

PROGRAMA DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO DE ÁREAS ÚMIDAS NO BRASIL – F.  
FORD/IUCN/IOUSP

SÉRIE: ESTUDOS DE CASO N. 1

**ESTRATÉGIAS DE SOBREVIVÊNCIA DE COMUNIDADES LITORÂNEAS EM REGIÕES  
ECOLOGICAMENTE DEGRADADAS  
O caso da Baixada Santista**

**Por: FRANCISCO BORBA RIBEIRO NETO, MÔNICA FLEURY DE OLIVEIRA**

Equipe de Pesquisa: Giselle Ibbete Silva Lopez, Marcelo Oliveira de Faria, Wanda T. P. V. Maldonado

Coordenação: Dr. ANTÔNIO CARLOS S. DIEGUES

São Paulo, agosto de 1989

# Índice

1. Introdução .....	04
1.1. Sumary .....	06
2. METODOLOGIA .....	08
3. A BAIXADA SANTISTA .....	15
3.1. O meio ambiental natural .....	15
3.2. A ocupação do espaço e as atividades economicas .....	18
3.2.1. As atividades portuárias .....	19
3.2.2. A agricultura e a cultura da banana .....	20
3.2.3. A industrialização de Cubatão .....	21
3.2.4. A urbanização e o turismo .....	22
3.3. A população .....	24
3.4. As populações da Baixada Santista que explotam os recursos naturais ..	25
4. ECOLOGIA E EXPLOTAÇÃO DOS ESTUÁRIOS E MANGUES .....	29
4.1. Coleta do caranguejo e do marisco .....	42
4.2. Pesca do Siri .....	43
4.3. Pesca do camarão-branco .....	45
4.4. Coleta da ostra .....	47
4.5. Pesca da Manjuba .....	49
4.6. Pesca multi-especifica de peixes .....	51
5. AS COMUNIDADES QUE EXPLOTAM OS RECURSOS ESTUARINOS .....	54
5.1. Introdução .....	54
5.2. Rua Japão .....	56
5.2.1. Caracterização geográfica e povoamento .....	56
5.2.2. Estratégias de sobrevivência dos pescadores entrevistados .....	59
5.3. As comunidades do Canal da Bertiga .....	65
5.3.1. Caracterização geográfica e povoamento .....	65
5.3.2. Estratégias de sobrevivência dos pescadores entrevistados .....	67
5.4. A pesca artesanal da rua Japão e do Canal da Bertioiga: histórico e perspectivas.....	69

5.5.	Vila dos Pescadores. . . . .	74
5.5.1.	Caracterização geográfica e povoamento. . . . .	74
5.5.2.	A população pesquisada. . . . .	76
5.5.3.	A percepção do ambiente e sua degradação. . . . .	79
5.5.4.	Estratégias de sobrevivência dos moradores da Vila dos Pescadores. . . . .	83
6.	ECOLOGIA E EXPLOTAÇÃO DOS ECOSISTEMAS TERRESTRES E ESTRATÉGIAS DE SOBREVIVÊNCIA DE SUAS POPULAÇÕES. . . . .	87.
6.1.	Vale do Quilombo. . . . .	92.
6.1.1.	Caracterização geográfica e povoamento. . . . .	93
6.1.2.	Estratégias de sobrevivência e degradação ambiental. . . . .	95
6.2.	Vale do Jurubatuda. . . . .	97
6.2.1.	Caracterização geográfica e povoamento. . . . .	97
6.2.2.	Exploração dos recursos naturais. . . . .	98
6.2.3.	Estratégias de sobrevivência e relações sociais entre a população pesquisada . . . . .	100
6.3.	Percepção do ambiente no Vale do Quilombo e Jurubatuda. . . . .	105
7.	Conclusões. . . . .	106
7.1.	Poluição, degradação do meio ambiente e exploração dos cursos naturais . . . . .	107
7.2.	Legislação, fiscalização, exploração e conservação dos recursos naturais. . . . .	108
7.3.	Os pequenos produtores e a exploração dos recursos naturais. . . . .	111
7.4.	Possibilidades de desenvolvimento da exploração dos recursos naturais na região. . . . .	113
8.	RECOMENDAÇÕES. . . . .	115 .
	. . . . .	
8.1.	Recomendações referentes à conservação dos recursos naturais na Baixada Santista. . . . .	116
8.2.	Projeto de desenvolvimento sustentado para a região. . . . .	117

