-Santos e logo após a praia de Massaguaçu, uma infraestrutura de piscinas, salão de ginástica e sala relax. Segundo corretor que nos acompanhou, o lançamento do condomínio ocorreu em agosto de 2010 e restavam apenas 3 lotes para serem vendidos. Cada lote possuía em média 200 a 500 m² e estava a um valor à vista de 600.000 reais, para o lote com menor metragem. O interessante é que em conversa com o corretor, o mesmo nos revelou que para a construção do loteamento, foi necessário fazer uma “terraplanagem” na área. Ficamos intrigados, pois tratando-se de uma enseada colmatada ao longo do Terciário-Quaternário, o relevo é bastante plano, inclusive com exfiltração do lençol freático, o que garante a formação de algumas “lagoas” temporárias no sítio da enseada.

Explicou-nos o corretor que o termo terraplanagem dizia respeito à compactação do solo. Ou seja, a incorporadora responsável pelo loteamento utilizou 400 caminhões de terra, que foram compactadas e sobrepostas ao material areno-argiloso da enseada, e não houve qualquer tipo de instalação de drenos subsuperficiais, para drenarem a água da exfiltração. Considerando que durante as chuvas, marés altas ou marés de sizígia a tendência do lençol é aflorar com maior intensidade na superfície, ficamos aqui pensando nas consequências ambientais de tal procedimento urbanístico e o risco que os proprietários estarão correndo futuramente em suas casas. Mas como confirma BORELLI:

“...problemas de agressão ao meio ambiente resultantes de uma ocupação predatória advém das leis do capital privado, que, sob a ótica da maximização de lucros, são responsáveis por loteamentos sem qualquer tipo de preocupação com os efeitos da degradação ambiental.” BORELLI 2007. p. 17

Outro dado interessante que levantamos com o corretor é que cada caminhão de “terra” custou em média 300 reais, o que daria um total de 1.200.000 mil reais de investimento por parte da incorporadora. Se por hipótese considerarmos que haveria uns dez condomínios como este que acabamos de relatar, a soma total somente de investimento na compra de “terra” para montar a jardinagem dos condomínios, chegaria a um valor aproximado de 12.000.000 mil reais. Isto sem contar o material de construção utilizado na construção dos muros, das guaritas dos guardas, das quadras de tênis, dos quiosques e das piscinas. Em um condomínio simples como este, que possui 250 lotes, vendido a 600.000,00 reais à vista, daria um valor de por volta de 150.000,00, dez condomínios com a mesma característica daria um valor de aproximadamente 1.500.000 mil reais.

No Saco da Ribeira em Ubatuba, localizamos um megainvestimento em condomínio vertical, trata-se do “Voga Marine. Segundo informações encontradas no site:

“Voga Marine é um porto de excelência, por sua localização, sua arquitetura, seus serviços e suas facilidades.

O nome Voga é uma homenagem aos primeiros navegantes do nosso litoral, que singravam por estes mares a bordo das lendárias “canoas de voga”, feitas do tronco de uma única árvore. Voga também é o ato de navegar, a ação de remar. Designa o remador que guia os demais, para que remem na mesma cadência. Significa atualidade. Voga Marine tem tudo isso: respeito pelas tradições e paixão pela modernidade. O projeto da nova sede é assinado pelo escritório de arquitetura Rocco Associados, cuja proposta foi

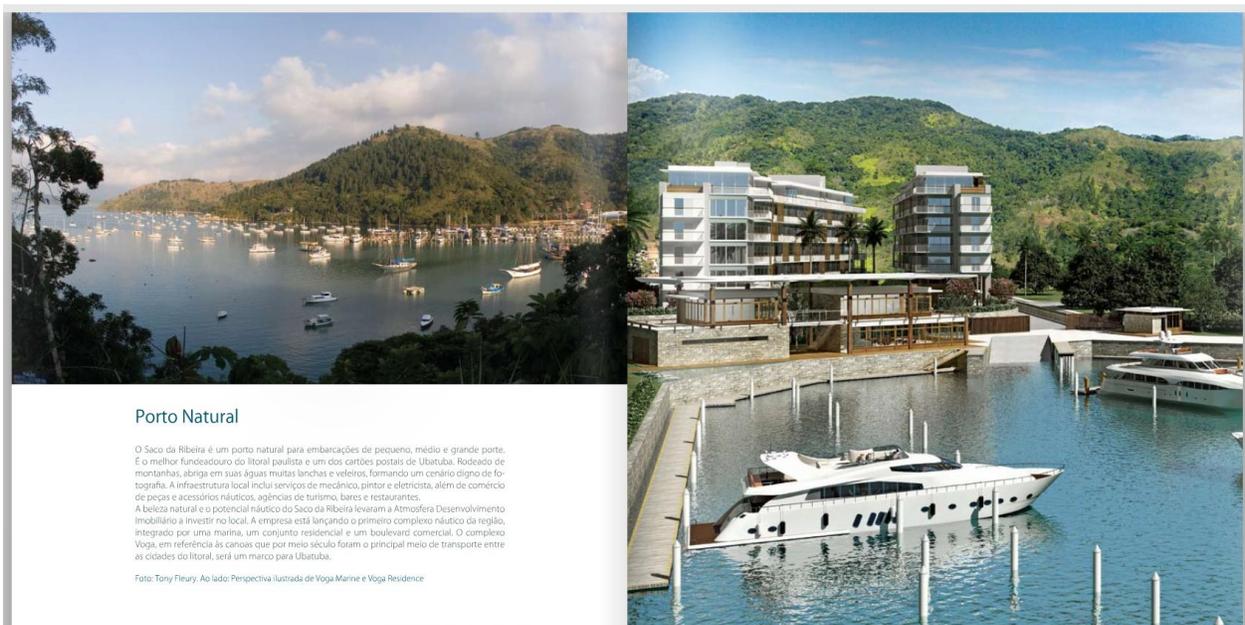
romper com o tradicional conceito de porto e idealizar um moderno complexo náutico. São 24 mil m² de área, com destaque para o amplo salão social, de onde se avistam os barcos e a piscina. Ao lado ficam os vestiários, planejados para ser um espaço agradável, reservado e de extremo bom gosto. As obras já estão adiantadas e em breve os usuários poderão tirar proveito de todo o conforto que Voga Marine tem a oferecer”. (www.vogamarine.com.br/a_marina.asp)

Figura - 27: Foto ilustrativa da marina do empreendimento Voga Marina, localizado no Saco da Ribeira.



Fonte: <www.vogamarine.com.br/a_marina.asp>. Acesso em: 17.06.2011.

Figura - 28: Vista panorâmica do condomínio Voga Marina e do Saco da Ribeira.



Fonte: <http://www.vogamarine.com.br/complexo_voga.asp>. Acesso em: 17.06.2011.

Figura - 29: Vista geral do Saco da Ribeira e da atual marina. Toda ela será reconstruída, com nova infraestrutura no local.



Fonte: Google Earth. 13/06/2011.

Durante trabalho de campo, tivemos a oportunidade de visitar o local do empreendimento e conversar com o corretor de plantão. Segundo o mesmo, o empreendimento terá um forte impacto em todo o Saco da Ribeira e em seus arredores, valorizando os terrenos e lotes ainda por serem construídos. Na ocasião o corretor comentou que dada a qualidade do empreendimento e beleza da Serra do Mar, com as floradas de manacás, não seria nem mesmo necessário o banho de mar. O empreendimento será composto de dois blocos e na época de nosso último trabalho de campo, fevereiro de 2011, haviam apenas três apartamentos à venda, um no bloco A, ap. 33a e dois no bloco B, apts. 15B e 31B .

A tabela abaixo foi fornecido pelo corretor de plantão e diz respeito aos valores da época para um dos três apartamentos.

Tabela 4: Preço dos três apartamentos que estavam à venda na Voga Marine em fevereiro de 2011.

Bloco B		
Apto 15 B, com dois dormitórios sendo uma suíte, área total 107 m. Aptos de configurações diversas, com o mesmo foco nos detalhes.		
Preço à Vista		R\$ 462.269,10-ou
Entrada 6X		R\$ 15.408,97
Mensais 24X		R\$ 3.852,24
Semestrais 4X		R\$ 23.113,46
Pós Chaves		
Mensais 30X		R\$ 3.555,71
Semestrais 5X		R\$ 21.846,83
Bloco A		
Apto 33 A, de dois dormitórios com terraço sendo uma suíte, área total 107 m.		
Preço à Vista		R\$ 542.571,30-ou
Entrada 6X		R\$ 18.085,71
Mensais 24X		R\$ 4.521,43
Semestrais 4X		R\$ 27.128,57
Pós chaves		
Mensais 30X		R\$ 4.173,39
Semestrais 5X		R\$ 25.641,91
Bloco B		
Apto 31 B, de três suítes, área total 187 m, área de serviço com terraço e opção de um banheiro de serviço.		
Preço à Vista		R\$ 1.173.591,64-ou
Entrada 6X		R\$ 39.119,72
Mensais 24X		R\$ 9.779,93
Semestrais 4X		R\$ 58.679,58
Pós Chaves		
Mensais 30X		R\$ 9.027,12
Semestrais 5X		R\$ 55.463,92
Se houver de sua parte outras propostas de pgto, envie-nos que as mesmas serão estudadas, agradecemos sua preferência.		

Fonte: Orçamento enviado pelo corretor.

Os primeiros apartamentos a serem vendidos foram as coberturas, no valor médio de 5 milhões de reais e depois os apartamentos defronte a marina.

O principal levantado durante nossa entrevista é a explicação do corretor, segundo ele, a compra já valorizava 2x o valor do imóvel e depois com toda a infra-estrutura que será construída, como Shopping Center em que o Deck do bar estará sobre as águas da marina, novas lojas e postos de serviço, novo traçado das ruas, com a construção de rotatórias, o apartamento o valor do apartamento deve ser, segundo o corretor, multiplicado por 6. O interessante é que no contrato de compra, o comprador atribuiu a Voga o monopólio da venda dos apartamentos e segundo o corretor é neste ato que eles esperam ganhar muito dinheiro.

Do outro lado da rodovia Rio-Santos, casas pobres (Figura 30) sobem as declividades da escarpa da Serra, muitas inclusive ultrapassando o nível do talus coluvial. Em entrevista com alguns moradores, eles comentaram que se mudaram para Ubatuba, vindos da região metropolitana de São Paulo, na década de 70 e 80, quando o desemprego e a inflação assolavam o país. Segundo eles, em Ubatuba os filhos e filhas poderiam trabalhar nos hotéis como garçons e camareiras, enquanto os pais trabalhavam de pedreiro e empregada doméstica nas casas de segunda residência.

Figura - 30: Casa pobre subindo o morro – Bairro Saco da Ribeira – Ubatuba.



Autora: Kenia Diógenes. Em: 01.06.2011.

Ainda em Ubatuba, na praia do “Lázaro” as residências são adensadas (Figura 31), novas estão sendo construídas e notamos que a linha de praia está em processo de degradação, devido a intensa movimentação de pessoas, ao aumento do escoamento superficial das águas de chuva ou das residências. Em uma das barracas, enquanto estávamos descansando, tomando uma cerveja e comendo uma manjubinha frita, ouvimos um dos atendentes chamar o outro de “caiçara” e imediatamente a reação daquele que foi chamado de “caiçara” foi de repelir tal chamamento, como se isto fosse ofensivo.

Figura - 31: Adensamento residencial na praia do Lázaro em Ubatuba.



Autora: Kenia Diógenes. Em: 03.02.2011

A mesma situação nos foi relatada no bairro Olaria em Caraguatatuba, por uma senhora nordestina, que migrou direto de Pernambuco para Caraguatatuba. Segundo ela, o termo “caiçara” é pejorativo, significa “vagabundo”. E, ainda segundo esta senhora, os hotéis de Caraguatatuba e Ubatuba não costumam contratar trabalhadores nativos destas cidades, os tais de “caiçaras”, pois segundo ela, “esse pessoal não gosta de trabalhar e só reclama, enquanto que o migrante quer trabalhar para ganhar dinheiro”.

Em estudo desenvolvido pela socióloga Sônia Regina, (JORNAL DA UNICAMP, 13/07/2010). foi percebido que as populações tradicionais, como os caiçaras, que vivem de atividades como pesca, artesanato ou agricultura de subsistência, vivem em conflito com os turistas, pois estes últimos “se apropriam dos espaços e se apossam do lugar, trazendo muitos

valores e, muitas vezes, abafando ou modificando valores tradicionais” (JORNAL DA UNICAMP, 13/07/2010). Esta mesma pesquisadora detecta que:

“Tais impactos, mostra a investigação por ela coordenada, se refletem na degradação da qualidade ambiental e descaracterizam o modo de vida de seus moradores nos aspectos econômico (afetando a pesca artesanal e a agricultura de subsistência), cultural e social. [...] O tradicional caiçara, espoliado de seu modo habitual de produção, e, principalmente de sua terra, viu-se obrigado a procurar novos meios de sobrevivência, como empregos domésticos (caseiros e vigias), na construção civil e em pequenos comércios regionais.” (JORNAL DA UNICAMP)²⁴

No último dia de nosso trabalho de campo em fevereiro deste ano, encontramos o Sr. Sebastião, como ele mesmo diz o “último” caiçara da praia de Itamambuca. Segundo ele, não faltam ofertas para venda de seu lote em Itamambuca. Mas disse-nos ele, que não vende, é herança de família, terra vem desde seu avô. Questionado sobre o seu modo de vida e seu trabalho, o Sr. Sebastião disse que exerce a pesca apenas na alta temporada, pois “aí os turistas compram o peixe” na baixa temporada, trabalha como jardineiro nas casas e em alguns momentos exerce algum trabalho no Itamambuca Resort.

24 Jornal da Unicamp. Campinas. 7 a 13 de julho de 2010. Pag. 7. Disponível em:

<http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/ju/junho2010/ju464pdf/Pag0607.pdf>. Último acesso: 15.11.2010.

Figura - 32: A – Sr. Sebastião ("Último" Caiçara em Itamambuca); B – Entrada do Eco Resort Itamambuca, Praia de Itamambuca – Ubatuba.



Autora: Kenia Diógenes. Em: 04.02.2011.

Para o SEADE (2010), três dos quatro municípios aqui estudados encontram-se conurbados, tornando a malha urbana mais densa e de mais difícil administração, em contrapartida, as relações intermunicipais ficam mais facilitadas e dinâmicas. Muito embora as razões para explicar a conurbação, que entendemos aqui como um encontro físico das malhas urbanas, estejam baseadas na elevada mobilidade pendular entre eles; não acreditamos na afirmação do Seade (2010) (ver anexo 1), pois entre os municípios há espaços, embora a topografia e a declividade do relevo possa ser um limitador, já que se tratam de fessões da Serra do Mar; o outro fator que talvez possa inibir a conurbação é a própria lei de proteção do parque estadual da Serra do Mar. Este fato pode ser um dos elementos que esteja inibindo a expansão dos perímetros urbanos dos municípios, como no caso de Ubatuba e Ilhabela; mas que ao mesmo tempo auxiliam na preservação da biodiversidade de espécies.

Por outro lado, há um consumo simbólico desta proteção e preservação, que acaba gerando renda de monopólio sobre a terra, embora não regularizada, isto por que a própria condição de área intocada é apropriada pelos agentes produtores daquele espaço, quando se apropriam dessa característica para valorizarem áreas mais isoladas, e de mais difícil acesso para a maioria, tornando o preço dessas terras mais elevado. É o que acontece no município de Ubatuba, quando só se consegue chegar a certas praias de barco, e em São Sebastião, caso mais contundente, pois atinge uma quantidade maior da população e a condição física/especulativa torna a parte sul do município uma bolha de riqueza, o que configura o município como ainda mais segregador e seletivo.

O padrão de urbanização na costa brasileira é um dos principais responsáveis pela geração de impacto de diversas naturezas. Situadas em sítios naturais dinâmicos, as cidades costeiras representam o maior modificador dessas áreas, causando transtornos para os variados ambientes que são típicos do litoral (mangues, área de restinga, dunas, etc.), e para as sociedades que habitam nessas cidades.

Essas mudanças ocorrem às vezes de tal maneira que o ambiente, outrora atrativo pelas potencialidades locais, vão perdendo o valor²⁵ que lhes eram dadas antes da intervenção urbana. Isso serve tanto se consideramos o ambiente como tendo potencial valor residencial, como de

25 Ver discussão sobre valor em MORAES e COSTA, 1984.

qualquer outra forma de valor, como afirma MACEDO (1999) quando se refere aos recursos cênicos:

“Do mesmo modo, os recursos cênicos litorâneos, que são também sempre ambientais (...), ao serem ocupados e transformados, têm muitas vezes totalmente eliminadas as características que geraram sua ocupação, com uma grande e definitiva perda de suas qualidades paisagísticas iniciais.” (MACEDO, 1999)

Embora a taxa de urbanização seja bastante alta, a infraestrutura desses municípios são precárias em alguns aspectos. Problemas como saneamento básico, drenagem de cursos d'água urbanos, coleta de lixo, etc, são encontrados na região.

Como visto anteriormente, houve a partir da década de 1950 um aumento considerável na população, e conseqüentemente dos domicílios, no litoral norte paulista. Impulsionada pela procura de trabalho e lazer, a pressão causada por esse crescimento acelerado desencadeia sérios problemas de infra-estrutura, como veremos adiante. Mas um fenômeno de destaque para todo o litoral norte do estado de São Paulo, é a quantidade de domicílios particulares não ocupados – de uso ocasional, ou seja, domicílios que são utilizados como segunda residência, em geral, dos habitantes da capital paulista, que numa tentativa de fugir da vida atribulada, busca no litoral o descanso.

Segundo Moraes (2007), as residências secundárias podem ser consideradas com sendo as impulsionadoras da urbanização no Litoral Norte paulista, mas também são as responsáveis pela desorganização da sociabilidade nos locais onde se instalam, pois produzem um “mercado de terras” dinâmico e voraz onde se instalam, gerando uma situação fundiária tensa e conflituosa.

Os dados do IBGE (1980, 1970, 1991, 2000) demonstram que todos os municípios do litoral norte apresentaram um importante e constante aumento no número de domicílios e no número de residências secundárias. Verifique no Gráfico 1 e Tabela 5 (em números absolutos), a seguir dados obtidos do IBGE para os anos de 2000 e 2010.

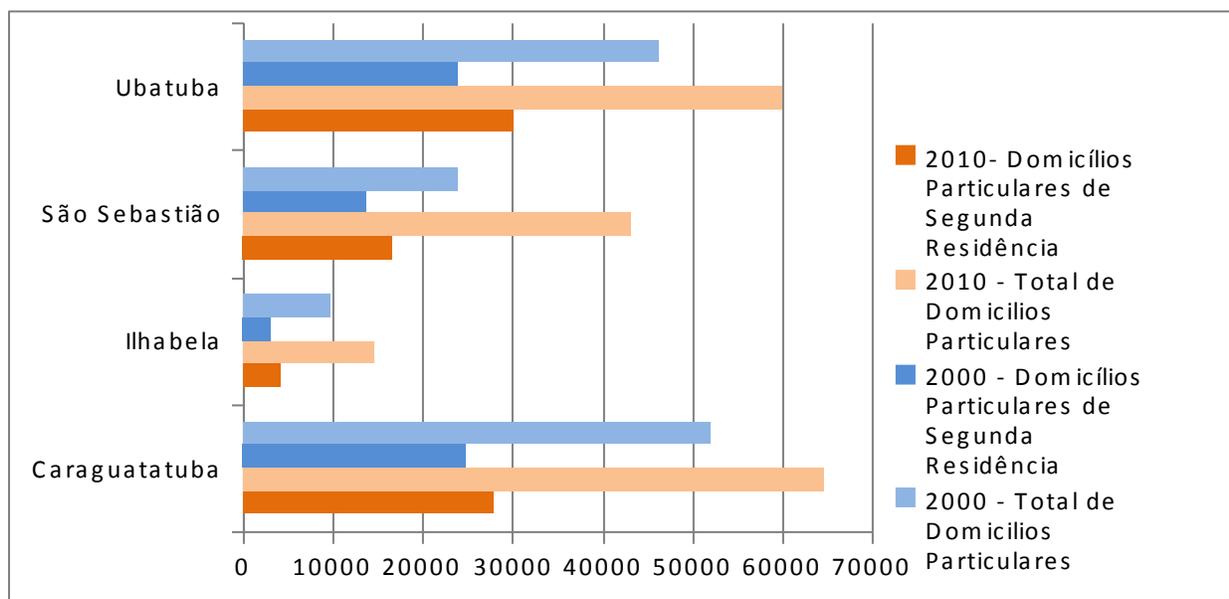
Tabela 5: N° de domicílios particulares - total e de segunda residência²⁶ - no litoral norte paulista, nos anos de

Município	2000		2010	
	N° Total de Domicílios Particulares	N° Domicílios particulares de segunda residência	N° Total de Domicílios Particulares	N° Domicílios particulares de segunda residência
Caraguatatuba	52124	24795	64728	27902
Ilhabela	9806	3146	14640	4130
São Sebastião	23997	13713	43250	16628
Ubatuba	46251	23997	59996	30036

2000 e 2010

Fonte: IBGE –SIDRA (2011).

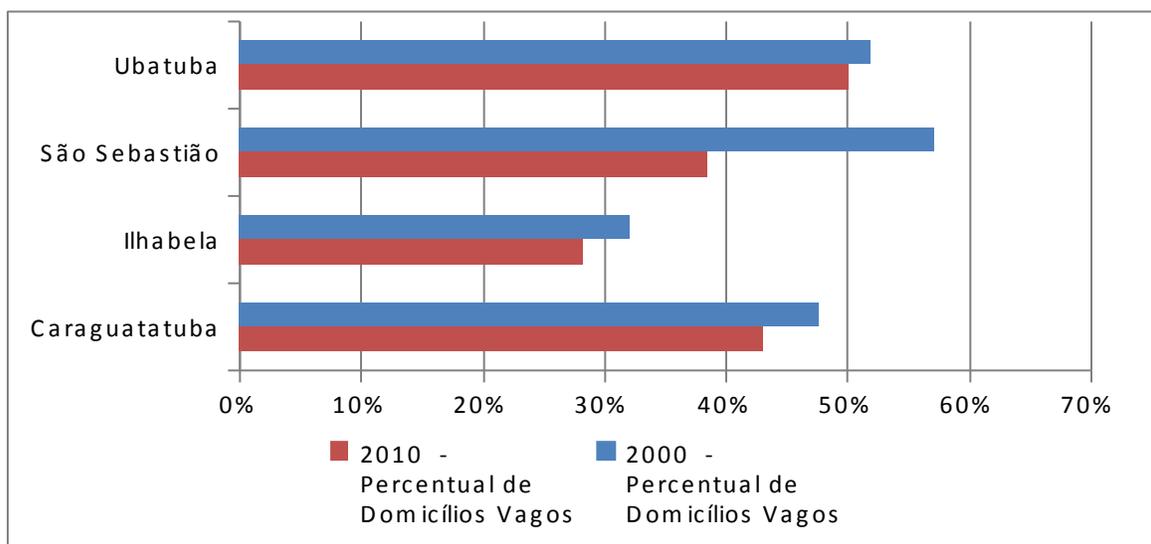
Gráfico 1: N° de domicílios particulares - total e de segunda residência – no litoral norte paulista, nos anos de 2000 e 2010.



Fonte: IBGE 2011

26 Esse dado é nomeado pelo IBGE como Domicílio de Uso Ocasional, constatado em trabalho de campo que o uso desses domicílios é feito com o objetivo de segunda residência.

Gráfico 2: Percentual dos domicílios vagos em relação ao total nos anos de 2000 e 2010.

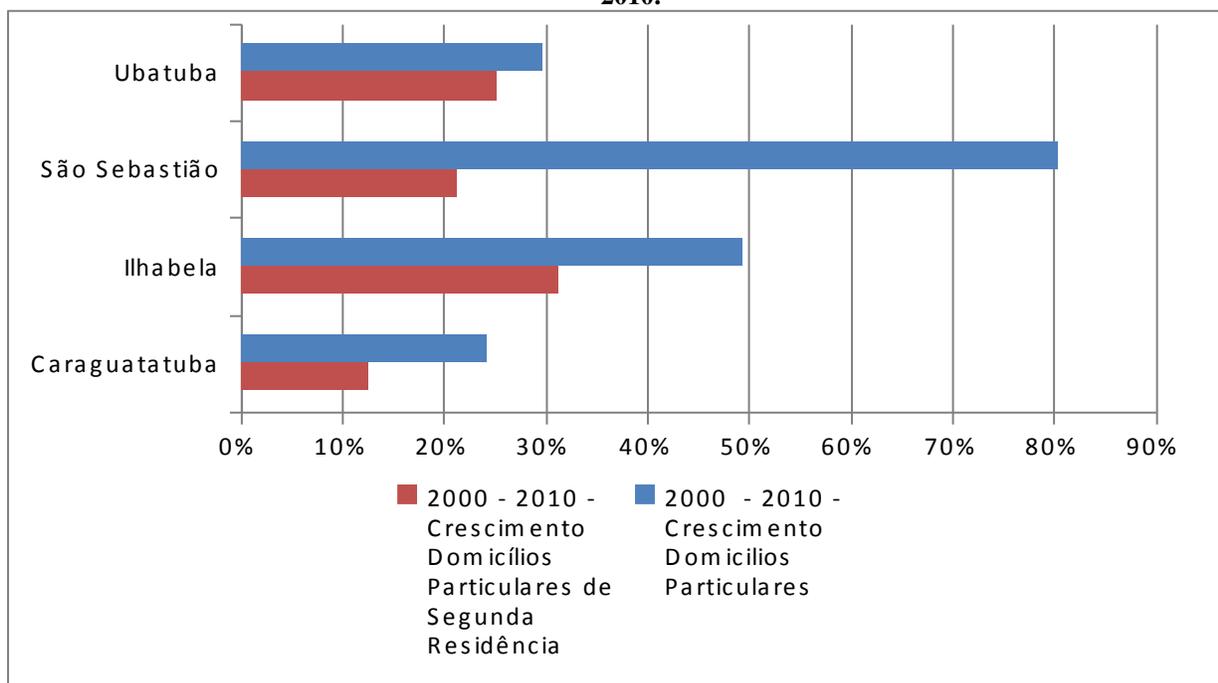


Fonte: IBGE 2011

Em observação aos gráficos 1 e 2 pode-se perceber que Caraguatatuba e Ubatuba se destacam tanto em quantidade total de domicílios, quanto de segunda residência. Se relativizarmos os dados, observamos que São Sebastião, embora com menor quantidade de domicílios, no ano de 2000, mais da metade deles era destinado para segunda residência, fato que não se repetiu em 2010, já em Ubatuba, tanto em 2000 como em 2010 chegou a ter mais de 50% dos seus domicílios particulares para fins de uso ocasional, principalmente no verão e nos feriados prolongados.

Em termos relativos, o período de 1980 e 1991 foi aquele que todos os municípios do Litoral Norte apresentaram crescimento de mais de 50% de residências secundárias. São Sebastião aumentou 60,9%, Ubatuba, 51,7%, Ilhabela, 53,4% e Caraguatatuba 54,2%; enquanto que o aumento de domicílios foi menor, 40% para São Sebastião, 34,3% em Ilhabela, 33,9% para Caraguatatuba e por último 33,8% em Ubatuba (IBGE SIDRA 2010). Para o período 2000-2010 veja gráfico 3 abaixo.

Gráfico 3: Crescimento dos domicílios particulares e particulares de segunda residência no período 2000-2010.



Fonte: IBGE 2010

Observe que nos últimos dez anos o crescimento no número de domicílios particulares em São Sebastião (80%) e em Ilhabela (quase 50%) se destacou em relação aos outros dois, corroborando com o que já foi dito antes sobre o aumento populacional. Ilhabela também se destacou em crescimento dos domicílios de segunda residência, mostrando a tendência do destino dos veranistas da última década. Ainda assim há um déficit habitacional no litoral norte, Caraguatatuba por exemplo, tinha em 2009, um déficit de 3.500 domicílios²⁷.

De acordo com as últimas afirmativas, fica evidente que a problemática populacional pode ser focada em dois grandes grupos, ambos impactantes em diversos aspectos. A população fixa, incrementada por migrantes que vão para a região em busca de trabalho, não é completamente absorvida pelo emprego formal, sendo levados, juntamente com os nativos que também não são

27 Disponível em : <<http://caraguablog.blogspot.com/2011/04/caragua-ganha-mil-moradias-populares-da.html>>. Acesso em: 25.06.2011.

absorvidos pelo mercado, a ocupar áreas de risco, por exemplo. E o outro grupo é o referente a população flutuante, que gera outro tipo de impacto sobre os municípios, estando mais ligados a pressão sobre os recursos hídricos, aumento de lixo, da criminalidade, do consumo de energia, do trânsito, etc.

Para termos ideia da dimensão do aumento dessa população, dados retirados de DELPHINO E SAN SOLO (2008, p.3) dizem que em Caraguatatuba “a população flutuante, que predomina nos meses de verão, chega em torno de 300.000 turistas nos finais de semana, e até 1.500.000 na alta temporada de verão” (DELPHINO E SAN SOLO, 2008. P. 3), ou seja, um aumento de quase 4 vezes a população residente durante os finais de semana e mais de 15 vezes no período de verão. Ubatuba recebe durante o verão uma média de 240.000 turistas, São Sebastião, um pouco menos, quase 200.000 (FOLHA ONLINE), e Ilhabela recebe cerca de 100.000 turistas nas altas estações.

3.3 População

“Praias que atraem boa parte do PIB paulista[...]” (Crendido, 2004). Essa frase é reveladora do que podemos verificar no litoral norte paulista recentemente de que, ao contrário de Cubatão e de outras cidades brasileiras, a urbanização não foi motivada pela indústria, mas pelo lazer, pelo turismo, sendo a única exceção o município de São Sebastião.

A urbanização no Litoral Norte começa nos anos de 1950 do século passado quando foi descoberto pelo turismo e que continua em contínuo processo de urbanização (Moraes 2007. P. 37; Silva, 1975).

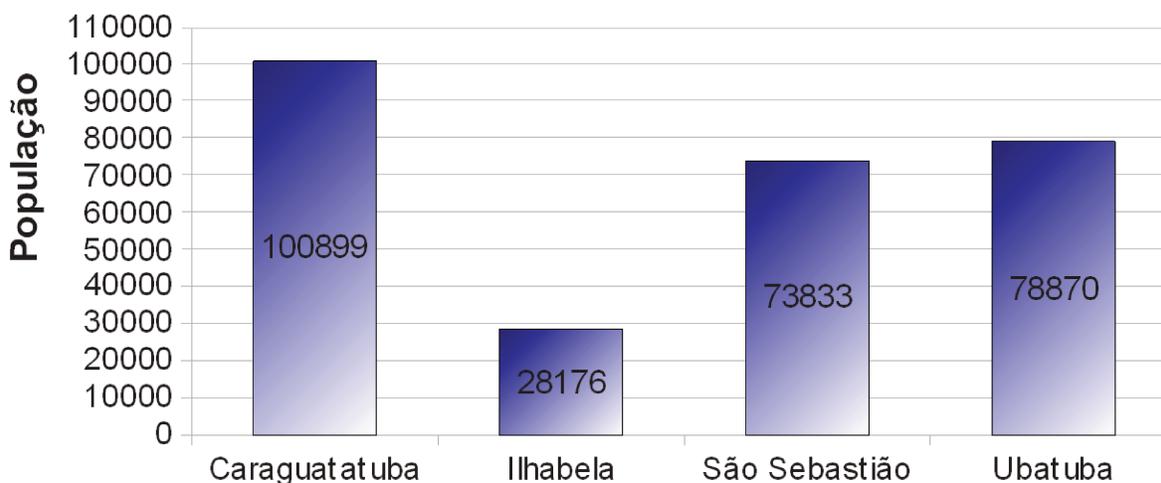
O Estado de São Paulo está dividido em 14 Regiões Administrativas – RA ou mesorregiões, além de 3 Regiões Metropolitanas²⁸. A RA3 - São José dos Campos localiza-se no leste do estado, é composta por 39 municípios distribuídos em 5 Regiões do Governo - RG, ou microrregiões. É nesta região administrativa que está inserido o litoral norte.

A Região de Governo que interessa para essa pesquisa é a microrregião de Caraguatatuba, que é composta pelos municípios de Ubatuba, São Sebastião, Ilha Bela e Caraguatatuba. Essa

28 Ver mapa elaborado pelo IGC, disponível em: http://www.igc.sp.gov.br/copm_regas.htm

Região de Governo tem uma área total de 1.947,70 km² e uma população de 281.778 indivíduos (IBGE 2010). Os municípios mais populosos são Caraguatatuba e Ubatuba, seguidos de São Sebastião e Ilha Bela. A população dos municípios é a seguinte: Caraguatatuba: 100.899, Ubatuba: 78.870, São Sebastião: 73.833, Ilhabela: 28.176 (IBGE 2010).

Gráfico 4: População dos municípios da RG de Caraguatatuba no ano de 2010.



Fonte dos Dados: IBGE 2010.

A densidade demográfica²⁹ é de 140,94 Hab/km², sendo a maior concentração populacional em Caraguatatuba e São Sebastião que registram suas densidades demográficas acima da média da região, com 191,14 Hab/km² e 180,59 Hab/km², respectivamente, esses municípios estão também acima da média do estado de São Paulo que é de 169,76 Hab/km². Ubatuba em 2010 apresenta uma densidade demográfica de 118,15 Hab/km² e Ilhabela, o município de mais recente criação (1901) e de menor área(348 Km²), de 79,50 Hab/km².

A taxa de crescimento da população por ano, no período de 2000-2010 (IBGE 2000, 2010), para a Região de Governo de Caraguatatuba foi cerca de 2,26% a.a., contra uma média do Estado de 1,32% a.a. Desta vez o município de Ilhabela merece destaque quanto a taxa de

²⁹ Fonte dos dados referentes a área, estimativa da população e densidade demográfica: SEADE 2010
Fonte da data de fundação dos municípios: IBGE CIDADES.

crescimento, que está em torno de 3,69%a.a, contra 1,72%a.a em Caraguatatuba, 2,55%a.a em São Sebastião e 2,87%a.a em Ubatuba. Mas essa tendência foi modificada com o passar das décadas.

Em números relativos, conforme Tabela 6, para o período de 1970 a 2000 (IBGE, 1970, 1980, 1991, 2000, 2010), Caraguatatuba apresentou o maior índice de crescimento no período de 1970-1980, que foi de 124,26%, seguido do período de 1980-1991, com um aumento de 56,43%. Em Ubatuba os maiores índices foram registrados nos períodos de 1970-1980 (78,51%) e 1980-1991 (74,65%), respectivamente. São Sebastião marcou os períodos extremos com índices de maior crescimento da população, em 1980-1991 (78,40%) e 1991-2000 (71,25%). Ilhabela seguiu a mesma tendência de São Sebastião. A evolução demográfica dos municípios pode ser visualizada no gráfico 5.

Tabela 6: População por município, segundo os Censos Demográficos*, e o crescimento populacional em percentual³⁰.

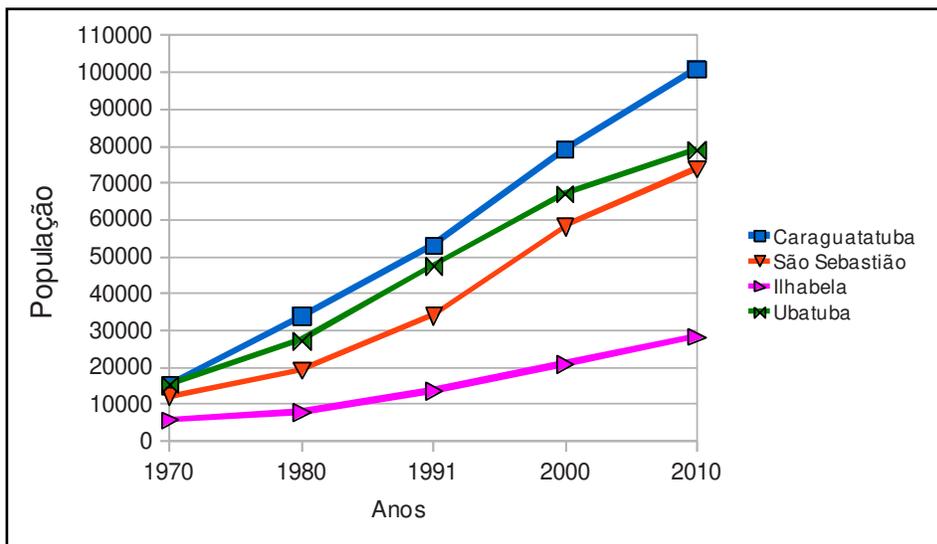
Ano / Município	Caraguatatuba	% Crescimento Caraguatatuba	São Sebastião	% Crescimento São Sebastião	Ilhabela	% Crescimento Ilhabela	Ubatuba	% Crescimento Ubatuba
1970	15073		12016		5707		15203	
1980	33802	124,26%	18997	58,10%	7800	36,67%	27139	78,51%
1991	52878	56,43%	33890	78,40%	13538	73,56%	47398	74,65%
2000	78921	49,25%	58038	71,25%	20836	53,91%	66861	41,06%
2010	100899	27,85%	73833	27,21%	28176	35,23%	78970	18,11%

Fonte dos Dados: *IBGE, Censo Demográfico de 1970, 1980, 1991 e 2000 e 2010.

30 Observe que as taxas de crescimento pode haver uma distorção devido à população de cada município. Por exemplo, a taxa de crescimento de Ilhabela pode ser maior mas a quantidade absoluta no aumento populacional é bem menor se compararmos com Caraguatatuba.

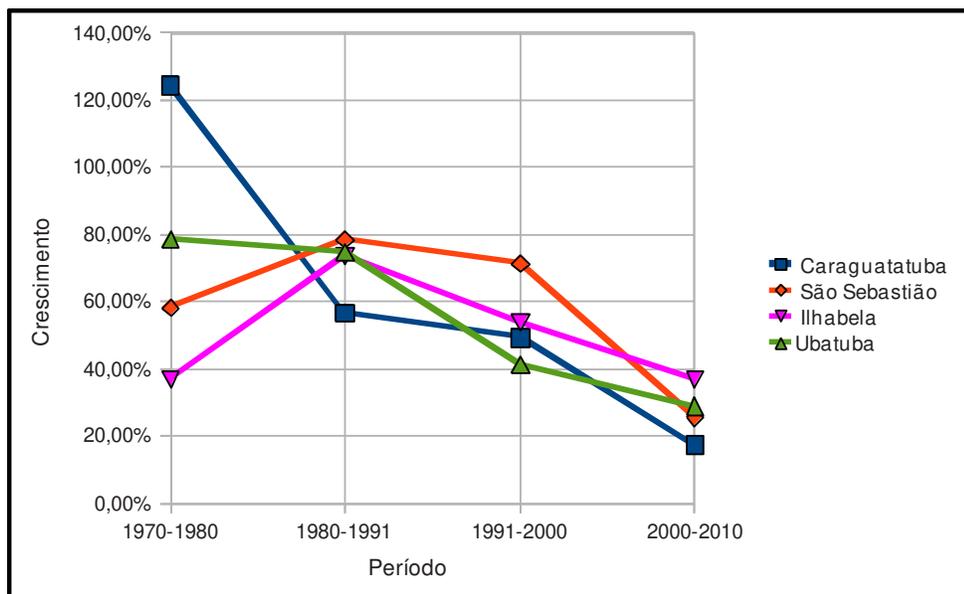
Dados do IBGE, na Tabela 6, mostram que mudanças expressivas em todos os municípios ocorreram a partir da início da década de 1970. Destaque para o crescimento de Caraguatatuba e Ubatuba que tiveram seus maiores índices entre 1970-1980 e 1980-1991, por outro lado, São Sebastião e Ilhabela apresentaram maiores índices entre 1980-1991 e 1991-2000, conforme pode ser visualizado no Gráfico 7. É importante destacar que apesar da taxa de crescimento dos municípios apresentarem uma tendência de diminuição ainda assim o crescimento populacional destes municípios é superior a média do Estado de São Paulo.

Gráfico 5: Evolução demográfica entre 1970 e 2010.



Fonte dos Dados: *IBGE, Censo Demográfico de 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010;

Gráfico 6: Evolução demográfica entre 1970 e 2010



Fonte dos Dados: *IBGE, Censo Demográfico de 1970, 1980, 1991 e 2000 e 2010.

O aumento populacional da região está relacionado à onda de migrantes provenientes do interior do Estado de São Paulo e de outros estados, principalmente Minas Gerais e alguns estados nordestinos como Bahia e Pernambuco (IBGE 2000), principalmente, que vê nas atividades turística e portuária, e na construção civil, oportunidades de emprego. A maior parte dos migrantes de baixa renda fica excluída do mercado formal de trabalho e devido ao elevado preço da terra urbana, passam a morar em áreas periféricas e favelas situadas nas encostas da Serra do Mar ou em palafitas construídas sobre algumas drenagens. (São Paulo, 1996).

Diversas são as razões para esse crescimento ser mais acentuado em Ilhabela e Ubatuba, mas a atividade turística (SCIFONE, 2008) e a construção civil (ROCHA e SILVA, 2009) que aumentou consideravelmente nos municípios nos últimos anos estão entre as principais. Associado ao turismo, várias outras atividades e uma leva de migrantes atraídos por essas atividades compuseram o novo quadro urbano, principalmente ilhabense. Em Ilhabela, descreve Rocha e Silva:

“A migração tornou-se um fenômeno importante a partir da década de 1980, período de intenso crescimento urbano em todo o litoral norte paulista e consolidação da região como polo turístico de importância nacional. O turismo estimulou o desenvolvimento da construção civil e o estabelecimento de residências de veraneio, habitações construídas por turistas para uso em finais de semana, feriados e outros períodos específicos do ano. Criou-se assim uma grande demanda por mão-de obra não especializada — inicialmente para a construção dessas residências, posteriormente para a manutenção delas. Os migrantes paulistas têm um perfil mais empreendedor e renda familiar maior do que a média observada em Ilhabela. A maioria desses migrantes tem como atividades principais os serviços relacionados ao turismo (hotelaria, alimentação, lazer, comércio etc.). De um modo geral estas pessoas são turistas que decidem comprar imóveis em Ilhabela, tornam-se veranistas ou proprietários de hotéis ou pousadas e em seguida fixam moradia nesta cidade.” (ROCHA e SILVA, 2009. p. 27)

O ano de 2009 merece um destaque para toda a região devido ao alto investimento nos setores portuários, de exploração de petróleo e gás natural e turístico, e uma volta a redenção de São Sebastião e Caraguatatuba quanto ao crescimento populacional, principalmente devido a instalação da Unidade de Tratamento de Gás Monteiro Lobato de Caraguatatuba e a ampliação do porto de São Sebastião, se fez visível. O crescimento populacional de Caraguatatuba e São Sebastião para o ano de 2010 foi acima da estimativa feita pelo SEADE, Caraguatatuba estaria em 2010 com 92.504 habitantes e São Sebastião com 72.841. Já Ubatuba e Ilhabela teve uma

população abaixo da estimativa, sendo que o primeiro teria, segundo o SEADE, uma população de 86.059 e o segundo de 28.526.

Segundo projeções feitas pela Fundação SEADE (2010), até 2020 deve haver um aumento da população em 25% para a região, Caraguatatuba ultrapassaria os 102.419 mil habitantes e São Sebastião teria uma população acima de 85 mil habitantes.

Em reportagem na Folha de São Paulo esse quadro começa a ser desenhado como certo. A exploração do pré-sal e todos os serviços inerentes prometem levar para o litoral Norte uma explosão tanto populacional como de serviços. Como ressalta a reportagem: “O pivô é o pré-sal, petróleo achado nas profundezas da bacia de Santos, cuja exploração deve injetar R\$ 209 bilhões na região até 2025 - O equivalente ao orçamento de 150 anos de Santos, a maior cidade da costa paulista.” (Folha de São Paulo n.p.)³¹. As consequências sócio-ambientais foram elencadas no folha de São Paulo como mostrado abaixo:

31 Jornal Folha de São Paulo. Versao Online. Disponível em:

<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/826765-litoral-de-sp-tera-mais-negocios-e-menos-veraneio-com-pre-sal.shtml>; <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidian/ff0711201001.htm>;
<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidian/ff0711201002.htm>.

Quadro 11: Esquema demonstrativo das consequências da exploração do pré-sal no litoral.

Educação	Habitação	Água	Lixo
<ul style="list-style-type: none"> - Maior oferta de cursos de graduação e pós na área de petróleo e gás; - Aumento dos cursos para capacitação de profissionais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento da demanda por imóveis residenciais; - Loteamentos fechados para atender demanda turística de alta renda; - Verticalização das cidades. 	<ul style="list-style-type: none"> - Abastecimento em cidades como Guarujá pode se tornar mais crítico; - No litoral norte, oferta de água deve crescer cerca de 1/4 do consumo atual. 	<ul style="list-style-type: none"> - Haverá demanda de novas área para depósito de lixo, cuja produção vai crescer 23% até 2025. Aterro de Santos deve se esgotar em 2012.

Esgoto	Saúde	Ambiente
<ul style="list-style-type: none"> - Lançamento de esgoto sem tratamento no oceano deve crescer 22%. - Plano do porte do atual Onda Limpa será necessário à região. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vinda de trabalhadores jovens reduz média de idade; - Com menos imóveis vazios dengue pode diminuir; - Aumento do déficit de médicos e de leitos no SUS. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento da pressão sobre áreas protegidas; - Piora da qualidade das águas; - Surgimento de novas fontes poluidoras do ar.

Fonte: Jornal Folha.com.

Mas, além disso, outras modificações na dinâmica urbana e social dos municípios podem ocorrer. Como a própria reportagem afirma os investimentos previstos para a região, provocarão uma mudança no perfil do turista da região. O turismo de veraneio, ou será mais bem distribuído ao longo do ano, ou será substituído pelo turismo de negócios. Isso gera impacto também na oferta de imóveis para aluguel, o que já está acontecendo no litoral, como vimos. “Outro conflito deve vir da expansão de empreendimentos planejados (hotéis, resorts, clubes, marinas), que pode provocar a "apropriação de locais paisagisticamente privilegiados", a "alteração da paisagem e dos ecossistemas" e a verticalização de algumas regiões.” (Figura 33) (Folha.com.). Além do mais, há o risco de aumentar a ocupação em áreas de preservação, em assentamentos irregulares, ou áreas de risco. O que importa muito para essa pesquisa, pois aumenta a possibilidade real de população em áreas de fragilidade ambiental, sujeitas a situações de risco.

Figura - 33: A - Local paisagisticamente privilegiado em Ilhabela; B - verticalização da praia Prainha em Caraguatatuba (prédios com menos de 5 anos e em construção); C - Praia Grande em Ubatuba.



Autora: Kenia Diógenes. Em: 01, 02 e 03.02.2011.

3.3.1 Mobilidade populacional

O aumento populacional da região está relacionado a onda de migrantes provenientes do interior do Estado de São Paulo e de outros estados, principalmente Minas Gerais a alguns estados nordestinos como Bahia e Pernambuco (IBGE 2000), que vê nas atividades turística e portuária, e na construção civil, oportunidades de emprego.

A taxa de crescimento dos municípios, acima da média do estado, deve-se aos fatores praia, trabalho portuário, hotelaria, que foi nesses últimos anos um importante polo de atração populacional. Considerando que a taxa fecundidade da R.G. de Caraguatatuba está no intervalo de 1,8 a 2,1 filhos por mulher³², e que a taxa de reposição da população é de 2,1, a hipótese levantada nesse trabalho é de que esse aumento é justificado principalmente pela migração. Essas atividades atraem muitos migrantes em busca de trabalho e lazer, em consequência geram grande impacto na região, além do aumento do PIB – Produto Interno Bruto, o aumento da escolaridade, mas também, por outro lado, crescimento urbano desordenado, ocupação de áreas irregulares, sobrecarga na infraestrutura urbana, e da criminalidade, entre outros.

Ao traçarmos um perfil do imigrante do litoral norte de São Paulo, baseado nos dados do Censo de 2000, já que os dados preliminares de 2010 ainda não estão prontos, observamos que o migrante vem principalmente do próprio estado de São Paulo com um montante de 158.154 imigrantes para a RG de Caraguatatuba, bem como de outros estados, entre os mais expressivos estão Minas Gerais (24.640), seguido de Bahia (11.986) e Pernambuco (5.564), a diferença nos totais de homens e mulheres é pequena, o que sugere que os municípios – e suas atividades - atraem ambos os sexos (IBGE, 2001).

32 Dados de 2003 da Fundação SEADE.

Figura - 34: Fotos dos sinais da migração: A – Morro dos Mineiros (Ilhabela); B – Bairro Rio do Ouro (Caraguatatuba).



Autora: Kenia Diógenes. Em: 01.02.2011.

O que chama atenção sobre essa mobilidade populacional, é o fato de que grande parte das pessoas saem dos seus estados, e vão direto para o litoral norte, sem antes passar pela capital do estado de São Paulo (que foi em outros tempos principal centro de atração populacional do país), essa afirmação está baseada em conversas com os habitantes (migrantes) dos municípios e nos dados do censo 2000 que mostra os dados das pessoas que não moravam em São Paulo em julho de 1995. Essas migrantes interestaduais se deslocaram em sua maioria para o município de São Sebastião. Sendo que os mineiros e paranaenses preferiram Caraguatatuba e São Sebastião, baianos e pernambucanos deram preferência a São Sebastião e Ilhabela, fato constatado também em campo, os cearenses preferiram São Sebastião e Caraguatatuba e os migrantes do Rio de Janeiro preferiram Ubatuba e São Sebastião. Esses estados são os mais representativos com relação a essa mobilidade.

Segundo depoimento de migrantes, um dos fatos dessa vinda direto dos estados sem passar pela cidade de São Paulo, é consequência dos migrantes que foram para a região nas décadas passadas, facilitando a vinda de parentes e amigos direto para esses municípios, é corriqueiro em suas falas: “*Eu vim por que meu tio morava aqui e disse que tinha trabalho*” ou

“Meu pai veio primeiro e depois mandou buscar a gente”.

No caso de Ilhabela, há um bairro com o nome de Morro dos Mineiros que existe há aproximadamente 40 anos, segundo entrevista de campo que realizamos com os moradores do bairro, depois da década de 90 em diante, vieram os pernambucanos e baianos e hoje, os mineiros são minoria no bairro. (Figura 35).

Figura - 35: Vista Geral do Bairro Morro dos Mineiros em Ilhabela-SP.



Fonte: Google Earth, 14/06/2011.

O bairro dos mineiros é um bairro que apresenta sérias deficiências em infraestrutura, tais como esgoto, asfaltamento, serviço de saúde, policiamento. O esgoto doméstico é jogado nos canais fluviais, que na maioria das vezes dissecam vários terrenos urbanizados, até atingirem o

leito do rio maior. Já que este bairro fica nas proximidades do topo de uma crista, é muito comum encontrarmos nascentes de água nos quintais das casas e é nestes pequenos canais que é despejado o esgoto doméstico, a água proveniente da lavagem as roupas, dos utensílios domésticos ou mesmo do banho das pessoas. Como geralmente estes pequenos canais dissecam os quintais das casas, é muito comum encontramos a criação de patos, galinhas e porcos; que convivem com a situação acima narrada.

Figura - 36: A – Esgoto; B e C – Esgoto doméstico liberado nos quintais das casas. Morro dos Mineiros – Ilhabela-SP.