9. Bibliografia. ....119

## 1. Introdução

Os estuários, baías e mangues representam grande parte das áreas úmidas costeiras, tendo enorme importância para a produtividade biológica e a reprodução dos recursos vivos. Associado a estes ecossistemas existe um grande número de famílias de coletores, extrativistas, agricultores e pescadores que vivem da utilização dos recursos naturais renováveis.

Contraditoriamente, são estas as principais áreas escolhidas para a implantação de pólos industriais e grandes portos, usos estes que levam em consideração somente algumas das vocações dos ecossistemas, como a reciclagem de dejetos e a facilidade para o escoamento de mercadorias. As áreas de mangue também têm sido constantemente aterradas para a implantação de loteamentos residenciais, marinas e deposição de resíduos sólidos industriais e urbanos.

As conseqüências da utilização inadequada desses ambientes que ignoram suas principais vocações naturais - produção de alimentos, *habitats* para espécies de peixes, crustáceos, moluscos e aves - têm sido desastrosas e pode-se afirmar que, se este processo de degradação não for revertido ou ao menos controlado, inúmeros recursos vivos do litoral brasileiro estarão comprometidos. Isto significa uma enorme perda ecológica e econômica e o desmantelamento de uma rica cultura litorânea, levando à desestruturação das comunidades de pescadores.

Se por um lado existe um número apreciável de pesquisas de caráter oceanográfico por outro, pouco ainda se sabe das relações entre as populações humanas e os ambientes litorâneos, dentro de um enfoque interdisciplinar. É com essas preocupações que o Programa de Pesquisa e Conservação de Áreas úmidas no Brasil empreende um conjunto de pesquisas ao longo do litoral brasileiro. Entre esses, está a pesquisa sobre estratégias de sobrevivência de populações humanas em ambientes degradados na Baixada Santista. Os resultados deste estudo serão cotejados com os provenientes de uma pesquisa similar, num ecossistema ainda relativamente bem preservado: o da região estuarino-lagunar de Iguape-Paranaguá.

A área de estudo do presente trabalho insere-se numa das regiões mais estudadas do litoral paulista, a denominada Baixada Santista. Com características muito peculiares, ela separa o litoral Norte de São Paulo com sua fisionomia recortada do litoral Sul, caracterizado por suas extensas praias arenosas. Na Serra do Mar nasce a maior parte dos rios que deságuam na região estuarina de Santos, São Vicente e Bertioga. No interior da área estuarina, quase no sopé da Serra, está incrustada a cidade de Cubatão, com um dos maiores pólos industriais do mundo, onde se concentram principalmente indústrias siderúrgicas, químicas e petroquímicas. Estas são em grande parte responsáveis por uma degradação crescente dos recursos naturais, resultantes de poluição atmosférica e hídrica. No estuário de Santos localiza-se o maior porto exportador do País, contribuindo ainda mais para a degradação ambiental. Além disso, os dejetos, provenientes dos grandes centros urbanos locais (Santos, São Vicente, Guarujá) e da Grande São Paulo (via Represa Billings), também contribuem para a poluição do estuário.

A área costeira, embora altamente poluída, continua sendo um dos maiores pólos turísticos do Estado, recebendo anualmente grande número de turistas. O resultado desse processo é uma pauperização dos ecossistemas terrestres e aquáticos, sobretudo os estuários, os mangues e a Mata Atlântica que circunda o pólo industrial.

As populações residentes na região sofrem diretamente a poluição como trabalhadores dessas indústrias, e as comunidades que vivem do uso dos recursos renováveis (sobretudo dos recursos aquáticos ou estuarinos) têm sua sobrevivência comprometida pela degradação do meio ambiente.