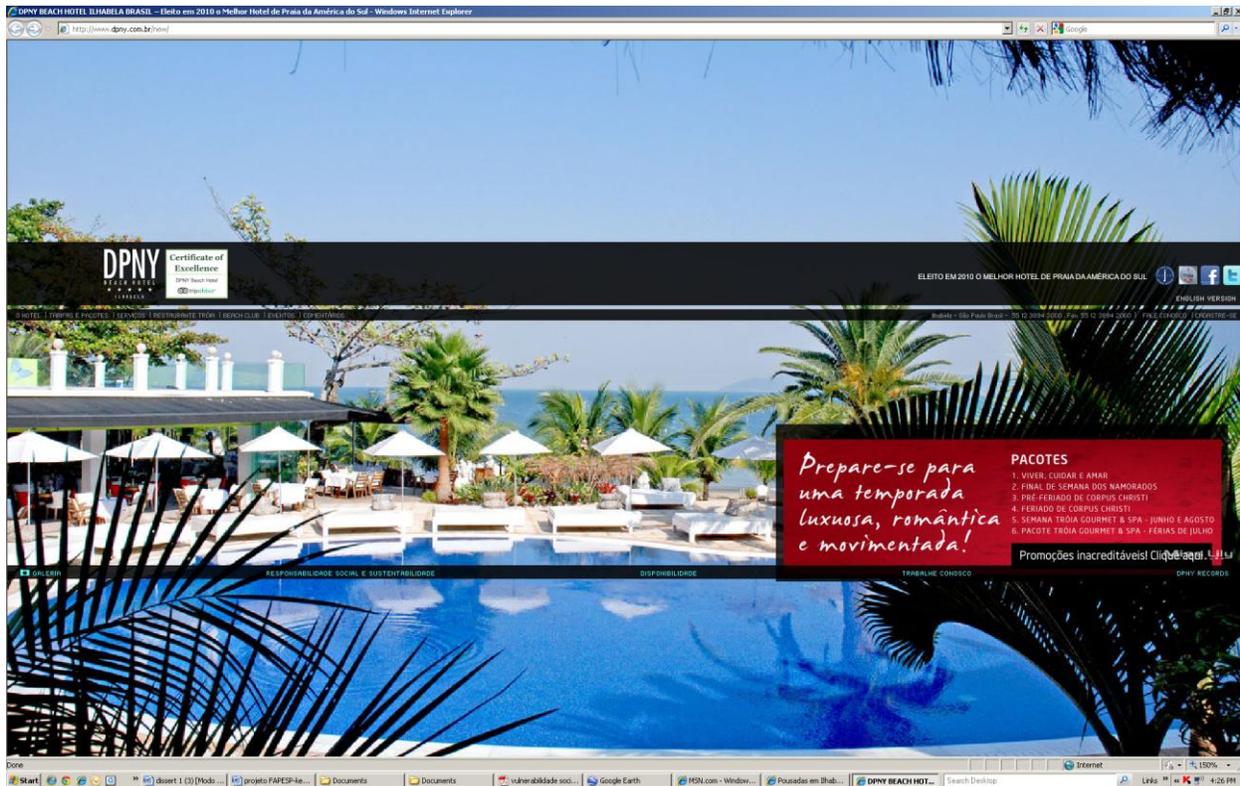


Autora: Kenia Diógenes. Em: 01.02.2011.

No lado sul de Ilhabela, a situação é outra, muito embora problemas estruturais permaneçam, como a questão do esgotamento sanitário. Nesta porção do município encontramos hotéis de luxo como o DNPY BEACH HOTEL, eleito em 2010 como sendo o melhor hotel de praia da América do Sul³³, situado na praia do curral.

33 Disponível em: <<http://www.dpny.com.br/new>>. Acessado em: 14.06.2011.

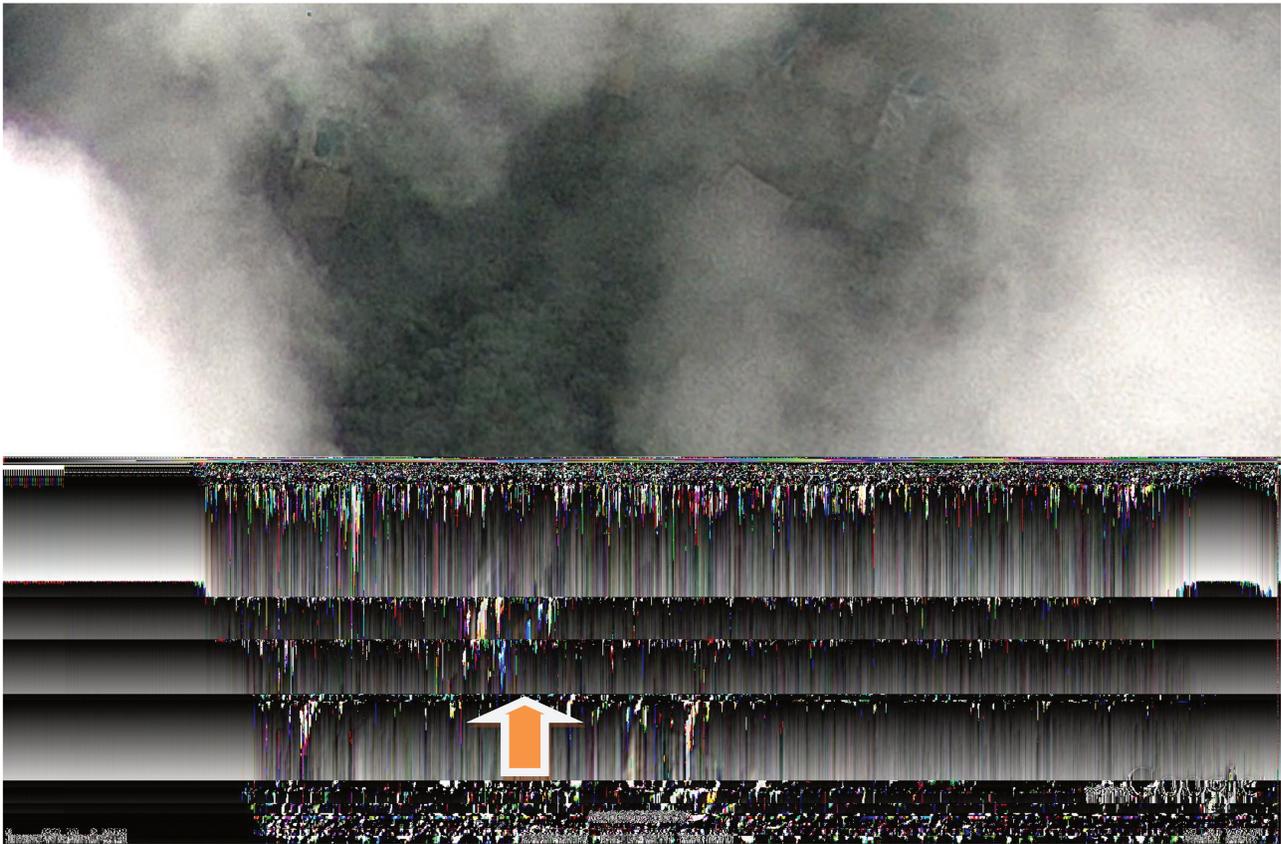
Figura - 37: Imagem ilustrativa mostrando a janela de entrada da propaganda do DPNY na internet.



Fonte: <<http://www.dpny.com.br/new>>. Acesso em: 14.06.2011.

Além de hotéis como este para consumidores de alto padrão, a parte sul do município é caracterizada por condomínios de alto a altíssimo padrão, como é o caso do condomínio “Ponta da Sela” (Figura 38)

Figura - 38: Imagem parcial do condomínio Ponta da Sela, situado no lado sul de Ilhabela.



Fonte: Google Earth. 14.06.2011.

Muito embora a imagem esteja ruim devido a nebulosidade, pode-se perceber, com a ajuda da seta indicativa, o padrão das casas e que as mesmas estão rodeadas por mata, no caso, a Atlântica. Conversando com um morador do condomínio, o mesmo nos relatou que o preço do terreno ou da casa sofre uma variação em função da posição topográfica que ela está no terreno. Pois, como o próprio nome indica, o condomínio está localizado em um esporão rochoso, com declividades de acima de 30 graus. Assim, se o terreno estiver mais próximo do topo, o que permite uma vista ampliada da paisagem e do canal de São Sebastião, maior será o preço cobrado pelo metro quadrado do terreno ou da casa. E tem mais, se estiver nessa posição e próximo a mata, que deve ser preservada por lei, maior ainda fica o metro quadrado. É o caso deste senhor, que possui uma casa na alta encosta, com uma visão privilegiada do canal de São Sebastião, sendo que do lado direito de sua casa, olhando para o canal, há uma rua, do lado esquerdo a mata protegida, dada a declividade do terreno, a casa do vizinho fica praticamente escondida da sua

visão. Como ele nos relatou, “*nada pode me perturbar ou tirar a minha paz*”. Especulado sobre o valor da casa, o mesmo foi relutante em falar, apenas nos informou que trocou-a com uma outra que ele tinha em um pequeno condomínio no Pereque, proximidades do centro de Ilhabela e que além disto colocou em 2007, o valor de 500 mil reais.

Nossa hipótese é de que o censo de 2010 revela ainda mais migrações³⁴ para a região motivada pelas atividades geradas pela ampliação do porto de São Sebastião, pela implantação da unidade de tratamento de gás, pela construção civil e pelo turismo. Essa é uma expectativa também dos empreendedores imobiliários. Em trabalho de campo nos municípios é visível o investimento em obras de construção civil. Tanto em prédios para residências, como em obras de lazer tipo shoppings, e construções de prédios de luxo para residência e segunda moradia. Ver ilustração abaixo de obras em Caraguatatuba e Ubatuba:

Figura - 39: A - Conjunto de prédios na orla de Caraguatatuba; B e C - Paineis e obras do Serramar



Shopping; D - Maquete do Condomínio VOGA em UBATUBA.

Autora: Kenia Diógenes. Em: 01, 02 e 03.02.2011.

O migrante motivado pelo trabalho é composto de mineiros e nordestinos principalmente. Há entre a população a crença de que as firmas não querem contratar os “caiçaras” (representante do nativo) com a justificativa de que eles são preguiçosos, mas o baixo valor da mão-de-obra e a ignorância trabalhista dos que vem de Minas Gerais e do Nordeste é provavelmente o principal motivador dessa preferência.

34 Ainda não foram revelados os dados de 2010 para migração.

Essa situação pode gerar dois tipos de situações, o aumento ou a não diminuição do desemprego entre a população nativa e a fixação desses migrantes na região mesmo quando o trabalho motivador chega ao fim. É o que vem acontecendo no litoral paulista, como dito anteriormente, em depoimento coletado em campo, um trabalhador informou que na firma onde ele trabalha tinham sido demitidos recentemente, mais de 5.000 nordestinos que tinham vindo exclusivamente para trabalhar nessa firma. Grande parte desses novos desempregados não voltaram para seus locais de origem, somando o montante populacional local e sendo, bem ou mal, absorvidos pela cidade.

Essa população de baixa ou nenhuma renda se veem obrigados a morar em área de favelas nas encostas dos morros, leitos dos rios, constituindo um quadro de vulnerabilidade sócio-ambiental. Ver imagens abaixo:

Figura - 40: Residências de população de baixa renda: A – Bairro Olaria (Caraguatatuba); B e C – Bairro



Olaria (São Sebastião).

Autora: Kenia Diógenes. Em: 02.02.2011.

Ainda com base nos depoimentos de campo, nós pudemos identificar dois períodos/origem das migrações para o litoral norte. Quando da abertura das primeiras estradas que ligaram o litoral ao interior do estado, trazendo por elas pessoas que vinham dos municípios que compõem a RA de São José dos Campos e da grande São Paulo e quando ocorreu o *boom* imobiliário que trouxe os mineiros e nordestinos.

3.4 Dinâmica sócio-econômica

3.4.1 Dados econômicos

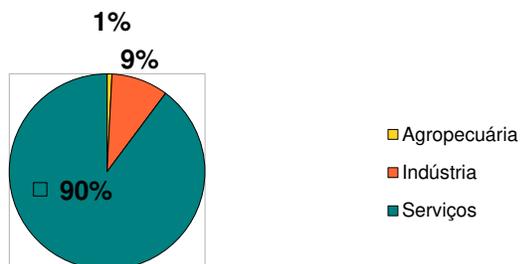
Essa condição de aumento populacional sazonal é inerente aos municípios turísticos, e no caso da nossa área de estudo é ainda mais contundente devido sua proximidade com a metrópole paulista, a maior do Brasil. O fato de a região não ter se desenvolvido como polo industrial, como foi o caso de alguns municípios paulistas, somada a dinâmica populacional anual e as características ambientais locais favoráveis, levou a RG de Caraguatatuba a ter suas atividades concentradas no setor de serviços (Gráfico 7).

Com o setor da agropecuária quase inexistente e o da indústria ainda tímido, o setor de serviços é responsável por quase 90% da renda nos quatro municípios IBGE SIDRA 2010, veja no Gráfico 8 essa distribuição feita por município.

Nota-se que os municípios de Ilhabela e Ubatuba são os que apresentam maiores índices no setor de agropecuária, isso se deve, em parte, a Ilhabela pela tradição da pesca e a Ubatuba pela produção agrícola da comunidade tradicional dos Caiçaras, também presentes em Ilhabela.

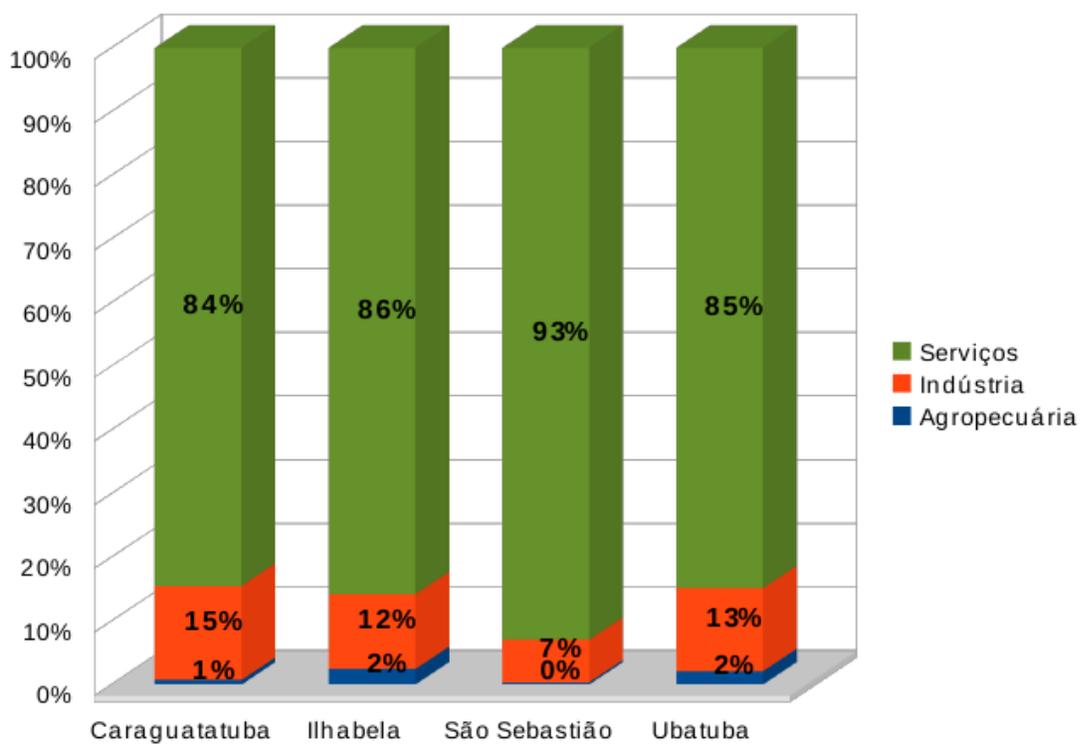
No setor industrial há maior participação do município de Caraguatatuba, seguido de Ubatuba, Ilhabela e, por último, São Sebastião. Este último, em compensação, se destaca no setor de serviços, com 93% de seu PIB advindo deste ramo da economia. Os outros municípios também tem seu setor de serviços bastante forte, variando entre 84% e 86% (IBGE SIDRA 2010) de participação do total.

Gráfico 7: Distribuição das atividades por setor na RG de Caraguatatuba em 2007.



Fonte: IBGE SIDRA 2010

Gráfico 8: Distribuição das atividades por setor/município em 2007.



Fonte: IBGE SIDRA 2010.

Isso se deve em grande parte a atividade turística. Com potencial turístico natural devido sua localização serra/mar, somada a redenção dessa atividade nas últimas décadas, o estado de São Paulo transformou os quatro municípios em Estâncias Balneárias, com o objetivo de investir e atrair investimentos da iniciativa privada nesse setor.

Ainda em nome do aumento da renda dos municípios com a atividade ecoturística, várias ações bizarras, que vão contra, inclusive, ao direito de ir e vir da população, são praticadas corriqueiramente na região. Um exemplo disso é a obrigatoriedade dos transportes de passageiros, como ônibus, só terem livre acesso aos municípios se estes estiverem, obrigatoriamente, ligados a algum hotel, sob pena de multa do veículo. Ou seja, se esse tipo de transporte (mesmo sendo ônibus com estudantes para aulas de campo) para trafegar livremente pelas ruas sem risco de multa aplicada pelos guardas de trânsito, deve ter seus passageiros hospedados em qualquer hotel dos municípios, estes emitem um adesivo que será posto no transporte em local visível, permitindo livre circulação.

Em Ilhabela também só é permitido a entrada de veículos no verão e nos feriados se as pessoas estiverem hospedadas nos hotéis da cidade, com a justificativa de evitar o turismo de um dia, sob argumento de que as leis ambientais não permitem o aumento das estradas para melhor circulação desses veículos. Não pretendemos questionar essas atitudes no que diz respeito aos moradores desses municípios, no caso de Ilhabela deve ser realmente desconfortável para a população local a quantidade de veículos que aumenta no verão (foram registrados dias em que 30 mil veículos circularam no município), nem nas decisões para o aumento econômico local, mas não podemos deixar de chamar a atenção para a segregação explícita no tipo de turista que se deseja para os municípios. É absurdo pensar que um grupo de indivíduos, por não ter condições financeiras de se hospedar na rede hoteleira local, tem seu direito de lazer e, acima de tudo, de acesso a determinada região, tomado, quando outros tem esse direito garantido por sua renda.

Essas são ações que deixam claras as tentativas (bem sucedidas) de segregação do acesso ao espaço público, em relação ao econômico, com desculpa que estão sempre buscando argumento na problemática ambiental, sendo esta usada de forma que beneficie determinada parcela da população, mas são ações também que não necessariamente dão os resultados

argumentados.

O fato é que a soma das atividades nos três setores da economia, gera para a RG uma quantia de 6.072,22 (milhões de reais)³⁵. Desse valor São Sebastião é responsável por 2/3 do total, arrecadando 4.299,75 (milhões de reais), o município participa com quase 0,5% da arrecadação do estado. Em seguida vem Caraguatatuba, com 841,98, Ubatuba com 695,58 e Ilhabela com 238,92 (milhões de reais) de arrecadação.

São Sebastião está numa situação privilegiada quando se trata do PIB, sua arrecadação per capita é 63.843,83 (em reais correntes), muito superior a da RG e a do estado, que são 23.823,00 e 22.667,25 respectivamente. Essa tendência tende a permanecer para São Sebastião e melhorar para os demais com descoberta e futura exploração de óleo na zona de pré-sal na costa de São Paulo

3.4.1.1 Exploração do pré-sal

Segundo quadro informativo da revista Brasil-Energia, ano 30, número 367, até 2015 estima-se a produção de 613 mil barris/dia de óleo, passando para 1 milhão em 2017 e 1,8 milhões em 2020, ultrapassando em muito Campos, que produz atualmente 1,8 milhão de barris/dia. Até 2014 a previsão de investimentos é da ordem de 224 milhões de dólares, sendo que a Petrobras investirá 54 milhões e 19 milhões virão dos investimentos privados (Brasil-Energia, 2011, p.88).

O projeto de Mexilhões, localizado a uma profundidade de 172 Km abaixo da linha do oceano, na Plataforma de Caraguatatuba, distando 22 Km da linha de costa, deverá bombear gás para o posto de captura em Caraguatatuba. Mexilhão estará interligado a sete outros poços, que deverão ao todo produzir 10 milhões de m³/dia de gás quando as obras estiverem totalmente concluídas. A sonda Atlantic Star, da empresa Queiroz Galvão é que está fazendo as perfurações, a interligação de dutos do poço chave para o continente será realizado por dutos, cuja extensão será ao todo de 146 km, sendo 139 km no mar e 7 Km em terra. Somente a unidade Mexilhões

35 Dados de 2007, SEADE.

deverá produzir 15 milhões de m³/dia de gás. Em Caraguatatuba, as obras estão sendo construídas pela construtora OAS, que está investindo também em obras ligadas a gás e petróleo em Ipojuca (Al-SE), Urucu-Coari (AM) e no Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello- CENEPES, no estado do Rio de Janeiro. (Brasil-Energia, 2011, p.46). Caso não haja um sistema de alerta e treinamento, esta situação pode tornar-se mais complexa, pois com a descoberta do *Pré-Sal*, com os campos de Tupi, Lula e Mexilhões, por exemplo, estima-se que a quantidade de petróleo e gás destes campos seja superior 6,5 bilhões de barris (Rocha et al. 2010).

Figura - 41: Localização das áreas de exploração de petróleo na bacia de Santos



Fonte: <http://www.viamaxi.com.br/2011/04/poco-extensao-de-guara-comprova-alta-produtividade-no-pre-sal/>>. Acesso em: 25.06.2011.

Para tornar ainda mais complexa a questão da exploração do pré-sal, a Petrobrás anunciou no último 28 de junho a “principal descoberta” no pré-sal da Bacia de Campos, segundo a estatal, foram descobertos "dois níveis de petróleo de boa qualidade no poço exploratório informalmente conhecido como Gávea", este poço fica localizado a 190 km da costa do Rio de Janeiro.

As expectativas é de que o PIB da RG de Caraguatatuba aumente consideravelmente com a exploração do pré-sal e com todos os serviços ligados a essa atividade. Em relação a riqueza do municípios, o ranking dos municípios do estado de São Paulo garantiu a Caraguatatuba a menor posição entre os quatro - 32º, Ubatuba ficou em 16º, Ilhabela em 8º e São Sebastião em 1º. Se observarmos todos estão bem posicionados quanto a riqueza, mais ainda São Sebastião, mas não é o que acontece com os outros quesitos que compõe o IPRS – Índice Paulista de Responsabilidade Social. (SEADE 2010).

3.5 IPRS x IPVS

O Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS “é uma ferramenta usada para avaliar e redirecionar os recursos públicos voltados para o desenvolvimento dos municípios paulistas. Não um desenvolvimento comum, mas aquele do qual a sociedade participe e se beneficie, na procura por um maior equilíbrio econômico e social do Estado” (IRPS – Versão 2008), com esse objetivo é feita uma análise de vários dados de todos os municípios do estado de São Paulo e estes são classificados tanto em grupos, como em ranking.

Analisando os dados elaborados pelo IRPS – Versão 2008, pode-se observar que os municípios da área de estudo estão inseridos nos grupos 1 e 2, o que significa dizer que seus indicadores sociais são consideradas boas em relação aos outros municípios³⁶.

Os quesitos analisados são riqueza, longevidade e escolaridade. Assim, observando tabela abaixo do ranking dos municípios em 2004 e 2006 e ilustrações³⁷ sobre a evolução de cada município nos anos 2000, 2002, 2004, podemos ter um panorama da situação. (São Paulo 2008)

Apesar de visíveis melhoras nos índices de riqueza e escolaridade do município de Caraguatatuba, estando melhor que a média do estado, este, desde 2000 se mantém no grupo 2, junto a Ubatuba, Ilhabela fez parte do grupo 2 em 2000 e 2002, mas já em 2004 migrou para o grupo 1, diferente de São Sebastião que só garantiu sua promoção para o primeiro grupo em 2006. O ranking dos indicadores deve levar em consideração os 645 municípios do estado. Veja Figuras 42, 43, 44 e 45³⁸ sobre essa evolução.

36 Ver no Anexo 3 o quadro sobre os critérios adotados para a formação dos grupos do IRPS.

37 Ilustrações do IRPS 2006. A divergência entre o número do grupo de São Sebastião é que este só passou para o primeiro grupo em 2006 e as ilustrações demonstram até 2004, incluindo-o no grupo 2 para aquele ano.

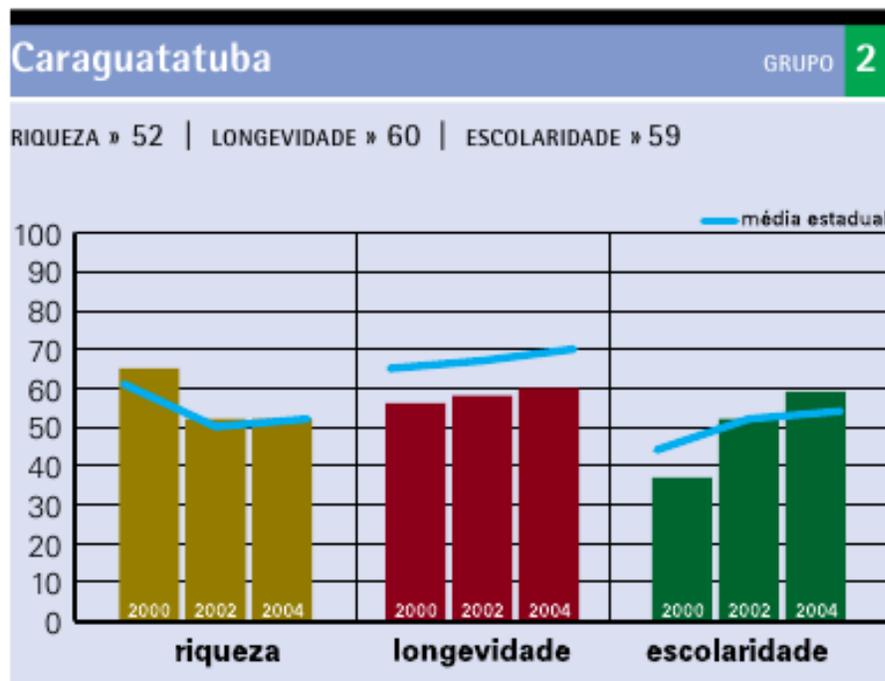
38 Para entender o elementos dessas ilustrações ver Anexo 4 Como entender o IPRS por município.

Quadro 12: Ranking dos Indicadores sociais dos municípios do litoral norte paulista nos anos de 2004 e 2006.

Indicadores/ano Municípios	Riqueza		Longevidade		Escolaridade	
	2004	2006	2004	2006	2004	2006
Caraguatatuba	40°	32°	593°	593°	199°	156°
Ilhabela	8°	8°	77°	141°	361°	170°
São Sebastião	1°	1°	525°	349°	504°	369°
Ubatuba	16°	16°	534°	526°	547°	509°

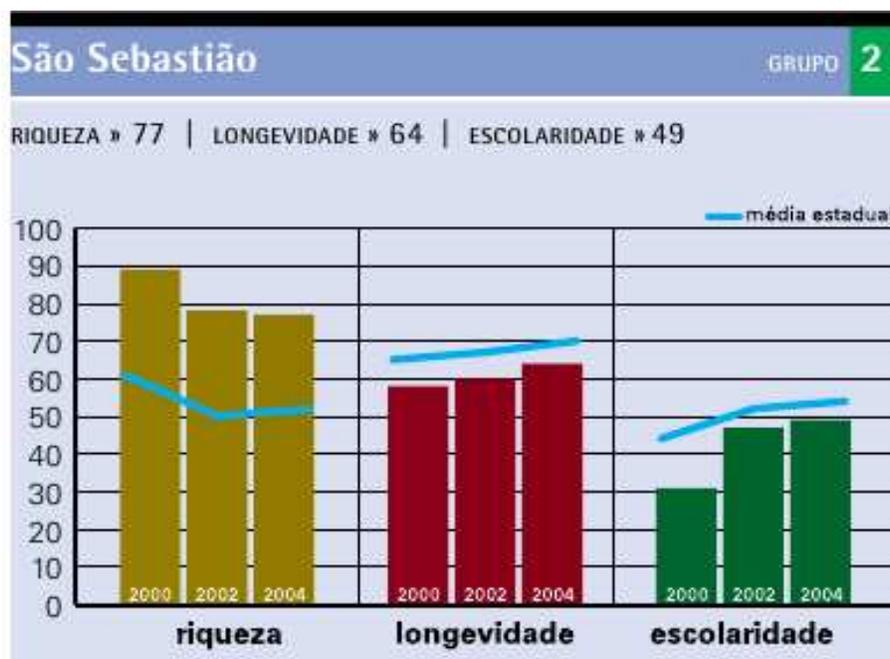
Fonte: São Paulo 2008.

Figura - 42: Ranking de Riqueza, Longevidade e Escolaridade – Caraguatatuba 2000-2002-2004.



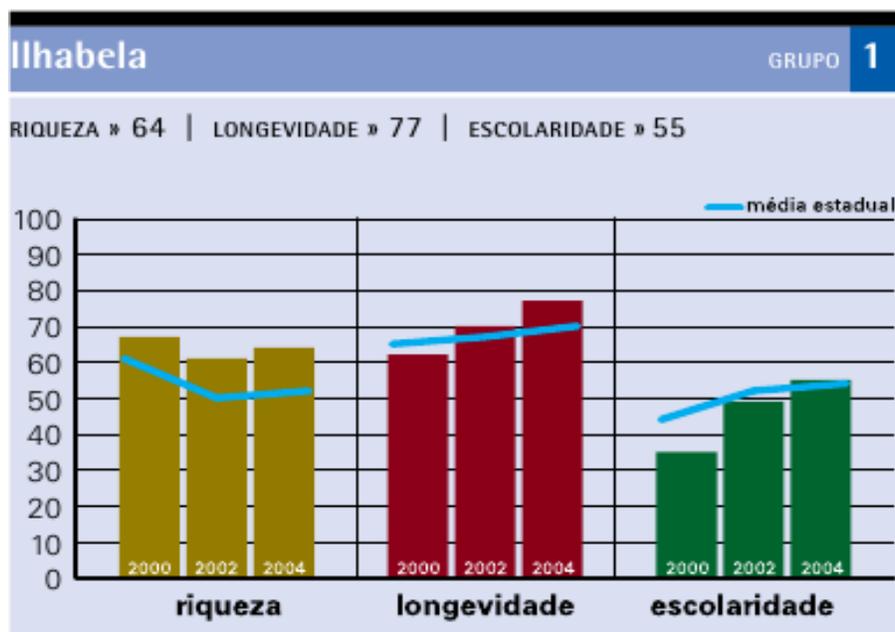
Fonte: São Paulo 2008

Ilustração 43: Ranking de Riqueza, Longevidade e Escolaridade – São Sebastião 2000-2002-2004



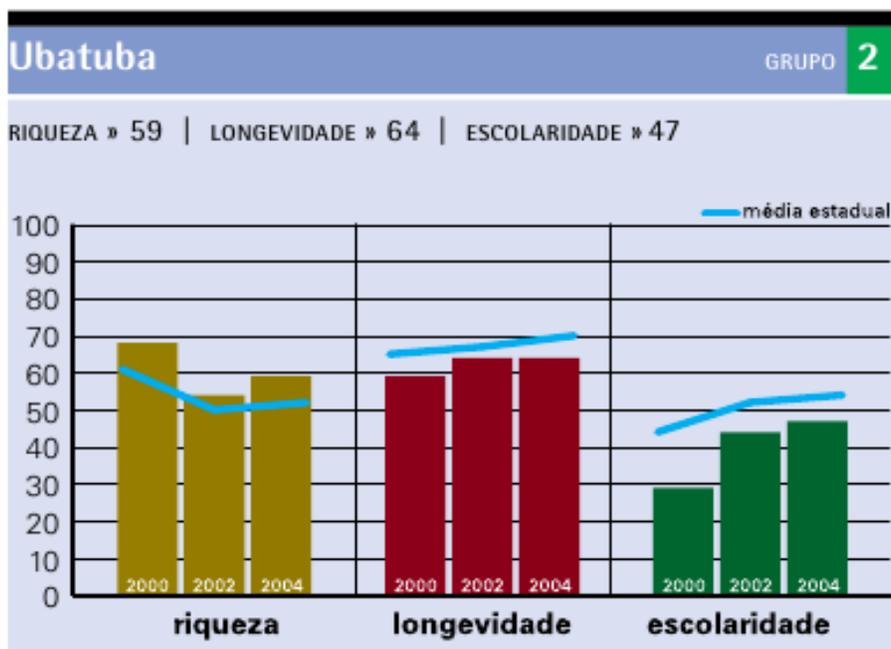
Fonte: São Paulo 2008

Figura - 44: Ranking de Riqueza, Longevidade e Escolaridade – Ilhabela 2000-2002-2004.



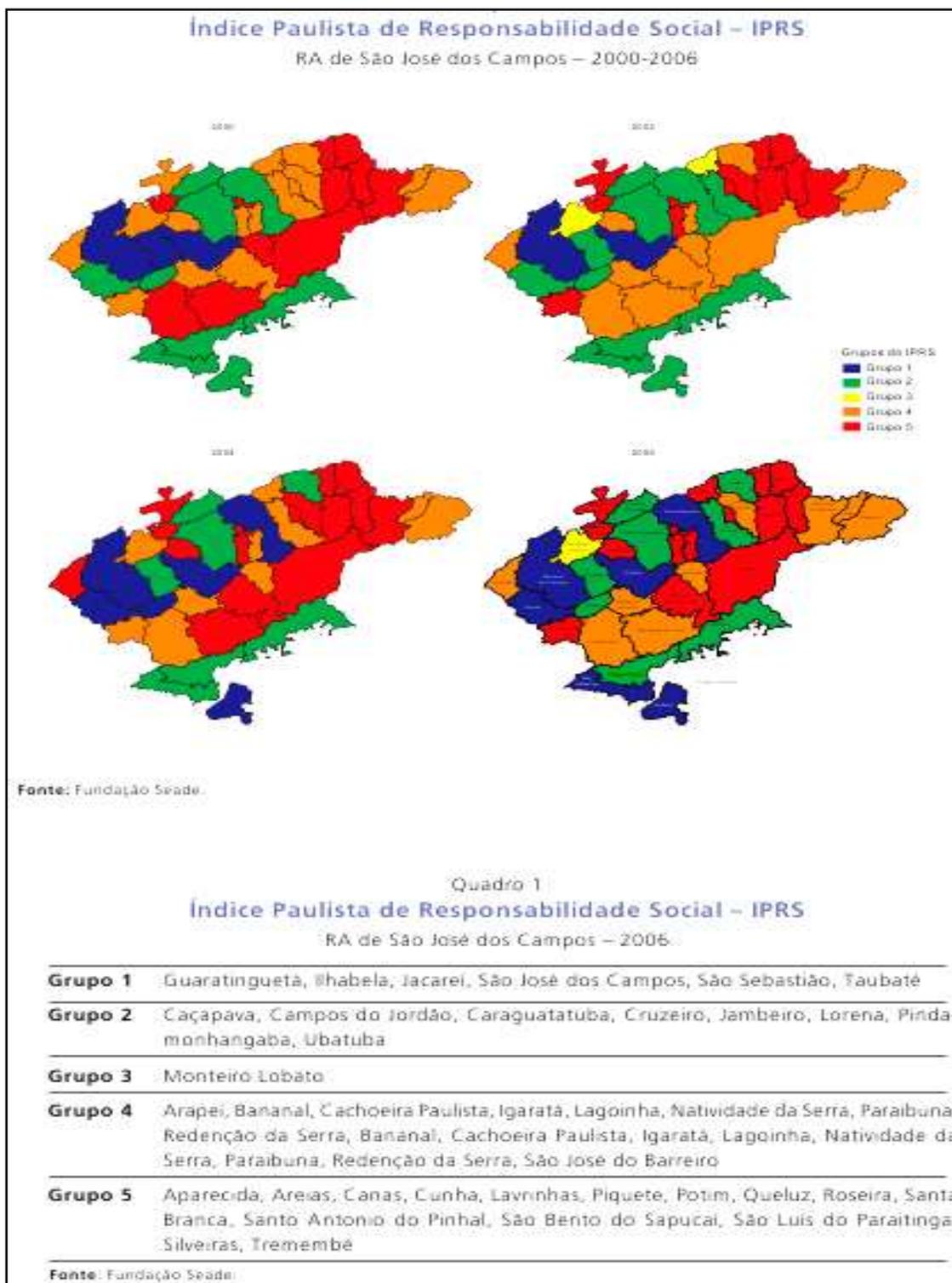
Fonte: São Paulo 2008.

Figura - 45: Ranking de Riqueza, Longevidade e Escolaridade – Ilhabela 2000-2002-2004.



Fonte: São Paulo 2008.

Figura - 46: Índice Paulista de Responsabilidade Social - IRPS: RA de São José dos Campos 2000-2006.



Fonte: São Paulo 2008.

O IPRS nos mostra um bom quadro para o litoral norte, o quesito riqueza é o principal para classificar os grupos, isso ocorre pois estando bem colocados em relação a esse quesito, significa dizer que os municípios tem maior possibilidade de investimento na área social. Mas o que se mostra para os municípios é uma grande quantidade da população vivendo em situação de vulnerabilidade social, o que faz os índices (IPRS e IPVS) se contradizerem.

O IPVS – Índice Paulista de Vulnerabilidade social foi criado para servir de suporte ao IPRS, que pelas contradições faladas acima não foi capaz de fornecer um diagnóstico fiel da situação social do estado de São Paulo por município. O IPVS baseou-se em dois pressupostos:

“O primeiro foi a compreensão de que as múltiplas dimensões da pobreza precisam ser consideradas em um estudo sobre vulnerabilidade social. O segundo pressuposto foi a consideração de que a segregação espacial é um fenômeno presente nos centros urbanos paulistas e que contribui decisivamente para a permanência dos padrões de desigualdade social que os caracteriza.” (IPVS 2011).

Com base nesses pressupostos foi desenvolvida uma metodologia para dividir a população em classes de vulnerabilidade. Por vulnerabilidade social o IPVS entende:

Vulnerabilidade social de pessoas, famílias ou comunidades, entendida como uma combinação de fatores que possam produzir uma deterioração de seu nível de bem-estar, em consequência de sua exposição a determinados tipos de riscos. Nesse sentido, vulnerabilidade é uma noção multidimensional, na medida em que afeta indivíduos, grupos e comunidades em planos distintos de seu bem-estar, de diferentes formas e intensidade. Entre os fatores que compõem as situações de vulnerabilidade social estão: **“a fragilidade ou desproteção ante as mudanças originadas em seu entorno, o desamparo institucional dos cidadãos pelo Estado; a debilidade interna de indivíduos ou famílias para realizar as mudanças necessárias a fim de aproveitar o conjunto de oportunidades que se apresenta; a insegurança permanente que paralisa, incapacita e desmotiva no sentido de pensar estratégias e realizar ações com o objetivo de lograr melhores condições de vida”** (Busso, 2001). Logo, a vulnerabilidade de um indivíduo, família ou grupos sociais refere-se à maior ou menor capacidade de controlar as forças que afetam seu bem-estar, ou seja, a posse ou controle de ativos que constituem os recursos requeridos para o aproveitamento das oportunidades propiciadas pelo Estado, mercado ou sociedade (Katzman, 1999). IPVS, 2011. Grifo nosso.

As características de cada grupo foram desenvolvidas com base em vários indicadores que englobam população, domicílio, escolaridade e renda, veja os anexos 5, 6, 7 e 8 para entender os

critérios e os dados correspondentes para cada município. No quadro abaixo está a divisão dos grupos por nível de vulnerabilidade e a descrição de suas características.

Quadro 13: Descrição dos grupos de vulnerabilidade social segundo o IPVS – SP.

Grupo	Vulnerabilidade	Características
1	Nenhuma	Engloba os setores censitários em melhor situação socioeconômica (muito alta), com os responsáveis pelo domicílio possuindo os mais elevados níveis de renda e escolaridade. Apesar de o estágio das famílias no ciclo de vida não ser um definidor do grupo, seus responsáveis tendem a ser mais velhos, com menor presença de crianças pequenas e de moradores nos domicílios, quando comparados com o conjunto do Estado de São Paulo.
2	Muito Baixa	Abrange os setores censitários que se classificam em segundo lugar, no Estado, em termos da dimensão socioeconômica (média ou alta). Nessas áreas concentram-se, em média, as famílias mais velhas.
3	Baixa	Formado pelos setores censitários que se classificam nos níveis altos ou médios da dimensão socioeconômica e seu perfil demográfico caracteriza-se pela predominância de famílias jovens e adultas.
4	Média	Composto pelos setores que apresentam níveis médios na dimensão socioeconômica, estando em quarto lugar na escala em termos de renda e escolaridade do responsável pelo domicílio. Nesses setores concentram-se famílias jovens, isto é, com forte presença de chefes jovens (com menos de 30 anos) e de crianças pequenas.
5	Alta	Engloba os setores censitários que possuem as piores condições na dimensão socioeconômica (baixa), estando entre os dois grupos em que os chefes de domicílios apresentam, em média, os níveis mais baixos de renda e escolaridade. Concentra famílias mais velhas, com menor presença de crianças pequenas.
6	Muito Alta	O segundo dos dois piores grupos em termos da dimensão socioeconômica (baixa), com grande concentração de famílias jovens. A combinação entre chefes jovens, com baixos níveis de renda e de escolaridade e presença significativa de crianças pequenas permite inferir ser este o grupo de maior vulnerabilidade à pobreza.

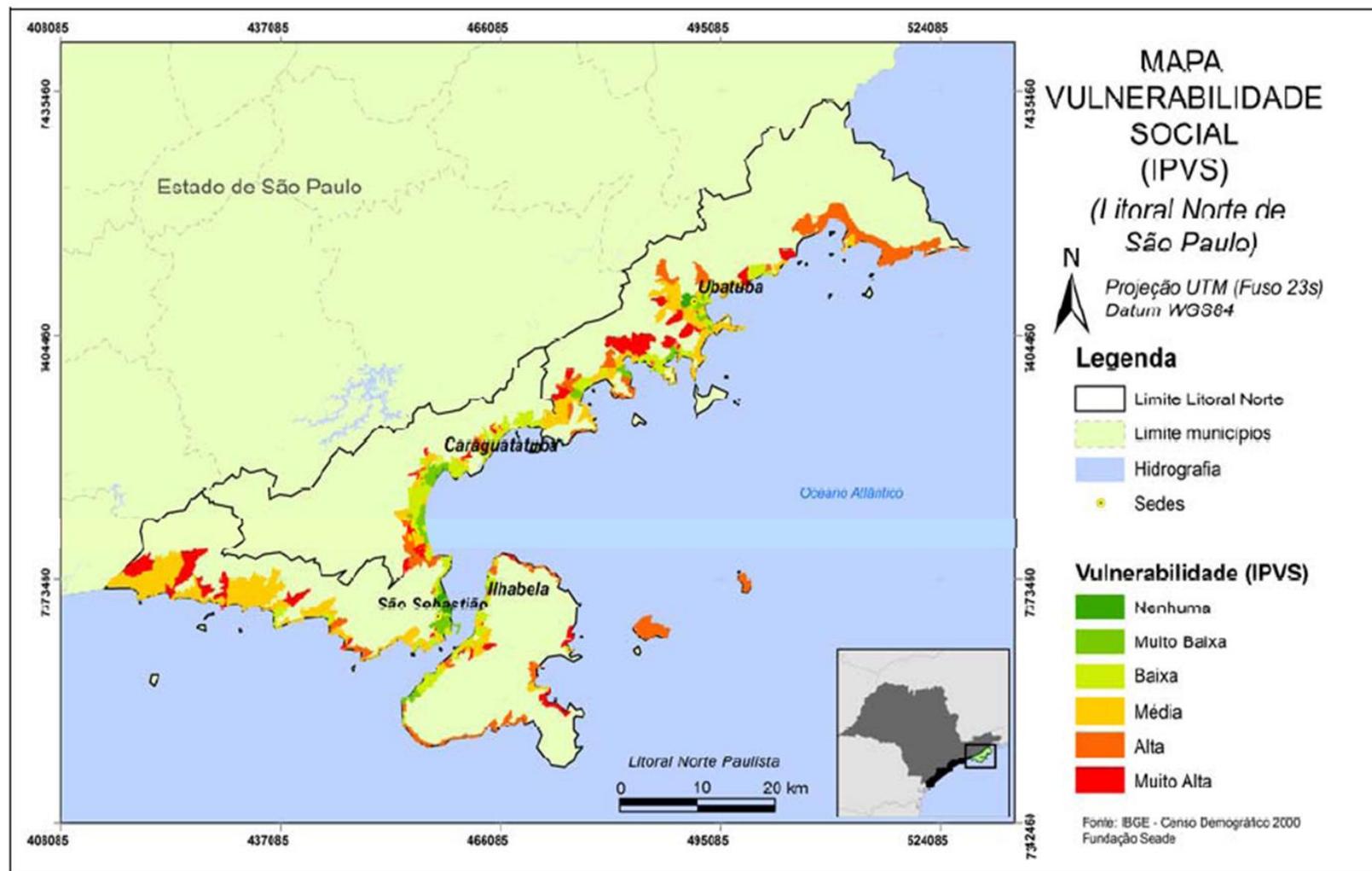
FONTE: IPVS, 2011³⁹

39 Ver metodologia mais detalhada em: IPVS, 2011. Disponível em:

<http://www.seade.gov.br/projetos/ipvs/pdf/oipvs.pdf>. Acesso em: 25.05.2011.

A espacialização dos grupos de vulnerabilidade para os municípios que formam o litoral norte foi elaborada por MELLO et. Al. 2010, como mostrado:

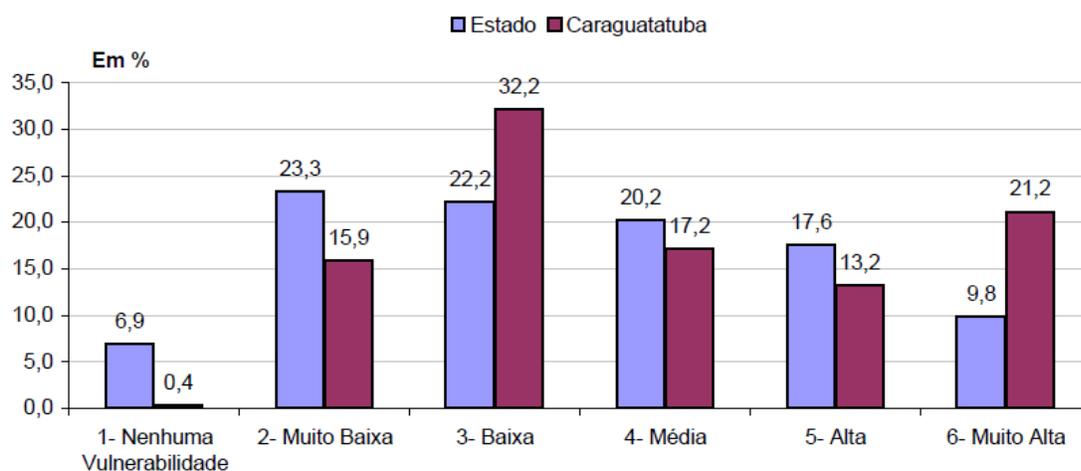
Figura - 47: Mapa de Vulnerabilidade Social (2010).



Fonte: Mello Et Al. 2010

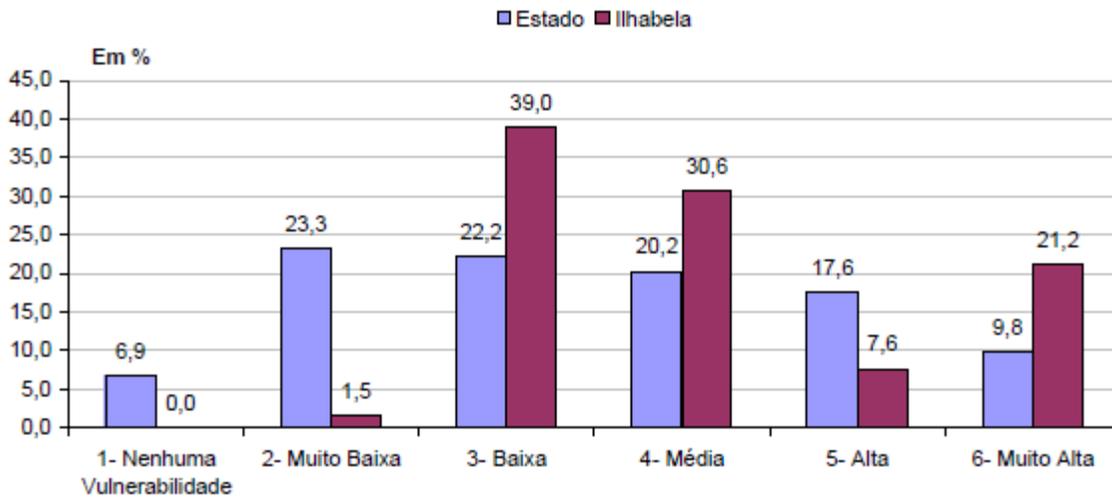
Com base no mapa acima e nas tabelas abaixo podemos observar que Caraguatatuba e Ilhabela tem o maior grupo no índice de baixa vulnerabilidade com 32,2% e 39,0%, respectivamente, mas a soma dos índices de alta e muito alta vulnerabilidade para Caraguatatuba é de 34,4% e para Ilhabela é de 28,8%. Já São Sebastião e Ubatuba tem a maior parte da sua população no grupo de média vulnerabilidade, com 32,3% e 34,8%, respectivamente. E a soma dos índices de alta e muito alta vulnerabilidade para São Sebastião é 34,3% e para Ubatuba é 34,6%

Gráfico 8: Distribuição da População, segundo Grupos do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social – IPVS. Estado de São Paulo e Município de Caraguatatuba. 2000.



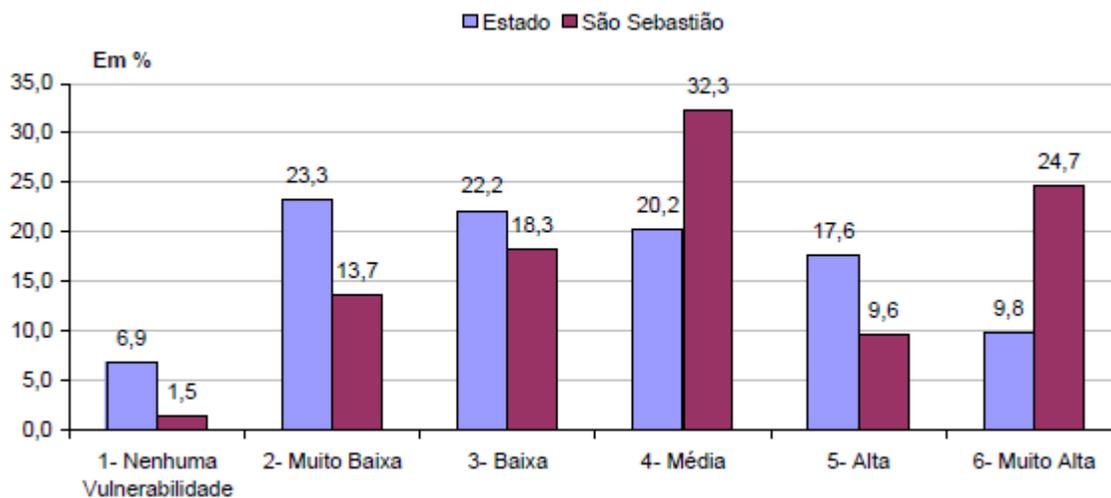
Fonte: IPVS 2011

Gráfico 9: Distribuição da População, segundo Grupos do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social – IPVS. Estado de São Paulo e Município de Ilhabela. 2000.