Diante desse quadro, se por um lado as comunidades tradicionais que exploravam os recursos naturais dos ecossistemas da Baixada Santista se defrontam agora tanto com a degradação do meio ambiente, quanto com as mudanças sociais causadas pelo processo de industrialização e urbanização da região; por outro, os recursos naturais estuarinos, embora tenham seu volume diminuído e a qualidade deteriorada, representam importante fonte de renda e de proteína para a dieta alimentar das populações de baixa renda (pescadores, sitiantes, coletores-extrativistas).

Partindo da necessidade de se conhecer melhor a relação entre populações que exploram os recursos naturais e o meio ambiente altamente degradado, procurou-se conhecer as várias estratégias de sobrevivência dos diferentes grupos que exploram os recursos naturais, as formas de exploração desses recursos naturais e a interferência e percepção da degradação nos modos de vida aí existentes.

Para tanto se escolheram, como fio condutor da pesquisa as estratégias de sobrevivência das comunidades humanas que vivem da utilização dos recursos naturais da Baixada Santista. A análise dos dados obtidos em campo revelou um rico material que aponta para novas indagações a respeito de populações que exploram os recursos naturais em área degradada e urbanizada. Temas como fiscalização, legalidade e ilegalidade, territorialidade, a importância da exploração de recursos naturais nas estratégias de vida de populações urbanas assalariadas, entre outros, são analisados ainda que não exaustivamente.

Nesse sentido, algumas questões se colocam: Qual o nível de contaminação dos recursos naturais? É possível reverter esta situação? Quais as alternativas para as populações de baixa renda que exploram esses recursos?

Embora seja um levantamento preliminar sobre formas de relacionamento dessa população com os recursos naturais, este trabalho aponta para a necessidade de pesquisas interdisciplinares mais aprofundadas sobre o tema, além de mostrar a urgência de medidas que garantam a sobrevivência das populações estudadas.

## 1.1 SUMMARY

### SURVIVAL STRATEGIES OF COASTAL POOR COMMUNITIES IN SEVERELY DEGRADED ECOSYSTEMS THE CASE OF SANTOS - CUBATÃO ESTUARY

There are few studies in Brazil that analyse the relationships between "traditional communities" and their environment. As far as we know, this is the first research that attempts to study the relationships between "traditional communities" and highly

degraded coastal environment. Traditional communities are defined as those who depend on the use of renewable natural resources for their livelihood. They have an empirical knowledge of the natural resource potential and limits of the environment from which they make a living. In the case of an estuary a more complex situation emerges in the sense that this ecosystem is a “common resource”, utilized freely by several fishermen/peasant communities. The establishment of highly polluting industries in the estuary of Santos-Cubatão caused the "tragedy of the commons" in a different way as described by HARDIN (1968). Traditional fishermen/peasant communities of the area became poorer not because there was an increase in the fishing and a decrease in their income but mainly because important fish resources were depleted by industrial pollution and coastal degradation. In this case it is more appropriate to refer to a “tragedy of the commons” (McCAY, 1987).

In fact, “the tragedy of the commons”, particularly artisanal fishermen is caused mainly by the depletion of the fish resources in coastal waters due to the increasing built-up of huge petrochemical centers and other polluting industries in biologically rich estuaries. The access of these traditional communities to the living resources is not only limited by ecological degradation but also by the invasion of touristic interest groups that appropriate beaches. Deprived from their beach as working place, these small producers are forced to abandon the traditional fishing activities and become dwellers of slum-areas in coastal inflated cities.

The results of this research point to a situation well-known in many Third-World countries. Besides islands of economic growth poverty grows even quicker producing marginal groups as part of the same process that produces wealth.

The Santos-Cubatão area is probably the most polluted industrial area in the world and a high percentage of the Brazilian chemical and petrochemical output is produced there. As result of this production process, a high level of water and air pollution is generated, mangrove areas have been cut-down, and fish and crabs are contaminated by heavy metals and disease causing bacteria. In spite of this, many remaining

traditional communities rely on these resources for their living and income and therefore, fish and crabs are sold along the roads and eaten locally.

The traditional knowledge of local fishermen is also affected by the pollution of the estuary as some living habits and fish species changed in the area. The most marked valuable fish abandoned the estuary and are replaced by opportunistic species that have a lower marked value.