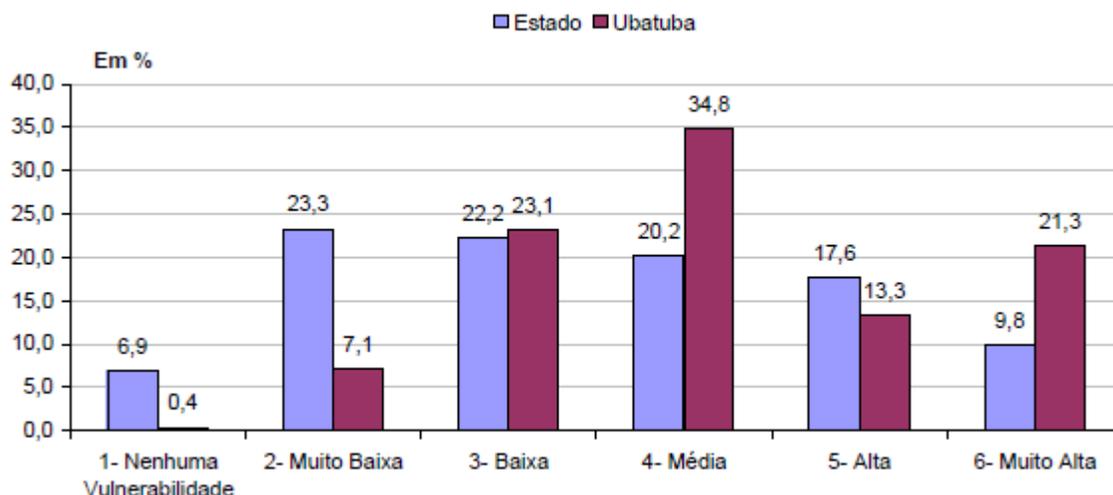
Fonte: IPVS 2011.

Gráfico 10: Distribuição da População, segundo Grupos do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social – IPVS. Estado de São Paulo e Município de São Sebastião. 2000.



Fonte: IPVS 2011.

Gráfico 11: Distribuição da População, segundo Grupos do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social – IPVS. Estado de São Paulo e Município de Ubatuba. 2000.



Fonte: IPVS 2011.

Numa visão geral podemos afirmar que Ilhabela tem a melhor situação entre os quatro municípios, mas a quantidade de pessoas vivendo em situação precária ainda é muito alta. São Sebastião e Ubatuba estão com os piores índices.

Apesar de São Sebastião estar em 1º lugar do estado de São Paulo no quesito riqueza e sua renda por pessoa ser muito superior aos demais municípios de rua RG e até de sua RA, a pobreza se faz bastante presente, principalmente nas encostas dos morros (Figura 48). Entrevistando uma agente de Saúde do bairro Olaria do que faz parte da chamada região da Topolândia em São Sebastião, ela nos informou que a quantidade de pessoas com casos de pressão alta, diabetes e HIV neste bairro e nos vizinhos era muito alta, e disse ainda que a salubridade de muitas moradias do seu circuito⁴⁰ era bastante questionável.

40 Cada agente de saúde é responsável por um setor da cidade, as vezes compreende um bairro e as vezes parte deste.

Figura - 48: A e B - Bairro Itatinga, que junto com o Bairro Olaria formam a Topolândia



Autora: Kenia Diógenes. Em: 02.02.2011.

Nota-se que há muita riqueza no município e que boa parte da população se encontra em estado de vulnerabilidade social. Essa contradição faz parte da cidade capitalista, ou do sistema capitalista, onde a pobreza é inerente a riqueza. Outra face dessa desigualdade expressa no espaço está pautada na produção deste. Os interesses dos agentes produtores do espaço urbano” segue múltiplas facetas com objetivos distintos, onde alguns desses agentes segue a lógica capitalista de apropriação do espaço urbano. Eles são os responsáveis por “orientar as formas e o uso do espaço urbano” (HORA 1998. P. 34) .

A moradia, e a organização do espaço onde ela se instala, é um dos espelhos da condição social do cidadão. Ela é considerada produto tanto com valor de uso como de troca, onde, nessa relação de valor, os espaços urbanos vão se moldando e refletindo a forma de seu uso. Em relação a moradia, dentre os agentes produtores do espaço urbano elencados por Harvey *apud* Hora, podemos destacar alguns que contribuem para essa desigualdade no litoral norte:

- “corretores de imóveis [...] que podem atuar tanto de forma passiva como exercendo pressão no mercado de moradia”. Tendo plenos poderes de privilegiar determinadas classes econômicas.
- “Proprietários rentistas”, que no caso do litoral norte tem servido a demanda por imóveis dos funcionários das obras do pré-sal e UTGCa.

- “os incorporadores e a indústria de construção de habitação, que produzem os valores de uso para posterior comercialização e tem interesse tanto no processo de crescimento dos estoques quanto no de renovação de áreas urbanas;”
- “as instituições governamentais”, que no caso do litoral norte paulista dota de grande infraestrutura as áreas voltadas para o turismo, valorizando-as e dando margem para especulação do solo urbano, enquanto que falta essa infraestrutura nas áreas pobres. (HORA, 1998. P. 34-35).

Com esses agentes produtores do espaço servindo aos interesses do capital, e sendo eles também que tem maior poder de organização deste espaço através do dinheiro, a relação entre riqueza e desenvolvimento social se torna inexistente a medida que essa riqueza também acaba servindo a interesses individuais. É o que acontece nas cidades capitalistas, bem como no litoral de São Paulo.

3.6 Criminalidade e infra-estrutura

3.6.1 Criminalidade

Um dado que chama a atenção para a Região de Governo de Caraguatatuba, é o destaque para a taxa de mortalidade da população de 15 a 35 anos (por cem mil habitantes naquela faixa etária) (dados de 2008), em todos os municípios essa taxa está acima da média da RG que é de 150,70, com exceção de Ubatuba, que é de 126,16, enquanto que a média do estado é de 120,75 (SEADE).

Entre essa população, merece ainda mais destaque as taxas de mortalidade por agressão nos homens dentro dessa faixa etária. Essa é a maior causa de morte para o grupo. A RG de Caraguatatuba se destaca no estado por ser a que apresenta, sozinha (sendo maior até que a região metropolitana de São Paulo) o valor de 58,7 óbitos por 100 mil habitantes. A RM de São Paulo vem em seguida com 48,3 por cem mil. Em comparação, a RG de Jales corresponde a 2 mortes

por 100 mil habitantes (SEADE 2003). Além da taxa de homicídios que é também a mais alta do estado de São Paulo (dados de 2004), com destaque para o município de Caraguatatuba que é de 29,97 por cem mil habitantes (SEADE 2005). Como salienta KOGA 2010:

Segundo dados do Sistema Único de Saúde (SOUZA, 2006) as taxas de homicídio no Brasil são semelhantes às de países onde existem conflitos civis, sendo que estudos apontam que as mais altas taxas são registradas em áreas em que problemas de desemprego, pobreza, falta de habitação, carência de serviços básicos e violação dos direitos humanos são particularmente agudos (ABRAMOVAY, 2002), apontando para marcada vulnerabilidade e baixa resiliência da população. (KOGA, 2010. P. 61).

Observando a área de estudo na Figura 49, pode-se verificar que ela está envolvida em um circuito já bastante conhecido de tráfico de drogas. O triângulo *São Paulo, Santos, Rio de Janeiro*, além da existência do porto de São Sebastião (pode se tornar mais um ponto de entrada de entorpecentes) facilita para os municípios o tráfico de drogas. Este está diretamente ligado aos índices de agressão e assassinatos nas regiões atuantes. Associado a outros fatores defendidos por outros estudiosos⁴¹, em entrevista à Folha Online:

“José dos Reis Santos Filho, professor de sociologia na Unesp de Araraquara, diz que os homicídios no Estado têm característica de "disputa de rua", como atuação de gangues e tomadas de pontos de droga. Para ele, essa também parece ser a situação do litoral, que sofre com problemas de habitação e alto favelamento, além de ser uma região portuária, que recebe pessoas de várias partes do país em busca de trabalho.” (Folha.com n.p.)⁴²

Pode-se considerar a partir dessas afirmações que a região tem vivenciado um estado de insegurança social promovida por diversos fatores. Esse dado (não isoladamente) demonstra a situação das políticas públicas sociais, tanto estaduais como municipais, que deveriam ser atuantes na região. Além de demonstrar certa incoerência na administração desta RG, à medida que milhões de reais são investidos na região para fomentar a atração turística e de empresas, questões básicas de cunho social são tratadas como coadjuvante. Levantando o

41 Outras opiniões expressas na matéria exibida pela Folha Online. Disponível em:

<<http://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u500631.shtml>>. Pesquisado em: 19.03.2010.

42 Folha.com. Disponível em: < <http://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u500631.shtml>>. Último acesso em: 30.11.2010.

questionamento acerca de quais seriam as principais preocupações para a região.

Figura - 49: Litoral Norte paulista em relação ao triângulo São Paulo, Santos, Rio de Janeiro.



Fonte: Adaptado de Google Maps por Kenia Diógenes.

3.6.2 Infra-estrutura urbana

A malha urbana desses municípios cresceu de forma muito intensa, ocupando indistintamente sítios com limiares e propriedades naturais distintas, em contrapartida, os investimentos em infraestrutura não foram capazes de acompanhar esse crescimento de forma a atender sua população. Se observarmos a questão da coleta de lixo, pode-se falar que houve uma regressão no município de Caraguatatuba. Este, tinha em 1995 100% da sua área urbana atendida por coleta de lixo, esse percentual caiu para 98% em 1999, demonstrando uma pequena regressão nesse setor e enfatizando um dos problemas do crescimento da população urbana. Os outros municípios contam com 100% da área urbana atendida por coleta de lixo. Se contarmos que a quantidade de lixo coletado é menor que a de Ubatuba, por exemplo, o problema se torna ainda mais evidente. Só para visualizar a questão, em 1999 Caraguatatuba coletava cerca de 1.500 toneladas/mês de lixo, em Ubatuba essa quantia saltava para 4.300 toneladas/mês. São

Sebastião e Ilhabela coletavam 1.000 e 360 toneladas/mês de lixo residencial/comercial. (SEADE 2010)

A coleta do lixo é feita pela administração pública municipal nos três municípios, com exceção de Ubatuba, que 63% do seu lixo é coletado por empresa privada (SEADE 2010). O destino final desse lixo é em aterro controlado no local, com exceção dos que se destinam a reciclagem. Ubatuba é o único que houve, durante muito tempo, existência de aterro sanitário do tipo controlado próximo a cursos d'água, ele ficava a aproximadamente 4 quilômetros de distância do Rio Grande, rio que abastece 88% da cidade (SEADE 2010), e foi identificado risco de contaminação do curso d'água devido a destinação final do lixo. A prefeitura foi obrigada a fechar este aterro por não estar completamente dentro das normas de funcionamento exigidos pela Cetesb⁴³. Ainda em relação ao lixo, no município de Ilhabela o aterro sanitário encontra-se muito próximo à área urbana, cerca 3 quilômetros de proximidade.

Depois de uma sucessão de interdições dos lixões e aterros feito pela CETESB, os quatro municípios estão destinando seu lixo a municípios próximos, como Tremembé e Santa Isabel. A R.A de Caraguatatuba vem discutindo a implantação de um aterro sanitário na região. O município que ambas as prefeituras defendem como mais apropriado para tal é Caraguatatuba, devido suas condições ambientais (mesmo não estando nem perto do ideal). Mas essa discussão ainda está em andamento.

Todos os municípios da RG contam com programa de coleta seletiva, embora na maioria deles abarque uma pequena parte dos domicílios. Ubatuba não informou, Caraguatatuba atende 3% dos domicílios, Ilhabela atende 10%, e São Sebastião atende 95% dos domicílios com o programa de coleta seletiva de lixo. Não se sabe até que ponto esses programas são ativos e eficientes.

Quanto ao abastecimento de água, todos os municípios são abastecidos em sua maioria por rios, além de cachoeira e córrego. Em Caraguatatuba os rios Mococa, Guaxinduba, Claro e Tourinhos fazem o abastecimento, não foram detectadas formas de contaminação nestes. Em Ilhabela os rios Água Branca e Pombo fazem o abastecimento e também não consta contaminação nos cursos d'água. Em São Sebastião são os rios São Francisco, Guaecá, a

43 *CETESB* - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

cachoeira do Toque-toque Grande, o afluente do rio Paúba, e os rios Maresias e Cascalho que abastecem o município, destes o rio São Francisco é contaminado com o recebimento de esgoto sanitário. Finalmente Ubatuba é abastecido pelos rios Comprido, Grande, das Piabas – os dois últimos são contaminados pelo recebimento de esgoto sanitário – e o córrego Praia Vermelha do Sul (SEADE 2010).

O sistema de esgoto sanitário é existente nos quatro municípios da Região de Governo. Segundo dados do SEADE (2010) até 1999 todos os municípios tratavam seus esgotos, mas uma quantidade muito grande de esgoto sem tratamento marca de forma bastante contundente as deficiências de infra-estrutura da região. Só para ilustrar, em Caraguatatuba 88% do volume do seu esgoto não era tratado, mas naquela ocasião, estavam sendo implantadas 4 estações de tratamento. Em Ilhabela 99% do esgotamento estava sem tratamento até 1999, dez anos depois ainda há somente 5% do esgoto sendo tratado, que após esse processo é lançado no canal de São Sebastião através de Emissário Submarino. São Sebastião está a frente nessa questão, pois contava em 1999 com 58% do seu esgoto tratado, com duas estações de tratamento em implantação e também conta com emissário submarino. Ubatuba trata atualmente 28% do seu esgoto e tem uma estação em implantação. O sistema de esgoto comum nesses municípios é através de fossa séptica e sumidouro.

Pelo apresentado, o litoral norte de São Paulo caracteriza-se do ponto de vista natural, por apresentar um mosaico de paisagens e ambientes diversificados, complexos e cuja característica comum é a extrema fragilidade decorrente de seu padrão de organização natural. Por outro lado, a urbanização e o crescimento populacional estão comprometendo a qualidade deste patrimônio o que poderá acarretar sérios problemas sócio-ambientais e até mesmo catastróficos, muito mais o evento de 1969 em Caraguatatuba (Cruz, 1975).

CAPÍTULO 4 - RELAÇÕES ENTRE A FRAGILIDADE AMBIENTAL E A VULNERABILIDADE SOCIAL

Nos municípios dessa pesquisa, as áreas de fragilidade ambiental são principalmente as que estão sujeitas a deslizamentos, desmoronamentos e alagamentos, que, segundo dados de KOGA 2010, contam com 75 áreas de risco ocupadas em todo o litoral norte. As áreas com risco de desmoronamento e deslizamentos pode ser observado no mapa de declividade (Figura 9).

Como já tivemos oportunidade de salientar em outros capítulos, as características do sítio natural no litoral norte paulista revelam que o mesmo possui limiares tênues e que qualquer *input* de matéria ou energia, seja ela natural ou social, pode instabilizar o meio e vir a provocar fortes desastres naturais, em outras palavras, a fragilidade potencial é elevada neste sítio (Ross, 1992).

Temos para a área uma forte umidade atmosférica e mesmo a chamada “chuva oculta” que ocorre nas matas, o que mantém constante umidade no solo e no processo de pedogênese e alteração das rochas. Esta situação complica-se ainda mais se considerarmos que o assoalho estrutural é marcado por falhas transcorrentes, fraturas, pequenas falhas e foliação em algumas litologias, o que acaba favorecendo o aprofundamento do *front* de alteração (VITTE, 1998), onde se instalam indivíduos arbóreos de médio a grande porte e que com seu complexo sistema radicular, podem facilitar a infiltração da água e dos ácidos húmicos e fúlvicos e com isto retroalimentar o intemperismo das rochas. A área vive em estado de instabilidade termodinâmica provocada pelo desequilíbrio natural, como por exemplo, a elevação do nível do mar, ou precipitações extremas; ou em outros casos por obras de infra-estrutura e urbanização, estas situações podem desencadear processos de escorregamentos nas encostas, como a que ocorreu em março de 1967.

Segundo o Climatempo⁴⁴, em dezembro de 1966 choveu durante 29 dias, com um total de 440,7mm; em janeiro de 1967, com 31 dias de chuva e um total de 541,2mm; em fevereiro de 1967, 28 dias de chuva com um total de 268,6 mm. Somente nestes três meses o total de chuva

44 http://www.climatempo.com.br/olhonotempo/79933/proximas_noticias

foi de 1.250,5 mm, mais 195 mm que choveu apenas entre os dias 17 e 18 de março, atinge um total de 1,445,00 mm. Praticamente, em três meses e meio choveu a quantidade de 01 ano normal de precipitação em Caraguatatuba, que está entre 1.500 mm e 1.800mm (ROSEGHINI, 2007) .

Os resultados foram escorregamentos com solifluxão predominante em quase toda a área serrana de Caraguatatuba, principalmente no vale do rio Santo Antônio (Cruz, 1975). No Bairro do rio do ouro, desapareceram 400 casas, ao todo foram 20% da população de Caraguatatuba que ficou desabrigada; embora não se saiba ao certo, falou-se em 200 mortos⁴⁵.

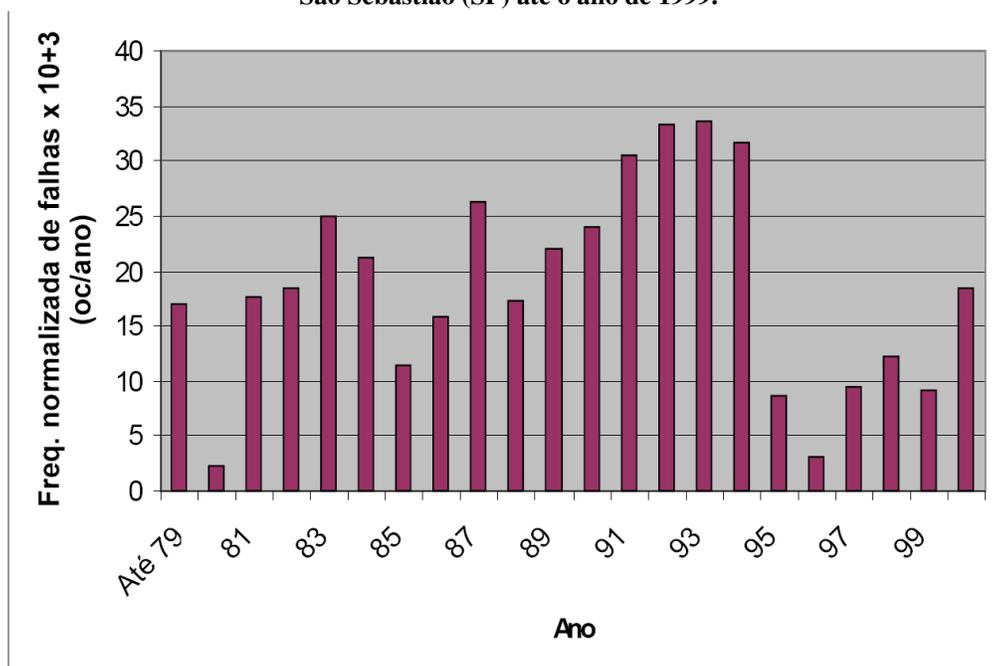
Outra situação que pode por em risco o litoral norte é o derramamento de óleo do terminal marítimo da Petrobras, Almirante Barroso, situado no município de São Sebastião, com movimentação diária de 600 mil barris ou 4 milhões de litros/mês de petróleo, representando 50% do petróleo consumido no país (BRASIL, 2007). Outra situação de fragilidade é a própria situação do porto, que movimenta 400 mil toneladas/ano, com elevado fluxo de navios e embarcações de apoio, que tendem a aumentar nos próximos dez anos, com a ampliação do porto e há uma projeção para que o mesmo movimente três milhões de toneladas de produtos/ano (DERSA,2007).

Dada a configuração geomorfológica do litoral norte, pode-se deduzir que, em caso de vazamento de óleo, o mesmo apresenta alta fragilidade e os seus ecossistemas (praias, manguezais, costões rochosos, barras fluviais) sofreriam forte impacto, além do impacto que já sofrem com a ocupação urbana e a turística.

POFFO, XAVIER e SERPA (2001), descrevem que desde 1974, quando da inauguração do terminal Almirante Barroso, em São Sebastião, foram registradas 232 ocorrências, sendo a mais grave a de 1974, quando o petroleiro Takamyia Maru chocou-se contra um paredão rochoso do canal de São Sebastião, resultando em um vazamento de 6 mil litros de petróleo. Em seu artigo POFFO, XAVIER e SERPA (2001), analisando um período vai de 1979 a 1999, levantaram e quantificaram as principais causas de derramamento de óleo no porto de São Sebastião (Gráfico 13), estando todas associadas a falhas. De um total de 83 registros; 51 foram por falhas operacionais, 12 falhas no píer e 6 no terminal.

45 http://www.climatempo.com.br/olhonotempo/79933/proximas_noticias

Gráfico 12: Número de ocorrências de derramamento de óleo no terminal Almirante Barroso, Petrobras, em São Sebastião (SP) até o ano de 1999.



Fonte: POFFO, XAVIER e SERPA (2001).

Segundo Rocha et al. 2010 a Plataforma Continental do Estado de São Paulo apresenta características diferentes no comportamento da distribuição sedimentar na sua porção norte e sul. Segundo Rodrigues (2001), há um limite claro situado ao sul da Ilha de São Sebastião para a distribuição dos sedimentos. Enquanto ao sul a distribuição de sedimentos ocorre em faixas na plataforma continental interna, ao norte a distribuição ocorre em mosaico. Este comportamento de distribuição dos sedimentos está associado, provavelmente, à ação de ondas sobre o fundo, principalmente aquelas ligadas a frentes frias, que encontram na Ilha de São Sebastião uma barreira que impede a ação direta nas duas porções.

A Plataforma Continental do Estado de São Paulo se distingue em dois domínios relativos aos sedimentos superficiais, o domínio do terrígeno, na plataforma interna e média, e de carbonatos na plataforma externa (ALVES & PONZI, 1984). Há também dois domínios bem distintos relativos à influência de sua dinâmica. O domínio interior e costeiro, limitado pela costa

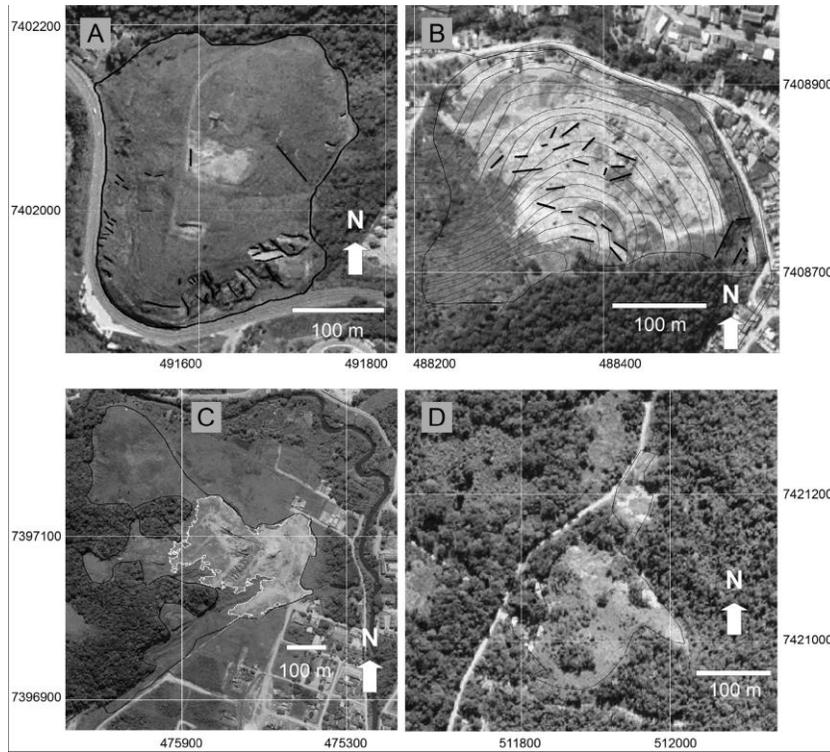
e pelas isóbatas de 40-50 m, apresenta a dinâmica controlada pelo vento, enquanto que o domínio exterior, que se estende da isóbata 50 m até a quebra da plataforma continental, sofre a influência do vento, mas, sobretudo, recebe o impacto direto da Corrente do Brasil (CASTRO FILHO et al, 1994).

Associando esta situação das correntes marinhas no litoral norte paulista, com sua configuração geomorfológica, que é recortada por pequenas enseadas e costões rochosos (MUEHE, 2006), pode-se pressupor que qualquer tipo de vazamento de óleo do Terminal Almirante Barroso, ou mesmo dos dutos do *Pré-Sal*, impactará o complexo ecossistema do litoral norte, além dos danos sociais e econômicos nos municípios.

Para os municípios de Ubatuba e Caraguatatuba, as atividades econômicas que mais afetam a fragilidade potencial e o desencadeamento de processos erosivos e escorregamento de terras, são as ligadas à mineração (FERREIRA et al., 2008), com a produção de saibro (material argilo-arenoso proveniente da alterita) e cascalho proveniente da trituração principalmente de granitos. Estes materiais são estratégicos no uso da construção civil e na manutenção e expansão da infra-estrutura, principalmente a rodoviária. Segundo os autores, a dimensão média pode variar de 800 m² a 31.000 m² (FERREIRA et al., 2008; p. 142).