The social structure of these traditional communities is also affected by the arrival of work-seeking people from different parts of the country that periodically are unemployed or under-employed and complement their income through crab-gathering. In comparison with the artisanal fishermen, these crab-gatherers have limited knowledge about the estuarine environment.

As far as traditional communities that use the Atlantic Forest resources the analysis focus on the legal constraints imposed by the establishment of environmental protected area on the survival strategies of the local dwellers.

The research team, organized by Dr. Antonio Carlos Diegues works in the Programme of Research and Management of the Wetlands in Brazil. As conclusion, the paper presents some recommendations for the sustainable development of the region and their population.

## 2.METODOLOGIA

*“O único modo de evitar que, numa sociedade como a nossa, as Ciências Sociais se tornem o intérprete por assim dizer único da visão de mundo das camadas dominantes e do grupo dos cientistas, seria conseguir que dos próprios interessados, isto é, os integrantes dos grupos ou das camadas dominadas, noutras palavras, os “sem-voz” pudessem eles mesmos orientar ou efetuar os estudos, necessários à reformulação do ambiente sócio- econômico, político e ecológico em que vivem”.*  
(PEREIRA DE QUEIROZ, 1983)

Embora a Baixada Santista seja área-alvo de uma série de trabalhos importantes (ver bibliografia em anexo), quase nada se pesquisou sobre as estratégias das populações que exploram os recursos naturais<sup>1</sup>.

A primeira dificuldade metodológica é a identificação e avaliação quantitativa das populações que vivem da exploração dos recursos vivos da Baixada Santista, pois os dados do Censo Demográfico IBGE, 1980, subestimam o seu número. Isso porque, dependendo dos recursos naturais explorados, do local e da época do ano em que é realizada, a atividade é considerada ilegal, estando a pessoa que a desenvolve sujeita a sanções que vão desde apreensão da mercadoria e do equipamento até multas e prisões. Tal fato contribui para que muitas pessoas não se identifiquem como realizadoras de atividades econômicas que exploram os recursos naturais, que podem ser definidas pelos seguintes critérios:

- a) obedecem a um calendário complexo segundo horários e ciclos, estando sujeitas a uma sazonalidade, na maior parte dos casos;
- b) são pouco valorizadas por grande parte de seus agentes, que não as consideram um trabalho e sim um “biscate”. (muitas vezes ligadas ao subemprego);
- c) são muitas vezes exercida para a subsistência alimentar, e portanto não são consideradas como trabalho remunerado;
- d) delas participam a mulher e os filhos, em pelo menos parte dos processos, mas nem sempre são reconhecidos pelos seus principais agentes.

Dada a falta de informações, o primeiro passo foi uma viagem de reconhecimento realizada por uma equipe de pesquisa composta de um biólogo, um sociólogo e estagiários nas áreas de Geografia, Biologia e Ciências Sociais.

As áreas de estudo (Fig. 1) foram escolhidas após se percorrer grande parte da Baixada Santista, à procura de locais onde as populações explorassem os recursos naturais. Podemos dividi-las em dois grandes grupos:

---

<sup>1</sup> O único trabalho encontrado que aponta para algumas questões propostas é a pesquisa de aperfeiçoamento realizada por RIBEIRO NETO (1983) sob orientação do Prof. Alfredo Martins Paiva Filho, do IOUSP

a) áreas no domínio da Mata Atlântica, nas vertentes da Serra do Mar, onde foram escolhidos dois vales: Jurubatuba e Quilombo. Ao longo de seus rios concentram-se dois bairros rurais de mesmo nome cujos moradores exploram principalmente os recursos da mata, da terra e do rio: as atividades econômicas principais são a lavoura da banana (Jurubatuba e Quilombo) e a citricultura (Quilombo), associadas ao extrativismo vegetal e mineral (areia do rio), caça e pesca no rio;

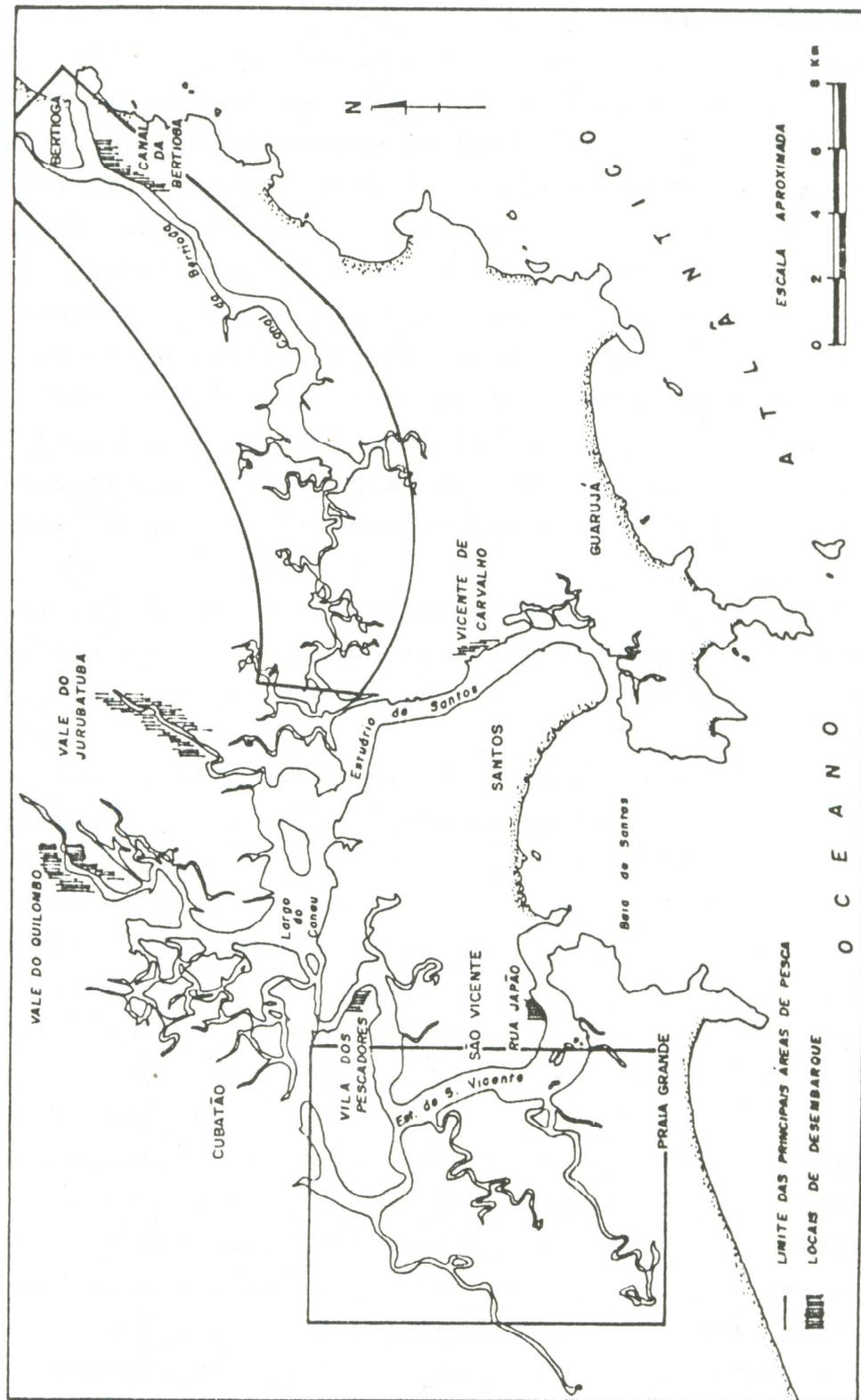
b) áreas ao longo dos estuários e Canal da Bertioga cujas populações exploram principalmente os recursos da água e do mangue. Foram pesquisadas três comunidades, com características bem distintas, apresentando formas específicas de relacionamento com os recursos naturais, embora coincidam em muitos pontos:

b.1. Rua Japão: situada no estuário de São Vicente, é um dos mais antigos núcleos de pesca da Baixada Santista, com infra-estrutura urbana;

b.2. Vila dos Pescadores: situada na região do estuário de Santos, é quase uma favela, onde se encontram sobretudo pescadores de origem nordestina} voltados principalmente à pesca de siris e coleta de caranguejos;

Fig. 1

Localização das áreas de estudo na Baixada Santista



DES. - F. MORAIS

b.3. Canal da Bertioga: núcleo de pescadores ao longo do canal que exploram principalmente os recursos estuarinos, embora esteja localizado ao lado de um grande centro de pesca costeira, no núcleo urbano de Bertioga.