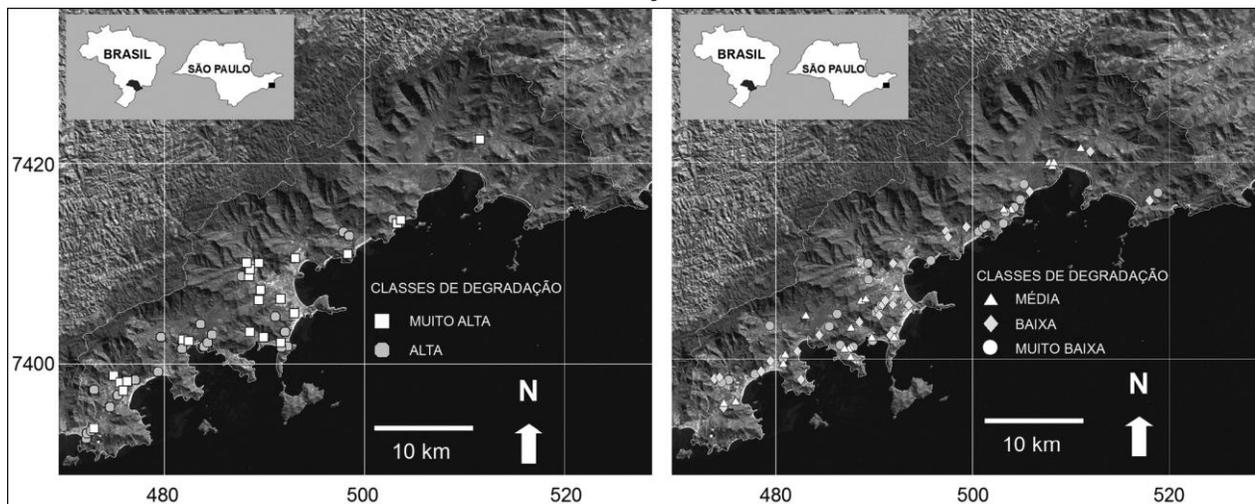
As atividades de mineração, sejam elas legais ou ilegais, causam forte degradação ambiental, afetando as atividades turísticas, de venda de terras e de qualidade de vida da população local, já que o maquinário utilizado e/ou abandonado nas mineradoras, liberam óleo e ferrugem nos cursos d'água, que na maioria das vezes é utilizado para abastecimento pela população local. Além destes impactos sociais, há os biogeográficos, como a degradação dos solos, árvores e a morte de muitos animais. (Figuras 50 e 51)

Figura - 50: Demonstração de processos geomorfológicos advindos da mineração em Ubatuba. A - erosão; B - curvas de nível em uma cava; C - solo exposto D - vegetação natural em terreno ainda não degradado.



Fonte: FERREIRA et al. (2008. P.143).

Figura - 51: Distribuição espacial da degradação ambiental no município de Ubatuba, por atividades de mineração.



Fonte: FERREIRA et al. (2008. P.151).

Outro problema sério é o desmatamento ilegal para a expansão urbana, seja ela por parte da população de alta ou de baixa vulnerabilidade. É o caso noticiado pelo site Ecol News46 em 26/06/2011, em que a polícia ambiental flagrou um desmate ilegal na área de preservação da Serra do Mar. Além do que o site denuncia que o ex-candidato a prefeito de Ubatuba, Pedro Tuzino (PSDB), é acusado de cometer crime ambiental em 2009, quando abriu clareiras na mata e aterrou nascentes fluviais. A reportagem ainda traz, que segundo o Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais (DEPRN), houve dano ambiental consciente em corte de morro (para abertura de via e criação de platô), em uma área de aproximadamente 5.400 metros quadrados em área de preservação permanente tombada pelo CONDEPHAAT (Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico) (Figura 52).

Figura - 52:Foto do desmonte do morro narrado na reportagem acima, município de Ubatuba.



Fonte: <[http://www.ecolnews.com.br/desmatamento em Ubatuba SP.htm](http://www.ecolnews.com.br/desmatamento_em_Ubatuba_SP.htm)>. Acesso em: 26.06.2011.

46 [http://www.ecolnews.com.br/desmatamento em Ubatuba SP.htm](http://www.ecolnews.com.br/desmatamento_em_Ubatuba_SP.htm) 26.06.2011

No site Salve Ubatuba⁴⁷, acessado em 25/06/2011, traz uma reportagem cujo título é: “Chega de Edifícios em Ubatuba”. Segundo este site:

“Um grupo de construtoras pressiona a comunidade tentando mudar as leis municipais para permitir a construção de grandes edifícios em Ubatuba.

Construtoras visam apenas o lucro imediato, e não consideram a preservação ambiental nem as necessidades sociais e econômicas da região. Elas têm como meta construir prédios em toda Ubatuba, cidade que não tem infra-estrutura (água, esgotos, polícia, postos de saúde, estrutura viária, transporte público, etc) para suportar o impacto dessas obras desnecessárias, que privam o turista da visão das paisagens e poluem as praias e águas.

Ubatuba tem a maioria de seus imóveis vazios durante o ano inteiro, e não faltam imóveis à venda. Não existe nenhuma pressão que justifique a construção de edifícios prejudicando a população local e destruindo nossas atrações turísticas.

Nós que abaixo assinamos, queremos que a **Lei de Uso e Ocupação do Solo de Ubatuba** a ser promulgada, garanta a preservação do meio ambiente, das paisagens e da qualidade das águas do mar e rios, garantindo a qualidade de vida da população local e de nossos visitantes, em respeito a vocação turística da cidade!” Disponível em:

<<http://www.salveubatuba.org.br/verticalizacao/>>

47 [\(http://www.salveubatuba.org.br/verticalizacao/\)](http://www.salveubatuba.org.br/verticalizacao/) 25.06.2011

No portal da Defesa Civil de Caraguatatuba, publicado em 17/05/201048, o município apresentava naquela data 19 áreas de risco que envolviam áreas susceptíveis de escorregamento e inundações. Já o site politizador49, de 25/01/2011, traz uma entrevista com a geógrafa Kátia Canil do IPT e coordenadora do mapeamento de riscos em Caraguatatuba. Resumindo a entrevista, o site coloca que:

“a enxurrada que devastou Caraguá ocorreu a quase 50 anos e as possibilidades de se repetir são grandes. Sabemos que ocorreu uma vez e pode ocorrer novamente. Falando tecnicamente temos uma superfície de terra sobre um solo rochoso, com áreas de declividade intensa. Essas condições e uma quantidade de chuva maior deixam a região bastante susceptível a escorregamentos”. Disponível em <<http://elpolitizador.blogspot.com/2011/01/enxurrada-ocorrida-em-caragua-ha-43.html>>. Acessado em 13/06/2011.

Esta situação fica mais tensa e ao mesmo tempo conflituosa se levarmos em consideração a questão da ocupação urbana, tanto a da população de alta quanto a de baixa vulnerabilidade social. A diferença está no fato de que, no caso da população de alta vulnerabilidade social, a urbanização ocorre de maneira concentrada e normalmente ocupando os fundos dos vales fluviais em direção à alta encosta, como já salientamos anteriormente nesta dissertação quando descrevemos o processo de ocupação da “topolândia” em São Sebastião ou mesmo a ocupação do bairro “Gaivotas” em Caraguatatuba ou outros bairros periféricos em Ubatuba. No caso da urbanização da população com baixa vulnerabilidade social, a urbanização é espaçada, exceto a ocupação da parte sul do município de São Sebastião, que é concentrada em pequenas enseadas, como Maresias, Boiçucanga e Toque-Toque; mas mesmo assim, pode-se perceber que no item arborização a diferença é enorme em relação à “topolândia”, o a “padrão formiga” de ocupação ilegal das terras, em sua grande maioria do Parque Estadual da Serra do Mar, procura conservar a vegetação. Este fator é importante no processo de frear a velocidade dos processos erosivos e de escorregamento. Mas o preço, em dinheiro, desse barramento é muito alto.

48 Disponível em <<http://www.caraguatatuba.sp.gov.br/secretarias/noticias/>>. Acessado em 13/06/2011.

49 Disponível em <<http://elpolitizador.blogspot.com/2011/01/enxurrada-ocorrida-em-caragua-ha-43.html>>. Acessado em 13/06/2011.

O resultado dos pequenos escorregamentos que acontecem devido à ocupação das encostas, ou devido as atividades mineradoras, acabam refletindo na dinâmica hidrológica e sedimentar dos canais fluviais. O site intitulado VNews (Vanguarda News) traz uma reportagem de 29/01/2010, intitulada “Rio Juqueriquerê, em Caraguatatuba, enfrenta sérios problemas ambientais”. Diz a reportagem que o rio Juqueriquerê é um dos mais importantes do município de Caraguatatuba e que corta vários bairros de sua área urbana, sofre com problemas ambientais, como assoreamento, eutrofização de suas águas e lançamento de esgoto e lançamento de lixo e entulho proveniente de material de construção⁵⁰.

Figura - 53:Foto do rio Juqueriquerê, mostrando a tomada do seu leito pela vegetação e restos de entulho.

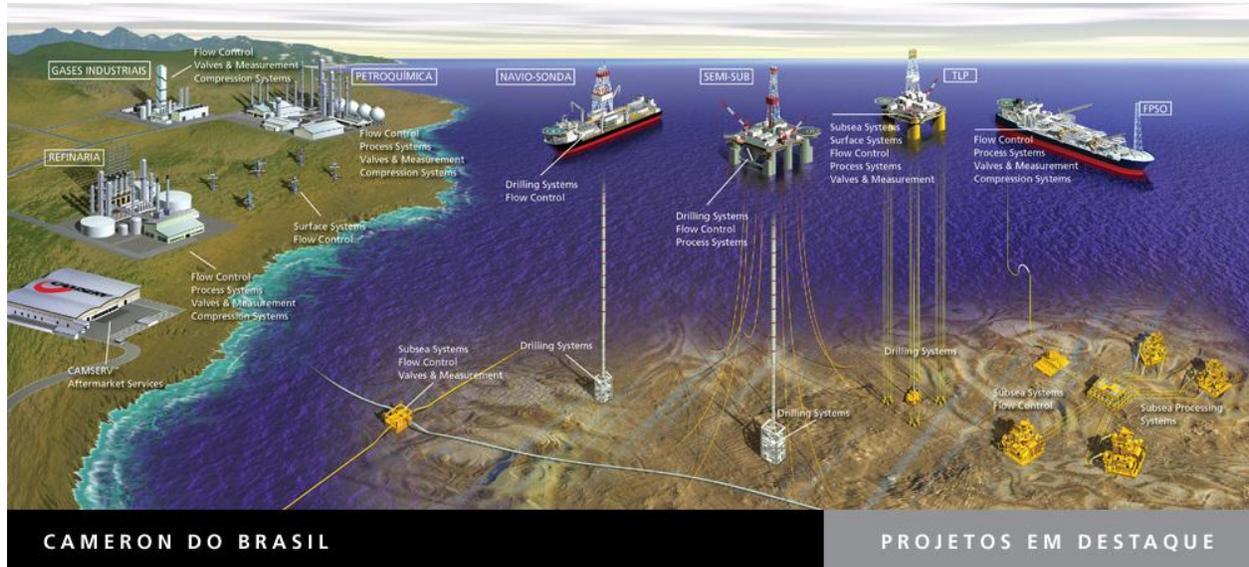


Fonte: <<http://www.vnews.com.br/noticia.php?id=65095>>. Acesso: 13.06.2011.

Outra situação que coloca o ambiente do litoral norte em alta fragilidade é a infraestrutura que está sendo montada para a retirada e transporte de gás e petróleo de postos e que, a partir de Caraguatatuba, na Unidade de Tratamento de Gás Monteiro Lobato será bombeado para a refinaria Almirante Barroso em São Sebastião e por dutos para Taubaté.

50 Disponível em: <<http://www.vnews.com.br/noticia.php?id=65095>>. Acessado em 13/06/2011.

Figura - 54:Esquema mostrando a complexidade da exploração do Pré-Sal no Assolho Oceânico.



Fonte: Folha propaganda da Cameron do Brasil (Brasil Offshore). Revista Brasil-Energia, ano 30, n.367, jun.2011.

No caso do município de São Sebastião e agora em Caraguatatuba, afóra os casos de fragilidade potencial e risco ambiental já relatado para os outros municípios, há o risco tecnológico, que segundo Santos (2011) está ligado ao terminal da Petrobrás e sua área de armazenamento e bombeamento de óleo Almirante Barroso. Esta situação torna-se mais grave na região da chamada “topolândia”, onde além da precária infra-estrutura, temos também o crescimento dos bairros, que como já relatamos, muitas casas paupérrimas em termos de infra-estrutura e condições de vida de seus moradores estão ocupando áreas de preservação e muitas já quase que na posição de meia encosta em algumas cristas e morros (Figura 55).

Figura - 55: Casas subindo o morro em dois pontos do bairro “Topolândia”.



Autora: Kenia Diógenes. 02.02.2011.

A proximidade do bairro a estação da Petrobrás (Figura 56), somada a característica do bairro de ser receptor de morada para os trabalhadores de baixa renda que se empregam no porto e em atividades secundárias mas ligadas ao porto, torna o sistema de bairros “Topolândia” (união dos bairros Itatinga, Olaria e Topolândia), uma área de fragilidade ambiental e vulnerabilidade social.

Figura - 56: Proximidade entre o bairro Topolândia e a TRANSPETRO.



Fonte: <<http://wikimapia.org/6061460/pt/Posto-De-Sa%C3%BAde-Topol%C3%A2ndia>>.

Acesso em: 27.07.2011.

Segundo CATTANI et. al. (2010), discutindo a questão do Plano de Contingência em Caraguatatuba devido a instalação da Unidade de Tratamento de Gás da Petrobras, advinda do Pré-Sal, Projeto Mexilhões; constataram que não há qualquer planejamento estratégico de socorro à população em situação de risco ou calamidade pública, isto em Caraguatatuba e mesmo em São Sebastião. Segundo os autores, “*no caso de um socorro emergencial, existem muitas dúvidas com relação à capacitação e ao contingente do Corpo de Bombeiros e da Polícia Militar. O grupo tem consciência de que a UTGA é uma “verdadeira bomba” e que os órgãos municipais não possuem nenhuma planejamento estratégico de socorro (...). A prefeitura de Caraguatatuba não tem conhecimento, nem registro ou documentação sobre a UTGA. Não se sabe por onde passam os dutos do Projeto Mexilhões*” (CATTANI, et al., 2010, p.2). Ainda segundo Cattani et al. (2010, p.2), em caso de uma explosão, 80% da região sul de Caraguatatuba {sentido São Sebastião, passando pela praia de Indaiás e bairro Gaivotas – informação nossa} seriam devastadas.

Devemos destacar que a área do *Pré-Sal*, foi declarada de segurança nacional, pois como diz o site diário do pré-sal⁵¹, veiculado em 15/05/2011; há um novo conceito de imperialismo, a do “petroimperialismo”. Este mesmo site traz a informação de que a OTAN está com um novo conceito estratégico de intervenção e que isto tem preocupado o governo brasileiro no que tange a segurança e defesa, principalmente quando se trata de recursos naturais, como é o caso do Pré-Sal. Segundo o Jornal O Estado de São Paulo, de 06/09/2009,

“ o patrulhamento da costa brasileira tornou-se fundamental para a proteção das reservas naturais e corredores de exportação e importação, tornou-se ponto crítico para a segurança nacional com a descoberta de petróleo na região do Pré-Sal”. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/especiais/os-guardioes-submersos-da-costa-brasileira,70378.htm>>. Acessado em 24.06.2011.

Continuando, a reportagem traz o anuncio de que o Brasil estava firmando um acordo com a França, de aproximadamente 19 bilhões de reais, para a compra de quatro navios militares e de patrulhamento classe Scorpéne, assim como o casco do primeiro submarino nuclear brasileiro⁵².

Esta situação de área de segurança nacional, já está afetando o município de Caraguatatuba. Em trabalho de campo realizado em fevereiro de 2011, na região da prainha, área urbana de Caraguatatuba, pudemos conversar com moradores e comerciantes e eles demonstraram forte preocupação, pois os seus imóveis e casas comerciais como o chamado “Bar do Japonês” estão condenados pelo Ministério Público Federal, que atendendo solicitação da Marinha do Brasil, da Petrobras e da Lei de Segurança Nacional, está intimando os moradores a desocuparem e destruírem suas residências, já que grande parte da “prainha” está inserida nas

51 Disponível em: <<http://diariodopresal.wordpress.com/tag/interesse-internacional-no-pre-sal>>. Acesso em: 16.06.2011

52 Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/especiais/os-guardioes-submersos-da-costa-brasileira,70378.htm>>. Acessado em 24.06.2011.

coordenadas geográficas do Pré-Sal. Esta situação está gerando um forte conflito dos moradores com os setores da Marinha do Brasil e com o Ministério da Justiça pois muitos ali residem há mais de 20 anos e atualmente, a “prainha” vem passando por um processo de reestruturação urbana, com a verticalização (Figura 33).

Além desta situação de insegurança, seja ela gerada pela falta ou negação das informações em nome da segurança e da defesa nacional, ou mesmo, a falta de treinamento e de políticas de salvamento da população em caso de acidentes incontroláveis, há o crescimento urbano relacionado a população de alta vulnerabilidade social, que além de ocupar encostas com alta fragilidade ambiental, podem estar ocupando áreas de forte risco, como dutos de petróleo e gás, já que as informações e os mapeamentos são negados as prefeituras e a população como um todo.

Não obstante, podemos vir a ter uma nova e pior situação do que aquela narrada por Carlos Walter Porto Gonçalves no livro “A Paixão da Terra” (GONÇALVES, 1984), quando através da geografia e da ecologia política esclarece o acidente de “Vila Socó” em Cubatão nos anos 80; quando uma população pobre, favelada e principalmente devido ao preço da terra urbana, passou a ocupar a área em que passavam os dutos da Ultrafertil e infelizmente, em uma determinada noite, um dos dutos se rompeu, vazou gás e houve uma forte explosão, seguida de um alucinante incêndio que vitimou dezenas de pessoas que ali residiam.

Outra situação de forte fragilidade ambiental, que temos que citar, são , as coberturas quaternárias na faixa costeira, são naturalmente muito frágeis, isto devido ao pouco tempo de sua deposição. Uma rápida observação na Figura 7, demonstra que nas áreas de forte urbanização nos municípios do litoral norte, predomina a unidade LHT (Depósitos marinhos Holocênicos), ou seja, depósitos recentes e ainda em fase de consolidação e que já estão sofrendo um forte processo de urbanização. Isto pode acarretar erosões na foz dos rios, ou mesmo ser palco de erosões marinhas, que são geralmente intensificadas com a construção de infra-estrutura rodoviária e urbana nestes sítios.

Com a forte urbanização, infra-estrutura urbana (impermeabilização do solo), infra-estrutura (arruamento asfaltado) fluxo de turistas utilizando as praias (mobilização de areias, seja pelo caminhar de pessoas ou carros); todas estas situações acabam por direcionar e concentrar o fluxo das águas pluviais em pequenos canais fluviais que drenam a área urbana das cidades e que com o aumento da vazão acabam provocando erosão em suas margens e principalmente nas

desembocaduras destes cursos fluviais, como o Juqueriquerê, o Tavares, o Mococa, dentre outros. Some-se que esta vazão não é alimentada apenas pelas águas fluviais, pois em trabalho de campo, notamos muitas desembocaduras de redes de esgoto e fossas negras nos cursos fluviais; o que significa que além da erosão, a contaminação das águas é elevada.

A relação das sociedades ocidentais com a natureza ao longo da história está ligada a visão de mundo dessas sociedades. E como salienta CHRISTOFOLETTI (1999. p. 1), *“a visão-de-mundo prevalecente sobre a natureza comanda as explicações sobre as características, funcionamento, utilização e percepção dos riscos provenientes dos eventos ambientais. Comanda as escalas de valorização, as decisões e as atitudes das pessoas e grupos sociais.”*

Essa relação histórica, pautada no desenvolvimento tecnológico e científico, resultou na apropriação, modificação e adaptação da sociedade aos mais diversos sistemas naturais da superfície terrestre, bem como na criação de ambientes artificiais. As intervenções da sociedade na natureza são regidas principalmente pelo interesse de determinados agentes sociais, políticos e econômicos.

Esse desenvolvimento científico e tecnológico associado aos interesses capitalistas de uma determinada sociedade é expresso nas grandes obras de engenharia, que são implantadas ora para satisfazer as necessidades econômicas, como a construção de rodovias e de portos, por exemplo, ora para tentar barrar as consequências ambientais causadas pela intervenção humana nos ambientes naturais, as paredes de contenção de maré e de deslizamentos de massa, ou o aterramento de planícies de inundação.

Sem entrar no mérito da discussão entre desenvolvimento econômico e preservação ambiental, é importante considerar que esse desenvolvimento científico/metodológico expresso acima não tem sido suficiente para evitar problemas socioambientais que gerem situação de risco para a população.

O risco pode ser definido pelas perdas que podem ocorrer (de vidas, ferimentos em pessoas, propriedades, rupturas das atividades econômicas ou danos ambientais), resultantes da interação de perigos naturais que podem ter sido induzidos ou não pelo homem, da vulnerabilidade e do dano potencial. (AMARAL e GUTJAHR, 2011. P. 20)

Os ambientes naturais estão em constante dinamismo natural, o que faz com que, em muitos casos, as grandes obras de adaptação da sociedade ao meio sejam ineficazes, é o caso por exemplo das barreiras de contenção à ação das marés na praia de Icaraí, no município de Caucaia – CE, elas já foram destruídas pelas ondas, causando impacto tanto nas residências, algumas tiveram suas estruturas afetadas, como na economia, a decadência econômica local ocasionada pela baixa frequência de banhistas/turistas devido a proximidade da água nas barracas, e diminuição de espaços de areia⁵³.

Pode-se afirmar que, quanto maior é o conhecimento científico tecnológico, mais são as (transform)ações humanas nos ambientes naturais e, por vezes, ações tomadas como medidas de prevenção/adaptação são as causadoras de impactos sociais de grande monta. A esse respeito ROSS (1993) afirma que: “*o tecnicismo causou impactos sociais muito mais agressivos, contribuindo para um verdadeiro desequilíbrio nas relações sociais, culturais, econômicas e ambientais*” (P. 63). Ao que FRAISOLI completa:

“Ao criar inúmeras modificações ao espaço natural e adequando esse espaço às necessidades sócio-econômicas, o homem modifica radicalmente o meio ambiente a sua volta. O sistema físico ambiental é desestabilizado, retirado de seu equilíbrio ambiental. Como forma de se reorganizar e obedecer às novas condições impostas pelo homem, o sistema natural cria novos padrões de funcionamento, se adaptando às novas regras impostas pelo sistema sócio-econômico e as organizações espaciais.” (FRAISOLI, 2005. P.65)

Para o caso dessa pesquisa, as modificações do espaço natural pela sociedade, como foi entendida acima, tem sua expressão máxima no sítio urbano, que foi definido por Ab'saber (1957) apud Silva (1975) como consistindo em “*um pequeno quadro de relevo que efetivamente aloja um organismo urbano*”. Assim,

“A produção e a construção da paisagem urbana varia de acordo com as técnicas, modos de produção e com as relações sociais e culturais próprias de cada momento, em termos de dimensão histórica. ... a cidade não se configura apenas por seus aspectos formais, mas é um produto de um contexto social, caracterizando-se também pelas relações de uso e apropriação dos espaços construídos, estabelecidas pelos atores desse cenário urbano.” (BORELLI, 2007. P. 10 e 11)

53 Informações obtidas em depoimento por dono de barraca de praia.

Logo, é na cidade que a relação entre fragilidade do ambiente natural e a vulnerabilidade da sua população se estabelece gerando consequências em diversos níveis e aspectos.

A dimensão humana, principalmente que esses se organizam em sociedade e se relacionam com seu espaço de forma dialética, é essencial. Essa sociedade, pela sua própria dinâmica e organização social dentro do sistema capitalista, se encontra estratificada em níveis sócio-econômicos distintos que relega parte da população a situação de vulnerabilidade social.

Nas cidades capitalistas (LIPIETZ apud BORELLI 2007) onde ocorre a “*divisão social do espaço*”⁵⁴, que é “*caracterizada pela divisão espacial do local de moradia*”. Tal divisão espacial na nossa área de estudo é gerida pelos atores organizadores do espaço outrora elencados, que tem nas atividades portuárias, petrolíferas e turísticas seu aporte.

Movidos por ideais capitalistas e relações de poder, o ambiente litorâneo paulista está relegado à lógica do capital imobiliário, que define áreas de uso privilegiadas - como os condomínios residenciais de luxo de frente para o mar, escondidos na Mata Atlântica, ou praias de acesso somente por barco - impede a permanência ou a sua utilização por parte daqueles que não dispõe de recursos para consumi-las, e que, necessariamente, se deslocam para áreas de fragilidade ambiental (BORELLI 2007).

Quanto as áreas de alagamento, segundo o mapa topográfico 1:50.000 elaborado pelo IBGE⁵⁵, o baixo curso do Rio Tinga na planície costeira de Caraguatatuba é considerada área sujeita a alagamento, bem como o baixo curso do Rio Juqueriquerê (maior do município) que faz limite com São Sebastião (OKIDA e VENEZIANI, 1998). O Entorno desse trecho do rio é predominantemente de casas de veraneio de médio e baixo padrão, ou de construções antigas, e a população residente é de média a alta vulnerabilidade social. A densidade demográfica é baixa⁵⁶ fora do período do verão e alta durante o verão, justamente quando os índices pluviométricos são os maiores, deflagrando situação de risco.

54 Lipietz está considerando em sua teoria a relação campo x cidade. Nós estamos considerando a “divisão social do espaço” dentro da própria cidade.

55 Disponível em: <<ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapas/topograficos/topo50/pdf>>

56 Dado observado em campo.

Figura 57: A) Área sujeita a inundação preparada para loteamento em Ubatuba; B) Rio Juqueriquerê; C e D) Casas de baixo e médio padrão destinada a veraneio no bairro Porto Novo em Caraguatatuba.



Autora: Kenia Diógenes. Em: 01 e 04.02.2011.