Além destas cinco áreas, foram feitas algumas entrevistas com pescadores de Vicente de Carvalho e com coletores de palmito encontrados nas margens da rodovia Piaçagüera-Guarujá. Porém, não foi possível uma análise das estratégias de vida destes entrevistados, como nos casos anteriores, por falta de informações mais detalhadas. Contudo, os resultados destas entrevistas são citados quando ajudam a elucidar as estratégias de vida e as formas de exploração dos recursos naturais da Baixada Santista em seu conjunto.

Em todas as áreas encontramos dois tipos de situação quanto à exploração dos recursos naturais acentuando-se mais um ou outro, de acordo com as características locais e de seus moradores:

- a) atividade principal e/ou fonte de renda principal;
- b) atividade secundária, e/ou fonte de renda complementar.

O trabalho de campo concentrou-se na observação do ambiente natural e social e na coleta de informações junto a 39 informantes, assim distribuídos: oito na Vila dos Pescadores, três na Rua Japão, doze no Canal da Bertioga, quatro no Vale do Quilombo, cinco no Vale do Jurubatuba, quatro em Vicente de Carvalho, três na Piaçagüera-Guarujá.

Os depoimentos foram colhidos em forma de entrevistas abertas em que um roteiro comum era seguido com grande margem de flexibilidade. Nem sempre se seguia a ordem proposta, mas aquela como os fatos se desencadeavam no diálogo com o informante. Desta forma as questões sobre poluição e degradação muitas vezes não precisavam ser colocadas, possibilitando-nos apreendê-las no contexto eleito pelo entrevistado.

As entrevistas foram feitas por duplas de pesquisadores: um mais voltado para a área de Ciências Naturais e outro mais para a de Ciências Humanas, concentrando-se cada qual em questões mais pertinentes ao seu campo de conhecimento.

Para registro das informações, optou-se preferencialmente por registro escrito. Somente algumas entrevistas foram feitas com gravador, pois, embora desde o início esta técnica tenha se revelado para nós como a mais adequada para o estudo das relações das populações com o ambiente e seus recursos, a mesma ficou inviabilizada no decorrer da pesquisa.

Para a escolha dos informantes, adotaram-se basicamente dois critérios:

- a) posição do informante no grupo familiar: chefe ou arrimo de família;
- b) importância da atividade de exploração dos recursos naturais para o grupo doméstico.

Nas entrevistas levantaram-se aspectos relativos à situação social, estratégias de sobrevivência, formas de exploração dos recursos naturais, ciclos e ritmos das atividades, comportamento e características dos recursos naturais, percepção do meio ambiente e conseqüências da degradação no modo de vida e histórico ocupacional do entrevistado.

Como fio condutor da pesquisa, utilizou-se o conceito de estratégia de sobrevivência, baseando-se no conceito utilizado por HAGUETTE (1982), adaptando-o a populações de baixa renda que exploram os recursos naturais.

Assim estratégias de sobrevivência são arranjos, truques adaptativos que se realizam no agregado familiar, nos grupos ou nas comunidades, visando maximizar a renda e o consumo, assegurando, dessa forma, a manutenção da família. Para populações de baixa renda a sobrevivência não pode ser assegurada individualmente, mas sim, principalmente, através de um sistema de ajuda recíproca. (adaptado de HAGUETTE, 1982).

O núcleo familiar é levado a traçar, em seu interior, as estratégias de sobrevivência, combinando atividades externas e internas ao grupo, centralizando a composição e a

distribuição da renda familiar. Ao mesmo tempo a combinação de atividades, ou mesmo o desenvolvimento delas, só é possível através da formação de uma rede de relações sociais que geralmente não se limitam à família.

Para garantir a satisfação das necessidades básicas é fundamental existir um mínimo de condições, o que pode se dar através do acesso à posse ou propriedade da terra, aos recursos, ou às atividades geradoras de renda. As estratégias de sobrevivência instauram-se através da combinação de atividades condicionadas pelo acesso aos recursos. No caso de facilidade de acesso a diferentes atividades, os valores culturais exercem um papel importante na definição da estratégia a alcançar.

Segundo MELO & SOUZA, 1971, a existência de todo grupo social pressupõe a obtenção de um equilíbrio relativo entre suas necessidades e os recursos do meio físico, requerendo, da parte do grupo, soluções mais ou menos adequadas e completas, das quais depende a eficácia e a própria natureza daquele equilíbrio.

Para as populações que exploram os recursos vivos, as atividades são cíclicas, embora muitas vezes os ciclos biológicos sejam alterados por fatores naturais (fortes chuvas ou secas, etc.), ou por fatores externos (condicionantes sociais, poluição, etc.).

No caso da Baixada Santista, o ciclo de exploração, obedece também a um ciclo de demanda, associado ao turismo, é a oferta de mão-de-obra em outros setores da economia (serviços, indústrias, construção civil). Dessa forma as estratégias de sobrevivência organizam-se através da combinação dos ciclos biológicos e de ciclos econômicos representados pelo turismo. Nos finais de semana e nas temporadas, a demanda por produtos originados da exploração dos recursos aquáticos e da mata aumenta sobremaneira, bem como o setor de serviços passa a necessitar em maior escala da mão-de-obra local.

A distribuição das atividades no núcleo familiar obedece a estes dois fatores externos a ele. Porém a divisão de tarefas no grupo familiar, combinada com as relações sociais, atuam como fator de influência na determinação do ritmo de vida, ou seja, o ritmo de vida será marcado pela atividade que o grupo desenvolve. Quando a atividade está ligada à exploração dos recursos naturais, o ritmo é regulado pelos

ciclos dos recursos explorados. Como o turismo representa o mercado consumidor destes produtos, a intensificação da atividade se dá na época de maior afluxo de visitantes.

A composição da renda com mais de um tipo de atividade econômica é uma necessidade e uma característica freqüente de populações que dependem dos recursos naturais no litoral paulista. É comum encontrar um mesmo indivíduo combinando as atividades de pesca com construção de barco e/ou construção de casa ou conserto de motor, agricultura, comércio de pescado, etc.

Assim, em muitos casos estudados, tornou-se difícil precisar quando, ou até que ponto, a diversidade de atividades é uma característica cultural ou representa uma desestruturação do modo de vida tradicional devido a falta de especialização, dificuldade de acesso ao recurso e/ou escassez, oferta de mão-de-obra em outros setores da economia, etc.

### 3. A BAIXADA SANTISTA

A Baixada Santista constitui uma unidade geográfica bem definida dentro do contexto regional, tanto em função de suas características físicas como do processo de ocupação humana, englobando, atualmente, os municípios de Santos, São Vicente, Guarujá, Cubatão e Praia Grande.

A seguir são apresentadas algumas das características do meio ambiente natural e do processo de ocupação e desenvolvimento da região. Descrições mais detalhadas destes aspectos podem ser encontradas em AZEVEDO (1965), GOLDENSTEIN (1972), TOMMASI (1979), CETESB (1983a), e DAMIANI (1984).

#### 3.1. O Meio Ambiente Natural

A Baixada Santista localiza-se num ponto de inflexão da costa brasileira, voltando-se para o mar em sua face sul. Seus limites naturais são dados pela Serra do Mar, que,

nesta região, se afasta da costa, permitindo o surgimento de uma planície sedimentar com cerca de 51,5 mil ha de área.

O clima de Baixada Santista está determinado por sua posição geográfica, praticamente sob o Trópico de Capricórnio, entre o oceano e as escarpas da Serra do Mar. Trata-se de um clima “quente e úmido ou superúmido”, segundo SANTOS (1965). Sofre, porém, influência de massas de ar polar, com um mecanismo atmosférico pertencente ao clima subtropical dominante no Brasil meridional.