A própria localização dos sítios urbanos dos quatro municípios também contribui para o aumento das possibilidades de evento de enchente/inundação, principalmente Ubatuba e Caraguatatuba, pois são os que se encontram nas maiores planícies costeiras. *“O sítio urbano das quatro sedes municipais do Litoral Norte do Estado de São Paulo é constituído por planícies de sedimentação marinha recente de um modo geral comprimidas entre a Escarpa da Serra do Mar e o Oceano Atlântico”*(SILVA, 1975. P.73).

A condição física dos ambientes onde se instalaram os sítios são naturais receptores de drenagem. O escoamento das águas superficiais da Serra do Mar se dá em direção ao oceano, são

dezenas de córregos e ribeirões entrecortando toda a extensão dos municípios. Ubatuba se encontra em situação de maior fragilidade natural que os outros devido a existência de três rios urbanos, o Rio Indaiá e o Rio Lagoa (menores) e o Rio Grande de Ubatuba, de grande expressividade. Fato que justifica ser o município com mais casos de enchente/inundação entre os quatro (ver Tabela 3).

Associado a essa condição natural está a questão do uso e ocupação do solo, causando impermeabilização provocada pela instalação das cidades, bem como as obras de infra-estrutura que são empregadas com o intuito de solucionar problemas ambientais urbanos e acabam por trazer complicações para a população, como afirma FRAISOLI, 2005 :

“A impermeabilização dos solos, as formas de arruamento e terraceamento, a canalização dos rios, são apenas alguns exemplos, dentro das cidades, onde o conhecimento técnico científico aplicado, considerado como solução em um dado momento, torna-se gerador de problemas ambientais urbanos, como as enchentes, os escorregamentos, o assoreamento de rios, e assim por diante.” (FRAISOLI, 2005. P. 59).

Essas não são as únicas obras que interferem na drenagem urbana. No caso do litoral norte, o aumento na quantidade de construções, por vezes situados em área sujeitas a alagamentos e se estendendo por toda orla e ao longo da rodovia Rio-Santos interfere nos ciclos das bacias (ver Figura 58). Analisando ROCHA e TUCCI:

“Práticas e uso inadequado do solo são comuns na região, como pode ser observado nos aterramentos de lotes públicos e privados, construção de estaleiros e casas em manguezais e costões rochosos, especulação em terras protegidas, parcelamento irregular do solo, extração predatória de recursos biológicos, estruturas náuticas e atividades portuárias em desconformidade com a preservação dos recursos marinhos e disposição inadequada de resíduos sólidos (SÃO PAULO, 2005).” (ROCHA, 2008. p. 22)

“TUCCI (1995), analisando as inundações urbanas, afirma que a apropriação e intervenção social nas bacias de drenagem urbana alteram enormemente os ciclos das bacias. Através da impermeabilização dos solos e canalização dos rios, os histogramas urbanos são completamente alterados”. (FRAISOLI, 2005. P. 60).

Mello et. al. estimou a presença de cerca de 17,5 mil domicílios e quase 62 mil pessoas ao longo da faixa de 500 metros da costa do Litoral Norte (áreas mais sujeitas a alagamentos/inundações e aumento do nível do mar), ou seja, cerca de 28% da população em

relação aos dados do censo 2000. *“Os municípios de Ubatuba e Caraguatatuba são os que concentram a maior parte dos domicílios e da população na situação de vulnerabilidade em zonas próximas ao limite da costa litorânea, somando aproximadamente 11,7 mil domicílios e um pouco mais de 41 mil pessoas.”* (MELLO Et. Al. 2010. P. 14).

As áreas de risco que estão ocupadas, são constituídas por populações de todas as classes de vulnerabilidade social. Ocorre que “a resposta e capacidade de absorção e adaptação da população e lugares frente aos eventos” (MELLO Et. Al., 2010. P. 3), ou a “ maior ou menor capacidade de controlar as forças que afetam seu bem-estar” (IPVS, 2011. N.P.) é completamente diferente se levarmos em conta a condição sócio-econômica dessa população. Se observarmos as duas construções civis no município de Ilhabela (Ilustração 29), ambas em área de declividade onde a situação de fragilidade seria de média a muito alta, entendemos que os impactos seriam mais percebidos pela população residente na segunda, pois sua capacidade de “absorver e se adaptar” é menor em relação a primeira.

Figura 58: Caraguatatuba: A) Córrego canalizado e depósito de esgoto no bairro do Tinga; B) Canalização de córrego no bairro Prainha; C e D) Córrego canalizado e depósito de esgoto no bairro Olaria; E) Obra em área de curso d'água do morro ao fundo; F) Canalização de córrego no bairro Prainha com cicatriz de escorregamento ao fundo.



Autora: Kenia Diógenes. Em: 02 e 03.02.2011.

Figura 59: Construções civis em área de alta declividade no município de Ilhabela.



Autora: Kenia Diógenes. Em: 01.02.2011.

Como salienta Amaral e Gutjahr sobre como identificar a vulnerabilidade das comunidades:

“O tipo de ocupação também é um fator que deve ser considerado: a resistência das construções (por exemplo, se são de madeira, alvenaria) e a existência de proteções da infraestrutura, como fundações adequadas. Conjuntamente, os fatores econômicos, sociais, políticos, ideológicos, culturais, educacionais, entre outros, definem a vulnerabilidade das comunidades em risco. A capacidade de enfrentar os perigos e de se recuperar dos desastres reduz a vulnerabilidade da comunidade. Por outro lado, o desconhecimento do perigo faz com que a vulnerabilidade seja maior. Quanto mais frágil for a comunidade, maior o impacto do desastre e maior o dano potencial.” (AMARAL e GUTJAHR, 2011. P. 21)

Figura 60: Habitações precárias: A - bairro Golfinho em Caraguatatuba; B – Ubatuba.



Autora: Kenia Diógenes. Em 02 e 04.02.2011.

Ainda que se desenvolva tecnologia suficientemente capaz de prever e avisar a população em casos de eventos ambientais que desencadeiem desastres, evitando ou reduzindo o número de vítimas fatais, as consequências desses eventos são sentidas substancialmente pelos mais pobres. Sentido em primeiro lugar pela falta de acesso a mobilidade, seriam os últimos a se deslocarem os que não têm helicóptero, carro, ou outro meio. Depois a extrema dificuldade de recuperar as perdas (se o fazem), a dificuldade de acesso ao sistema de saúde, psicológico e a dificuldade até de morrer de forma mais tranquila, em casos extremos.

Outro ponto em relação a essa vulnerabilidade, é que a população rica tem como optar onde morar, em caso de estar suscetível a qualquer risco, suas condições financeiras permitem mudarem de bairro, de cidade, ou até de país. Enquanto a maioria não tem essa perspectiva, culminando no que HARVEY (1980) comenta e que já foi constatado em outra ocasião: “o rico pode dominar o espaço, enquanto o pobre está aprisionado nele”.

Essa dominação do espaço litorâneo em questão pelo rico é visível no decorrer desse trabalho. Ela é expressa nos municípios de várias formas, inclusive quando burlam a lei para conseguir satisfazer os seus desejos. É corriqueiro, por exemplo, construções de casarões na zona de amortecimento ou mesmo dentro dos limites do Parque Estadual da Serra do Mar.

Entendendo a vulnerabilidade como “uma condição social, uma medida de resistência ou resiliência social aos eventos naturais (BLAIKIE et al.,1994; HEWITT,1997)” (KOGA, 2010. P.

18), e com base nos dados expostos ao longo do texto, podemos afirmar que é bastante expressiva a quantidade de pessoas vivendo em situação de vulnerabilidade socioambiental no litoral norte.

Altos índices pluviométricos, proximidade da serra com drenagem abundante, planícies costeiras com alto grau de urbanização, canalização de rios, aumento populacional intenso em determinada época do ano, deslizamentos frequentes, aumento na quantidade de construções civis, inclusive nas áreas de altitudes elevadas e obras de grande porte, entre outras características são o cenário do Litoral Norte de São Paulo na atualidade.

A produção capitalista do espaço litorâneo paulista, expresso na sua forma de organização social, gerou situações de segregação sócio-espacial e vulnerabilidade socioambiental onde, ricos e pobres podem até sofrer as consequências da apropriação indiscriminada dos espaços naturais, mas os últimos as sofrem mais intensamente e sofrem ainda com a dificuldade de se restabelecerem.

A necessidade de políticas públicas que ajam no sentido de evitar desastres naturais e de minimizar seus impactos para toda a população é clara, tais políticas, no entanto, deveriam ser prioritariamente destinadas a atender as demandas da população de mais baixa renda, que são aquelas que, como já dito, estão mais vulneráveis a qualquer evento, inclusive, da recuperação de qualquer uma dessas catástrofes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do desenvolvimento deste trabalho, algumas considerações podem ser traçadas, não somente para efeitos de resumo, mas como chamamento da sociedade civil local para a periculosidade do ambiente a que estão expostos. É necessário que o poder público, em todas as suas escalas e esferas assumam o real compromisso de, em primeiro lugar, não negar informações estratégicas para a sobrevivência e bem-estar da população, assim como treiná-la e capacitá-la para eventuais acidentes e catástrofes que porventura possam ocorrer, ainda mais em se tratando de um sítio natural de extrema fragilidade ambiental, que em outras ocasiões já revelou a sua (in)capacidade de se adaptar a eventos naturais extremos.

Agora, a situação é pior, pois além do descontrole sobre o processo de urbanização, a carência em infra-estrutura urbana que todos os municípios apresentam, problemas de saúde pública; temos megainvestimentos sendo realizados a toque de “segurança nacional”, que estão viabilizando capitais e conseqüente aumento no preço da terra urbana e dos imóveis; mas que também estão potencializando um ambiente já vulnerável social e ambientalmente.

Mas, a partir do desenvolvimento deste trabalho, algumas considerações são necessárias:

- a) O litoral norte paulista é uma região deprimida do ponto de vista econômico, que atende ao processo de transferência geográfica do valor, deixando um enorme contingente populacional em estado de muito alta vulnerabilidade social;
- b) O sítio natural do litoral norte é extremamente frágil, onde os limites são precários e qualquer perturbação na entrada de energia e matéria, seja ela natural ou social, pode desencadear processos “naturais” como os escorregamentos, que podem colocar em xeque vidas e os próprios investimentos em infra-estrutura que estão sendo realizados neste momento;
- c) Por terem mais de 80% de sua área regional inserida em zona de preservação permanente, isto faz com que o preço da terra seja muito elevada e o seu monopólio atualmente está ditando os conflitos estabelecidos entre os agentes locais e os ligados a grandes grupos de

empreendimentos da construção civil e imobiliários, tanto que durante o nosso levantamento de preço dos imóveis e de terrenos, conseguimos em sites de grandes empreendedoras e imobiliárias sediadas na cidade de São Paulo; enquanto que cabe aos agentes locais nesta nova lógica entregarem-se totalmente a estes grupos ou se associarem aos mesmos;

- d) O Estado vem sendo o grande agente de modernização do litoral norte paulistas, esta situação ocorre a partir da descoberta do Pré-Sal e as obras de infra-estrutura que estão sendo montadas para dar conta desta nova etapa de produção do petróleo, que vem sendo chamada por setores da geoestratégia, onde os recursos naturais como petróleo e água estão na ordem da discussão das multilateralidades (USA, China, UE);
- e) O poder local se é forte politicamente, deixa a desejar em todos os municípios do litoral norte quanto as políticas de fomento ao desenvolvimento econômico local e ao incentivo de práticas revitalizantes das culturas locais, como o caçara, por exemplo, que poderiam ser utilizadas nas estratégias de utilizar e potencializar a ação humana e assim, gerar empregos e renda. Ao contrário, o que observamos é a ausência do poder público para atender aos anseios mínimos da população local, voltando-se apenas para o “cuidar” das avenidas de em torno da praia e de equipamentos de lazer que atendam ao interesse dos turistas.
- f) Dada as características do sítio natural, podemos dizer que a relação entre vulnerabilidade social e fragilidade ambiental não é linear, mas conflituosa e em espiral. Ou seja, obviamente que quanto maior a vulnerabilidade social, menor a renda, menor a capacidade de investir na qualidade das construções ou mesmo de poder optar pelo tipo de terreno e ambiente; com isto, esta população fica espacial e temporalmente mais pré-disposta a qualquer evento, por mínimo que seja, provocado momentaneamente por um fenômeno natural, como o climático ou por ajustes na qualidade e exigência da mão-de-obra, quando o assunto é socioeconômico. Por outro lado, a faixa de nenhuma ou baixa vulnerabilidade social, possui situação oposta, mas está disposta a fragilidade quando de eventos extremos ou que envolvam a qualidade das construções;

- g) A natureza e a paisagem sejam pela sua qualidade, posição e situação geográfica é um elemento importante na constituição do preço da terra urbana e no valor dos imóveis; assim como na segregação social.
- h) O que observamos é que as cidades do litoral norte paulista estão passando por um intenso processo de reestruturação urbana, que possivelmente poderá alterar o perfil socioeconômico das mesmas, mas nesta dialética de construção da cidade, observamos também que o fosso entre os ricos e dos pobres está aumentando. Então fica a pergunta, o que fazer? Principalmente em uma situação de abandono e descaso, seja privado ou público a que está sujeita esta população de alta vulnerabilidade?

BIBLIOGRAFIA

AB'SABER, A N. **Geomorfologia do Estado de São Paulo**. In Aspectos Geográficos da Terra Bandeirante. Rio de Janeiro, IBGE, 1954.

_____. **Contribuição à geomorfologia do litoral paulista**. Revista Brasileira de Geografia, Rio de Janeiro, 17(1), P. 3-48, 1955.

_____. **Conhecimento sobre as flutuações climáticas do Quaternário no Brasil**. Boletim da Sociedade Brasileira de Geologia, v.6, n. 1, p. 41-48. 1957.

_____. **Domínios de natureza no Brasil: Potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

_____. **O tombamento da Serra do Mar no Estado de São Paulo**. Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, São Paulo, n. 21, p.7-20, 1986.

_____. **Domínios morfoclimáticos e províncias fitogeográficas do Brasil**. Orientação, FFLCH-USP, 1967.

ABREU, A.A . Teoria Geomorfológica: **reflexão e aplicação**. FFLCH-USP, Tese de Livre Docência, 1982.

AGUIAR, P.H. **Representação da natureza, transformações espaciais e turismo em Brotas – SP**. Instituto de Geociências (Dissertação de Mestrado), UNICAMP. Campinas, 2005.

ALMEIDA, F. F. M. de e CARNEIRO, C. d. R. **Origem e evolução da Serra do Mar**. Revista Brasileira de Geociências, SP:, v. 28, n.2, p.135-150, 1998.

ALMEIDA, L. M. P. **Desenvolvimento Humano no Recife**. Atlas Municipal. Vulnerabilidade Social. In: <www.recife.pe.gov.br/pr/secplanejamento/.../Vulnerabilidade%20Social.pdf>, Acessado em 24.05.2011.

ALVES, E. C.; PONZI, V.R.A. **Características morfológico-sedimentares da plataforma continental e talude superior da margem continental sudeste do Brasil**. XXXIII CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, Rio de Janeiro-RJ.1984. p.1629-1642.

ALVES, H. P. F. ; Et al. **Vulnerabilidade socioambiental nos municípios do litoral paulista no contexto das mudanças climáticas**. Anais do XVII Encontro Nacional de Estudos Populacionais. Minas Gerais: ABEP, 2010. Disponível em: <http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2010/docs_pdf/tema_3/abep2010_2503.pdf> – Último acesso em 10/11/2010.

AMARAL, R.; GUTJAHR, M. R. **Caderno de Educação Ambiental**. Instituto Geologico. Secretaria do Meio Ambiente. Governo do Estado de São Paulo. São Paulo, 2011.

ANDRADE, C. E. De; CUNHA, C. M. L. Da; **Análise do relevo do Litoral Norte paulista (Brasil) através da cartografia geomorfológica**. VI Seminário Latino Americano de Geografia Física e II Seminário Ibero Americano de Geografia Física. Universidade de Coimbra. Coimbra, 2010. Disponível em: <<http://www.uc.pt/fluc/cegot/VISLAGF/actas/tema3/cleberon>>. Último acesso em : 15 de novembro de 2010.

ARAKI, R. **Vulnerabilidade associada a precipitações e fatores antropogênicos no município de Guarujá (SP) – Período de 1965 a 2001**. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual de Campinas. 2007.

BAENINGER, R. **São Paulo e suas migrações no final do século 20**. *São Paulo Perspec.* [online]. 2005, vol.19, n.3, pp. 84-96. ISSN 0102-8839. doi: 10.1590/S0102-88392005000300008.

BARBOSA, J.M. **Avaliação de técnicas empíricas e estatísticas de identificação de extremos de precipitação para o litoral paulista e entorno**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual de Campinas. 2008.

BERTRAND, G. **Paisagem e geografia física global. Um esboço metodológico**. Caderno de Ciências da Terra, SP, n.13, p. 1-27, 1972.ade Estadual de Campinas. 2007.

BORELLI, E. **Urbanização e qualidade ambiental: o processo de produção do espaço da costa brasileira**. Re vista Interthesis [online], volume 4 n.01 – p.1-27, 2007. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/issue/view/154>>. Acesso em: 25.06.2011.

BRAUDILLARD, J. **Simulacros e Simulação**. Porto: Relógio D'Água, 1991.

BRAUDILLARD, J. **O Sistema de Objetos**. SP: Perpectiva, 2000.

BRIGATTI, N.; SANT'ANNA NETO, J. L. **Dinâmica climática e variações do nível do mar na geração de enchentes, inundações e ressacas no litoral norte paulista**. Revista Formação [online], n.15 volume 2 – p. 25-36, 2008. Disponível em: <http://www4.fct.unesp.br/pos/geo/revista/artigos/n15v2/4_newton.pdf>. Último acesso em: 22.03.2009.

BRITO, F. **O deslocamento da população brasileira para as metrópoles.** Estud. av. [on line], São Paulo, v. 20, n. 57, ago. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142006000200017&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 16 mar. 2009. doi: 10.1590/S0103-40142006000200017.

BRITO, F.; HORTA, C. **A urbanização recente no Brasil e as aglomerações metropolitanas.** Cedeplar. IUSSP, 2002. Disponível em: <http://www.nre.seed.pr.gov.br/cascavel/arquivos/File/A_urbanizacao_no_brasil.pdf>. Acesso em: 15.05.2011.

BUCHIANERI, V. C. **Geração da série histórica de vazão por meio do modelo SMAP: subsídio para o plano de manejo da bacia do Rio Grande de Ubatuba.** Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Dissertação de Mestrado. USP. 2004. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11150/tde-14072004-165104/>>. Último acesso em 10/11/2010.

BURNET, R. **La composition des modèles s l'analyse spatiale.** L'Espace Géographique, Paris, n. 4, 253-265, 1980)

_____. **La carte-modèle et les chorèmes.** Mappemonde, Montpellier, n.4. p.2-6, 1986.

_____. **La carte, mode d'emploi.** Paris. Fayard/Reclus, 1987, 270p.

CARLOS, A. F. A. CRUZ, R. C. A. (org.). **Turismo: espaço, paisagem e cultura.** Hucitec. São Paulo, 1996. p.156-160.

CASTRO FILHO, B. M.; CAMPOS, E.J.D.; MASCARENHAS JR., A.S.; IKEDA, Y.; LORENZZETTI, J.A.; GARCIA, C.A.E.; MÖLLER JR., O.O. **Diagnóstico ambiental oceânico e costeiro das regiões Sul e Sudeste do Brasil.** São Paulo: FUNDESPA, v.3, p. 04-214, 1994.

CATTANI, M. H.; OLIVEIRA, M. P. de; CIPRIANO, A. P; CONCEIÇÃO, F. da; CABANAS, A.; PUPI, C. L. S.; PETRINI, A. M. **Fomento ao Plano de Contingência ao município de Caraguatatuba-SP frente à instalação da Unidade de Tratamento de Gás da Petrobrás.** XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba, 2010. Disponível em: <http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2009/anais/arquivos/0018_0104_01.pdf>. Acesso em: 29.06.2011.

CHRISTOFOLETTI, A. **Sistemas Ambientais em Geografia.** SP: Edgard Blucher, 1999.

CISOTTO, M. F. **Natureza e cidade: Relações entre os fragmentos florestais e a urbanização em Campinas – SP.** Instituto de Geociências (Dissertação de Mestrado), UNICAMP. Campinas, 2009.

CPRM – Serviço Geológico do Brasil. **Mapa Geológico do Estado de São Paulo**. 2006. Disponível em: <<http://geobank.sa.cprm.gov.br/>>. Último acesso em: 10/11/2010

CRENDIDO, J. E. **Esgoto ainda polui praias do litoral norte paulista**. Folha de São Paulo, 11/jan/2004. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u88444.shtml>>. Último acesso em: 10/11/2010

CRUZ, O. **A Serra do Mar e o litoral na área de Caraguatatuba**. IG-USP, Série Teses e Monografias, n. 11, 1974.

CUNHA, J. M. P. ; JAKOB, A. A. E.; CARMO, R. L. A. **Vulnerabilidade social no contexto metropolitano: o caso de Campinas**. Disponível em: <http://www.nepo.unicamp.br/textos/publicacoes/livros/vulnerabilidade/arquivos/arquivos/vulnerab_cap_5_pgs_143_168.pdf>. Acessado em 15.03.2011.

DELPHINO, R. B.; SANZOLO, D. G. **Hospitalidade de Exceção no Litoral Norte Paulista: O Caso de Caraguatatuba**. IN: Revista Eletrônica de Turismo Cultural – Número Especial. 2008. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/turismocultural/HospitalidadedeExce%C3%A7%C3%A3oCaraguatatuba.pdf>>. Último acesso em: 10/11/2010.

Dersa Desenvolvimento Rodoviário S.A. Disponível em: <<http://www.dersa.sp.gov.br/>>. Acesso em: 15.06.2011.

DIEESE - **Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. Aspectos Conceituais da Vulnerabilidade Social**. 2007. Disponível em: <http://www.mte.gov.br/observatorio/sumario_2009_TEXTOV1.pdf>. Acesso em: 15.06.2011.

DOLFUS, O. **A análise geográfica**. SP: Difusão Européia do Livro, 1973.

DOLFUS, O. **O espaço geográfico**. SP: Difusão Européia do Livro, 1982.

FERNANDES, A. **Fitogeografia brasileira**. Fortaleza: Multigraf, 2000.

FERREIRA C.J., BROLLO M.J., UMMUS, M.E., NERY, T.D. **Indicadores e quantificação da degradação ambiental em áreas mineradas, Ubatuba (SP)**. Revista Brasileira de Geociências 38(1): 143-154, 2008.

FIDA, A.; RICCI, F. **Litoral norte paulista: a exclusão do caçara no século XX**. IN: XIX Encontro Regional de História: Poder Violência e Exclusão, 2008, São Paulo. *Anais...* São Paulo: ANPUH/SP – USP. Disponível em: <http://www.anpuhsp.org.br/downloads/CD%20XIX/PDF/Paineis/Andre_Fida.pdf>. Último acesso em: 15/05/2011.

FIERZ, M. de S. M. **As abordagens sistêmicas e do equilíbrio dinâmico na análise da fragilidade ambiental do litoral de estado de São Paulo: contribuição à geomorfologia das planícies costeiras.** Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade de São Paulo, 2008.

FRAISOLI, C. **Valorização do espaço e fragilidade ambiental : o caso da construção do meio ambiente urbano da Bacia do Corrego Santo Antonio, Mogi Mirim (SP).** Instituto de Geociências (Dissertação de Mestrado), UNICAMP. Campinas, 2005.

GEORGE, P. **A ação humana na superfície da Terra.** Porto:Gradiva, 1991.

GONÇALVES, C. W. P. **A paixão da terra: ensaios críticos de ecologia e geografia.** Rio de Janeiro: Pesquisadores Associados em Ciências Sociais – SOCII, 1984.

GREGORIEV, K.Y. **The Theoretical fundaments of modern physical Geography. The interaction of sciences in the study of the earth.** Moscow, p. 77-96, 1968.

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. **Geomorfologia e Meio Ambiente.** Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 2000.

HARTSHORNE, R. **Natureza e propósitos da geografia.** SP: Hucitec, 1978.

HARVEY, D. **A Justiça Social e a Cidade.** São Paulo: Editora Hucitec, 1980.

HARVEY, D. **A produção capitalista do espaço,** SP: Annablume, 2004.

HARVEY, D. **A Produção Capitalista do Espaço.** São Paulo: Annablume, 2005.

HARVEY, D. **Espacios del capital.** Madrid: Ediciones AKAL, 2009.

HERVÉ, T.; MELLO, N. A. **Atlas do Brasil.** SP: Imprensa Oficial do Estado, 2010.

HORA, M. L. **A (Re)produção do espaço urbano e a lógica dos agentes produtores.** Formação, Presidente Prudente, n. 5, p. 31-45 1998.

IBGE – **FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - @Cidades 2010.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>> – Último acesso em 10/11/2010. 2010.

_____. **Censo Demográfico 1970.** Rio de Janeiro: IBGE, 1973.

_____. **Censo Demográfico 1980.** Dados distritais. Rio de Janeiro: IBGE, 1983.

_____. **Censo Demográfico 1991.** Resultados do universo relativos às características da população e dos domicílios. Rio de Janeiro: IBGE, 1994.

_____. **Censo Demográfico 2000**. Características da população e dos domicílios. Resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2001.

_____. **SIDRA – Sistema SIDRA** - Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. – Último acesso em 10/11/2010. 2010.

IPVS – Índice Paulista de Vulnerabilidade Social. SEADE. São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.seade.gov.br/projetos/ipvs/pdf/oipvs.pdf>>. Acesso em: 24.05.2011.

JANNUZZI, P. M. **Dinâmica migratória recente no interior paulista**. São Paulo em Perspectiva, 10(2), 1996. Disponível em: <http://www.seade.sp.gov.br/produtos/spp/v10n02/v10n02_12.pdf>. Acesso em: 16.05.2011.

O Estadão, O Estado de São Paulo. Domingo, 28 de março de 2010. Página A26 e A28. Site do Jornal O Estado de São Paulo. 28 de Março de 2010. Disponível em: <http://www.estadao.com.br/estadaodehoje/20100328/not_imp530211,0.php>. Último acesso em 10/11/2010.

KAZTMAN, R. **Seducidos y abandonados: el aislamiento social de los pobres urbanos**. Revista de la CEPAL, Santiago do Chile, n.75, p.171-189. Dec.2001.

KOWARICK, L. **Sobre vulnerabilidade socioeconômica e civil: Estados Unidos, França e Brasil**. Revista Brasileira de Ciências Sociais, 18(51):61-85. 2003.

KOWARICK, L. **Viver em Risco: Sobre a Vulnerabilidade socioeconômica e civil**. São Paulo: Editora 34. 2009.

LEFEBVRE, H. **La producción del hombre**. In: _____. El materialismo dialectico. Buenos Aires: Editorial La Pleyada, 1971, p. 125-185.

_____. **O espaço e o Estado**. In: _____. De L'Etat, Tome IV, Lês contradictions de l'Etat moderne. Paris:union Générale d'Éditions, 1978, p. 1-24.

LEFF, E. **A racionalidade Ambiental**. RJ: Civilização Brasileira, 2006.

MACEDO, S. S.; PELLEGRINO, P. R. M. **Do éden à cidade: transformação da paisagem litorânea brasileira**. In: YÁZIGI, Eduardo; CARLOS, Ana Fani A.; CRUZ, Rita de Cássia A. da. (org). Turismo: espaço, paisagem e cultura. 2.ed. Editora Hucitec. São Paulo. 1999. p.156-160.

MAIA, J. M. E. **A Terra como invenção: O espaço no pensamento social brasileiro**. RJ: Jorge Zahar Editor, 2008.

MARICATO, E. **Metrópole, legislação e desigualdade**. Estud. av. [on line], São Paulo, v. 17, n. 48, Aug. 2003. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142003000200013&lng=en&nrm=iso >. Acesso em: 16 Mar. 2009. doi: 10.1590/S0103-40142003000200013.

MELLO, A. Y. I., Et. al. **Análise da Vulnerabilidade Socioambiental nas Áreas Urbanas do Litoral Norte de São Paulo**. V Encontro Nacional do ANPPAS – de 4 a 7 de Outubro de 2010. Florianópolis- SC. Brasil. 2010.

MONTEIRO, C. A. F. **A Dinâmica Climática e as Chuvas no Estado de São Paulo**. São Paulo: IGEOG-USP, 1973.

MORAES, A. C. R.; COSTA, W. M. **A valorização do espaço**. São Paulo: Hucitec, 1984.

MORAES, A. C. R.; COSTA, W. M. **A valorização do espaço**. São Paulo: Hucitec, 1988.

MORAES, A. C. R. **Meio Ambiente e Ciências Humanas**. São Paulo: Hucitec, 1994.

_____. **A Valorização do Espaço**. SP: ANNABLUME, 1999.

_____. **Bases da Formação Territorial do Brasil**. São Paulo: Hucitec, 2000.

_____. **Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil**. São Paulo: Edusp/Hucitec, 2007.

_____. **Território e história no Brasil**. 2ª Ed. São Paulo: Annablume, 2005

MUEHE, D. **O litoral brasileiro e sua compartimentação**. In: CUNHA, S.B.; GUERRA, A.J.T. 2006. **Geomorfologia do Brasil**. Editora Bertrand Brasil, 4ª edição, Rio de Janeiro. 273-350.

_____. **Geomorfologia Costeira**. In: GUERRA, Antonio J. Texeira e CUNHA, Sandra Batista da. **Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos**. 3 ed., RJ: Bertrand Brasil, 1998, p.253-308.

NIMER, E. **Climatologia do Brasil**. IBGE, 1989. 421p.

OKIDA, R.; VENEZIANI, P. “**O Sensoriamento Remoto como Alternativa no Estudo de Áreas de Inundação: um exemplo na região de Caraguatatuba (S.P.)**”. Anais IX Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Santos – SP, 11-18, set 1998, INPE. P. 425-429.

PERILLO, S. R. **Novos caminhos da migração no estado de São Paulo**. São Paulo em perspectiva, 10(2), 1996. Disponível em: <https://www.seade.gov.br/produtos/spp/v10n02/v10n02_10.pdf>. Acesso em: 16.05.2011.

PLANO NACIONAL DE GERENCIAMENTO COSTEIRO. Documento disponível em: <<http://www.seia.ba.gov.br/gerco/arquivos/PNGC2.PDF>>. Último acesso em: 15 de março de 2009.

PINCHEMEL, P. e PINCHEMEL, G. **La face de la Terre, éléments de géographie**. 5 ed., Paris: Armand Colin, 1997, 167p.

POFFO, I.R.F.; XAVIER, J.C.M.; SERPA, R.R. . “**A História dos 27 anos de Vazamento de Óleo no Litoral Norte do Estado de São Paulo**” (1974-2000). Revista Meio Ambiente Industrial, n. 30, 2001. p.98-104.

QUAINI, M. **Marxismo e Geografia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1979.

REBELO, F. **Riscos Naturais e ação antrópica**. Coimbra: Imprensa da Universidade, 2001.

ROCHA, T. de C. F.; DIAS-BRITO, D.; MILANELLI, J. C. C. **Mapeamento da sensibilidade ambiental do litoral de Ubatuba-SP a vazamentos de petróleo**. RBC - Revista Brasileira de Cartografia [online]. n^o 63/1, março 2011. Disponível em: <http://www.rbc.ufrj.br/2011/RBC63_1.htm>. Acesso em: 25.06.2011.

ROCHA, T. de C. F. **Mapeamento da sensibilidade ambiental do litoral de Ubatuba-SP a vazamentos de petróleo**. Dissertação (Mestrado em Geociências e Meio Ambiente). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Rio Claro, 2008.

ROCHA E SILVA, C. D. **Cidade e Natureza: Mercado imobiliário, turismo e desenvolvimento urbano em Ilhabela**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo para obtenção do título de mestre em Arquitetura e Urbanismo. São Paulo, 2009.

ROCHA, T. C. F. , DIAS-BRITO, D. e MILANELLI, J. C. **Mapeamento da sensibilidade ambiental no litoral de Ubatuba-SP a vazamentos de Petróleo**. Revista Brasileira de Cartografia, n. 63/01, 2010, p.157-162.

ROSEGHINI, W. F. F. **Ocorrência de eventos climáticos extremos e sua repercussão sócio-ambiental no litoral norte paulista**. Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual de São Paulo Júlio de Mesquita para obtenção do título de Mestre em Geografia. Presidente Prudente, 2007.

ROSS, J. L. S. **Geomorfologia, ambiente e planejamento**. São Paulo: Contexto. 1990.

_____. **Geomorfologia: ambiente e planejamento**. São Paulo: Contexto, 1991.

_____. **O registro cartográfico dos fatos geomórficos e a questão da taxonomia do relevo**. Revista do Departamento de Geografia, n. 6, 1992.

_____. **Análise empírica da Fragilidade dos Ambientes Naturais e Antropizados**. In: Revista do Departamento de Geografia, São Paulo, n 8, p. 63-74, 1994.

_____. **Geomorfologia aplicada a EIAS e RIMAS.** In: GUERRA, Antonio José T. e CUNHA, Sandra B. da. Geomorfologia e Meio Ambiente. RJ: Bertrand Brasil, 1996. p. 291-336.

_____; MOROZ, I. C. **Mapa geomorfológico do Estado de São Paulo.** São Paulo: FFLCH, IPT, FAPESP, 1997.

_____(Org.). **Geografia do Brasil.** 5ª Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

_____. **Ecogeografia do Brasil: Subsídio para Planejamento Ambiental.** São Paulo: Oficina de textos, 2006.

SANTANNA NETO, J. L. **Tipologia dos sistemas naturais costeiros do Estado de São Paulo.** Revista de Geografia (Unesp), SP, v. 12, p. 47-86, 1993.

SANTOS, A. R. **A grande barreira da Serra do Mar: da trilha dos Tupiniquins à Rodovia dos Imigrantes.** São Paulo: O Nome da Rosa, 2004.

SANTOS, M. **Metamorfoses do Espaço Habitado.** SP: Hucitec, 1988.

SANTOS, L. C. M.; CUNHA-LIGNON, M.; SCHAEFFER-NOVELLI, Y. **Ocupação antrópica na zona costeira de São Paulo: alteração da paisagem em torno do canal de Bertiooga (baixada santista, Brasil).** Universidade Estadual Paulista - UNESP - Rio Claro. Disponível em: http://www.io.usp.br/arquivos/proceedings/599_605.pdf. Acesso em: 16.08.2009. P. 599-605.

SÃO PAULO. Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. **Macrozoneamento do Litoral Norte** – Plano de Gerenciamento Costeiro. São Paulo: SMA, 1996, 202p. (Série Documentos).

_____. **Mapa de Vegetação Remanescente do Estado de São Paulo.** 2004, Programa Biota/Fapesp, Instituto Florestal/SMA, Centro de Referência em Informação Ambiental. Disponível em: http://sinbiota.cria.org.br/info/about_atlas. Acesso: 16 de agosto de 2009.

_____. **1ª Jornada sobre a carta geológica do estado de São Paulo 1:50.000.** Programa de Desenvolvimento de Recursos Minerais (PRÓ-MINÉRIO) – Secretaria da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo e Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. (IPT). 1983.

_____. **IPRS - Índice Paulista de Responsabilidade Social.** São Paulo: Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo [On Line]. Disponível em: <http://www.seade.gov.br/projetos/iprs/>. Último acesso em: 10/11/2010.

SCIFONE, S. **A construção do patrimônio natural,** Dissertação (Doutorado em Geografia) – FFLCH, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

SCIFONI, S. **A Construção do Patrimônio natural**. São Paulo: Labur Edições, 2008, 199p.

SEADE. SP Demográfico – **Estatísticas Vitais do Estado de São Paulo**. Ano 5, n. 3. Dez 2005. Disponível em : <http://www.seade.gov.br/produtos/spdemog/nov2005/SJ_Campos/Caraguatatuba.pdf>. Último acesso em: 10/11/2010.

SP Demográfico - **Resenha de Estatísticas Vitais do Estado de São Paulo**. Ano 11 – nº 3 Abril 2011. SEADE. Disponível em : <http://www.seade.gov.br/produtos/spdemog/abr2011/spdemog_abr2011.pdf>. Último acesso em: 15/05/2011.

_____. **Perfil Municipal 2010**. Disponível em: <<http://www.seade.gov.br/produtos/perfil/perfil.php>> – Último acesso em 10/11/2010;

_____. **Anuário Estatístico do Estado de São Paulo**. 2003. Disponível em: <http://www.seade.gov.br/produtos/anuario/2003/2_intro.pdf>. Último acesso em: 10/11/2010.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SENHORAS, E. M. **Uma agenda de estudos sobre a regionalização transnacional na América do Sul**. Universidade Estadual de Campinas . Instituto de Geociências Tese (doutorado). Campinas, 2010.

SILVA, A. C. **O litoral norte do Estado de São Paulo, formação de uma região periférica**. São Paulo: IGEOG-USP, 1975, 273p. (série teses e monografias).

SILVEIRA, J. D. **Baixadas Litorâneas Quentes e Úmidas**. Boletim 152 n.8. Geografia. Faculdade de Filosofia Ciências e Letras – Departamento de Geografia – USP. 1952.

SOUZA, C. R. de G.; **A erosão costeira e os desafios da erosão costeira no Brasil**. Revista da Gestão Costeira Integrada [on line], volume 9 (1): 2009 – p. 17-38, 2009. ISSN: 1646-8872. Disponível em: <http://www.aprh.pt/rgci/pdf/rgci-147_Souza.pdf>. Último acesso em: 12.11.2010.

_____; LUNA, G. C. **Unidades quaternárias e vegetação nativa de planície costeira e baixa encosta da Serra do mar no litoral norte de São Paulo**. *Rev. Inst. Geol.* [online]. 2008, vol.29, n.1-2, pp. 1-18. ISSN 0100-929X.

SPÖRL, C. ROSS, Jurandy. **Análise Comparativa da Fragilidade Ambiental com aplicação de três modelos**. São Paulo: geosp - espaço e tempo, nº 15, p.39-49, 2004.

S/A – IPT. **Geologia da Região Administrativa 3 (Vale do Paraíba) e parte da Região Administrativa2 (Litoral) do Estado de São Paulo**. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S/A – IPT. 1978.

TRICART, J. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro: IBGE, 1977.

TRINDADE, S.; CORDEIRO E ROCHA; MIRANDA G.(orgs.). **Cidade e Empresa na Amazônia: gestão do território e desenvolvimento local**. Belém: Paka-Tatu, 2002.

TV Vanguarda. Produção: TV Vanguarda. **Mercado imobiliário de Caraguatatuba**. Internet, Youtube - 7 de outubro de 2009. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=dIBTd28Ko7Q&feature=related>> . Último acesso em 10/11/2010.

VITTE, A. C. **Etchplanação em Juquiá (SP). Relações entre o intemperismo químico e as mudanças climáticas no desenvolvimento das formas de relevo em margem cratônica passiva**. São Paulo: FFLCH_USP, Tese de Doutorado (Doutorado em Geografia Física), 1998.

VITTE, A. C. ; FRAISOLI, C. . **Valorização do Espaço e Fragilidade Ambiental: o caso da construção do meio ambiente urbano da Bacia do Córrego Santo Antonio, Município de Mogi Mirim (SP)**. In: VI SINAGEO e REGIONAL CONFERENCE ON GEOMORPHOLOGY, 2006, Goiânia. Anais do VI SINAGEO.

_____. **O Litoral Brasileiro: a valorização do espaço e os riscos socioambientais**. Coimbra: Territorium, vol. 10, 2003, p.61-69.

_____; VILELA FILHO, L. R. **A urbanização, a fragilidade potencial do relevo e a produção dos riscos na bacia hidrográfica do Córrego Proença, Município de Campinas, Brasil**. Coimbra: Territorium, vol. 13, 2006, p.105-114.

XAVIER, C.; SILVA, W. **A IMPORTÂNCIA DA METEOROLOGIA NA DEFESA CIVIL DO ESTADO DE SÃO PAULO**. IN: Anais (1980-2006) Congressos Brasileiros de Meteorologia. Edição XIII - Fortaleza - 2004. Disponível em: <<http://www.cbmet.com/edicoes.php?cgid=22>>. Último acesso em: 15 de novembro de 2010.

ANEXOS

Anexo 1: Área livre de edificação entre os municípios Caraguatatuba e Ubatuba em março de 2010.



Fonte:

Adaptado de Google Maps

Anexo 2: Critérios adotados para a formação dos grupos de municípios do IPRS.

Quadro 2	
Critérios Adotados para a Formação dos Grupos de Municípios do IPRS	
Grupos	Categorias
Grupo 1	Alta riqueza, alta longevidade e média escolaridade Alta riqueza, alta longevidade e alta escolaridade Alta riqueza, média longevidade e média escolaridade Alta riqueza, média longevidade e alta escolaridade
Grupo 2	Alta riqueza, baixa longevidade e baixa escolaridade Alta riqueza, baixa longevidade e média escolaridade Alta riqueza, baixa longevidade e alta escolaridade Alta riqueza, média longevidade e baixa escolaridade Alta riqueza, alta longevidade e baixa escolaridade
Grupo 3	Baixa riqueza, alta longevidade e alta escolaridade Baixa riqueza, alta longevidade e média escolaridade Baixa riqueza, média longevidade e alta escolaridade Baixa riqueza, média longevidade e média escolaridade
Grupo 4	Baixa riqueza, baixa longevidade e média escolaridade Baixa riqueza, baixa longevidade e alta escolaridade Baixa riqueza, média longevidade e baixa escolaridade Baixa riqueza, alta longevidade e baixa escolaridade
Grupo 5	Baixa riqueza, baixa longevidade e baixa escolaridade

Fonte: Fundação Seade. Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS .

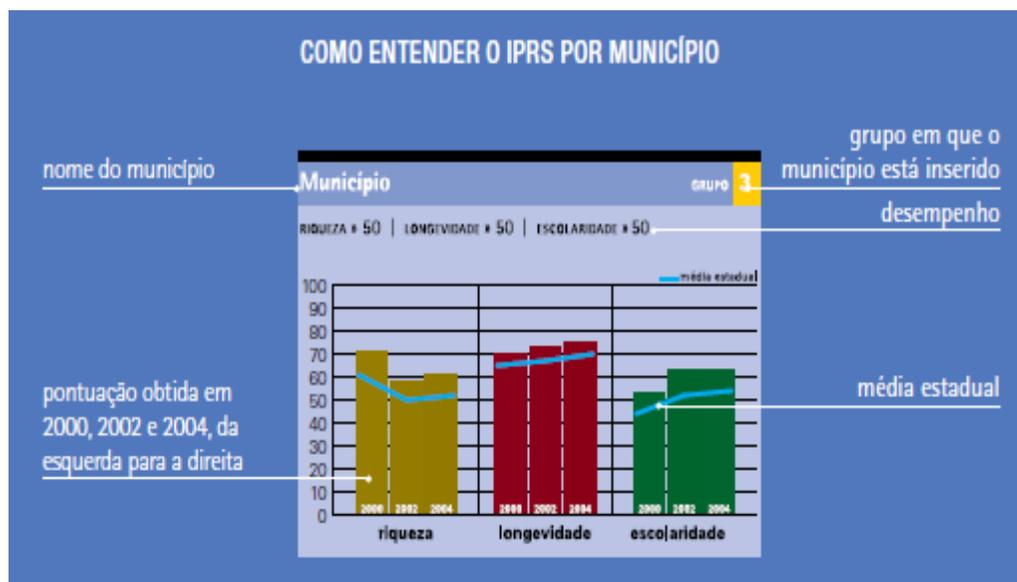
Fonte: São Paulo 2008

Anexo 3: Metodologia usada pela Fundação SEADE para calcular grau de urbanização dos municípios.

Grau de Urbanização	
Definição	<p>Percentual da população urbana em relação à população total. É calculado, geralmente, a partir de dados censitários, segundo a fórmula:</p> $\text{Grau de Urbanização} = \frac{\text{População Urbana}}{\text{População Total}} \times 100$
Fonte	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE. Fundação Seade.
Nota	<p>Os dados referem-se aos municípios de acordo com a divisão administrativa do Estado de São Paulo vigente no respectivo período:</p> <ul style="list-style-type: none"> - até 1982, 571 municípios; - de 1983 a 1992, 572 municípios; - de 1993 a 1996, 625 municípios; - a partir 1997, 645 municípios.

Fonte: SEADE 2010.

Anexo 4: Como entender o IPRS por município.



Fonte: São Paulo 2008

**Anexo 5: Indicadores que Compõem o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social – IPVS
Município de Caraguatatuba 2000**

Indicadores	Índice Paulista de Vulnerabilidade Social						Total
	1- Nenhuma Vulnerabilidade	2 - Muito Baixa	3 - Baixa	4 - Média	5 - Alta	6 - Muito Alta	
População Total	281	12.556	25.405	13.532	10.432	16.689	78.895
Percentual da População	0,4	15,9	32,2	17,2	13,2	21,2	100,0
Domicílios Particulares	80	3.954	7.306	3.790	2.757	4.270	22.157
Tamanho Médio do Domicílio (em pessoas)	3,5	3,1	3,4	3,5	3,8	3,9	3,5
Responsáveis pelo Domicílio Alfabetizados (%)	100,0	96,0	93,7	91,3	85,1	82,2	90,4
Responsáveis pelo Domicílio com Ensino Fundamental Completo (%)	80,0	55,0	44,3	35,2	24,3	19,4	37,5
Anos Médios de Estudo do Responsável pelo Domicílio	11,2	8,1	6,9	6,0	4,7	4,4	6,2
Rendimento Nominal Médio do Responsável pelo Domicílio (em reais de julho de 2000)	2.764	1.192	783	555	442	377	703
Responsáveis com Renda de até 3 Salários Mínimos (%)	8,8	35,9	47,4	57,3	67,2	71,4	54,0
Responsáveis com Idade entre 10 e 29 Anos (%)	5,0	10,0	15,8	22,1	16,6	23,8	17,5
Idade Média do Responsável pelo Domicílio (em anos)	49	49	45	42	45	41	44
Mulheres Responsáveis pelo Domicílio (%)	30,0	29,9	24,7	21,7	20,5	21,2	23,9
Crianças de 0 a 4 Anos no Total de Residentes (%)	5,0	6,1	9,0	10,8	10,3	12,3	9,7

Fonte: IPVS 2010.

Anexo 6: indicadores que Compõem o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social – IPVS

Indicadores	Índice Paulista de Vulnerabilidade Social						Total
	1- Nenhuma Vulnerabilidade	2 - Muito Baixa	3 - Baixa	4 - Média	5 - Alta	6 - Muito Alta	
População Total	-	315	8.125	6.372	1.588	4.407	20.807
Percentual da População	-	1,5	39,0	30,6	7,6	21,2	100,0
Domicílios Particulares	-	84	2.358	1.766	448	1.071	5.727
Tamanho Médio do Domicílio (em pessoas)	-	3,5	3,4	3,5	3,5	4,0	3,6
Responsáveis pelo Domicílio Alfabetizados (%)	-	90,5	92,3	88,7	77,5	83,1	88,3
Responsáveis pelo Domicílio com Ensino Fundamental Completo (%)	-	31,0	42,4	37,5	17,6	18,6	34,3
Anos Médios de Estudo do Responsável pelo Domicílio	-	5,6	6,9	6,2	4,1	4,4	6,0
Rendimento Nominal Médio do Responsável pelo Domicílio (em reais de julho de 2000)	-	933	969	738	468	436	758
Responsáveis com Renda de até 3 Salários Mínimos (%)	-	35,7	43,3	51,6	72,1	68,5	52,7
Responsáveis com Idade entre 10 e 29 Anos (%)	-	10,7	15,6	23,4	15,6	27,2	20,1
Idade Média do Responsável pelo Domicílio (em anos)	-	49	45	41	46	39	43
Mulheres Responsáveis pelo Domicílio (%)	-	20,2	22,7	22,7	12,9	14,3	20,3
Crianças de 0 a 4 Anos no Total de Residentes (%)	-	5,4	8,1	11,0	8,8	12,7	10,0

Município de Ilhabela 2000

Fonte: IPVS 2010.

**Anexo 7: Indicadores que Compõem o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social – IPVS
Município de São Sebastião 2000**

Indicadores	Índice Paulista de Vulnerabilidade Social						Total
	1- Nenhuma Vulnerabilidade	2 - Muito Baixa	3 - Baixa	4 - Média	5 - Alta	6 - Muito Alta	
População Total	848	7.959	10.597	18.729	5.575	14.315	58.023
Percentual da População	1,5	13,7	18,3	32,3	9,6	24,7	100,0
Domicílios Particulares	264	2.386	3.027	5.355	1.503	3.732	16.267
Tamanho Médio do Domicílio (em pessoas)	3,2	3,3	3,4	3,4	3,7	3,8	3,5
Responsáveis pelo Domicílio Alfabetizados (%)	98,9	96,6	93,7	89,3	86,2	81,3	89,2
Responsáveis pelo Domicílio com Ensino Fundamental Completo (%)	75,4	58,6	45,0	29,1	25,5	21,0	35,0
Anos Médios de Estudo do Responsável pelo Domicílio	11,0	8,4	7,0	5,4	5,0	4,4	6,0
Rendimento Nominal Médio do Responsável pelo Domicílio (em reais de Julho de 2000)	2.258	1.439	927	624	474	450	773
Responsáveis com Renda de até 3 Salários Mínimos (%)	17,0	26,9	41,7	55,8	65,3	66,6	51,7
Responsáveis com Idade entre 10 e 29 Anos (%)	10,2	10,1	15,0	28,5	19,0	25,5	21,4
Idade Média do Responsável pelo Domicílio (em anos)	47	49	44	39	44	40	42
Mulheres Responsáveis pelo Domicílio (%)	21,2	29,6	25,0	23,9	25,5	22,9	24,8
Crianças de 0 a 4 Anos no Total de Residentes (%)	5,9	5,8	7,8	11,7	9,1	11,7	9,8

Fonte: IPVS 2010.

**Anexo 8: Indicadores que Compõem o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social – IPVS
Município de Ubatuba 2000**

Indicadores	Índice Paulista de Vulnerabilidade Social						Total
	1 - Nenhuma Vulnerabilidade	2 - Muito Baixa	3 - Baixa	4 - Média	5 - Alta	6 - Muito Alta	
População Total	247	4.744	15.452	23.271	8.885	14.200	66.799
Percentual da População	0,4	7,1	23,1	34,8	13,3	21,3	100,0
Domicílios Particulares	76	1.364	4.484	6.455	2.229	3.524	18.132
Tamanho Médio do Domicílio (em pessoas)	3,3	3,4	3,4	3,6	4,0	4,0	3,6
Responsáveis pelo Domicílio Alfabetizados (%)	98,7	94,4	94,0	91,4	83,4	81,4	89,4
Responsáveis pelo Domicílio com Ensino Fundamental Completo (%)	76,3	48,9	48,9	35,2	21,1	18,1	34,7
Anos Médios de Estudo do Responsável pelo Domicílio	11,2	7,4	7,4	6,0	4,6	4,2	5,9
Rendimento Nominal Médio do Responsável pelo Domicílio (em reais de julho de 2000)	1.486	1.088	909	643	429	393	671
Responsáveis com Renda de até 3 Salários Mínimos (%)	14,5	41,1	44,9	56,7	69,0	74,6	57,4
Responsáveis com Idade entre 10 e 29 Anos (%)	11,8	9,8	16,5	21,7	16,3	24,4	19,4
Idade Média do Responsável pelo Domicílio (em anos)	40	48	45	41	44	40	43
Mulheres Responsáveis pelo Domicílio (%)	10,5	31,8	26,9	22,7	21,1	22,3	24,1
Crianças de 0 a 4 Anos no Total de Residentes (%)	9,7	7,6	8,6	11,0	10,3	13,5	10,6

Fonte: IPVS 2010.