A alta pluviosidade está associada à forte influência marítima no clima tropical. Os ventos empurram as massas de ar úmidas, de origem oceânica, sobre o continente. A Serra do Mar dificulta, porém, que estas massas de ar carregadas de umidade cheguem ao planalto, ocasionando as freqüentes precipitações sobre a região.

A planície sedimentar que, em muitas áreas se localiza poucos metros acima, ou mesmo abaixo do nível do mar, dificulta o escoamento superficial das águas. Os rios que nascem na serra circunvizinha seguem rápidos e com corredeiras enquanto cortam os terrenos inclinados da serra, para se tornarem lentos e meândricos, misturando-se a canais de água salobra de um amplo complexo estuarino, com margens cobertas por mangues e alagados.

O padrão de circulação dentro do complexo estuarino, determinado por correntes de mar, divide-o em três compartimentos distintos, separados por tombos de mar: o estuário de São Vicente, o estuário de Santos e o Canal da Bertioga (adaptado de SONDOTÉNICA, 1977).

Os principais rios da região, que nascem na serra e vão desaguar no estuário de Santos, são o rio Cubatão, em cujo vale se estabeleceu o parque industrial da Baixada; os rios Quilombo e Jurubatuba, cujos vales estão separados da área industrial de Cubatão por espinhaços da Serra do Mar, e foram escolhidos como áreas de estudo neste trabalho. Outros rios menores, que não nascem na serra, mas que são importantes para a compreensão das atividades de utilização dos recursos naturais na região são os rios Branco, Mariana e Piaçabuçu, que cortam uma grande área de mangues menos degradados nas margens do canal de São Vicente e o rio da Fazenda

ou Itapanhaú, que também corta outra região menos degradada, e deságua no Canal da Bertioga.

Os solos da Baixada Santista - determinados pela ação do clima quente e úmido, da topografia dominada por terras baixas de difícil drenagem e com um lençol freático alto - condicionam o aparecimento de solos imaturos e instáveis, geralmente com pequena fertilidade (QUEIROZ NETO & KUPPER, 1965).

Estes solos podem ser enquadrados em seis tipos básicos:

a) solos de mangue, constantemente alagados, com alta salinidade e muito instáveis, que não se prestam à agricultura ou ao desenvolvimento urbano;

b) solos hidromórfico, arenoso, pobre e ácido, não se presta à agricultura. Estes solos ocupam a maior parte da área não alagada da Baixada e neles se desenvolve a maior parte da ocupação urbana da região;

c) solos orgânicos, um desenvolvimento do anterior, que ocorrem em condições de elevada concentração de matéria orgânica;

d) glei, pouco úmido, conhecido na região como "tabatinga", com alto teor de argila, alta porosidade, alta umidade, um dos mais férteis da Baixada;

e) solos de aluviões, que podem ser de dois tipos: os aluviões argilosos ("barro-boi") e os aluviões não argilosos. O "barro-boi" e a "tabatinga" são os solos mais férteis da Baixada, aparecendo geralmente associados nos vales dos grandes rios;

f) solos de encostas, do tipo latossol e litossol, que ocorrem na serra e nos morros, e cuja utilização agrícola não é possível devido à declividade do terreno.

A ocupação da região está associada à natureza dos solos. Os solos, não se prestando ao desenvolvimento de uma atividade agrícola intensa exceto em algumas poucas áreas, não permitiram o surgimento de uma economia agrícola forte na região. Nos vales dos rios maiores, como o Quilombo e o Jurubatuba, onde se encontram as áreas de solo mais fértil, encontra-se a atividade agrícola. Além disto, nas áreas alagadas, que não se prestam à ocupação humana, criaram-se amplos espaços não-ocupados dentro da Baixada Santista.

A cobertura vegetal da região foi estudada por ANDRADE & LAMBERTI (1965). Partindo-se da serra, em direção ao mar, existe a Mata Atlântica, que cobre as vertentes e os sopés das serras, e encontra-se na planície com a mata de restinga, sobre os solos arenosos, ou diretamente com o mangue, nas margens dos canais estuarinos. A mata de restinga está entremeada pelos mangues, que cercam os canais e ocupam as áreas mais baixas, e vai se encontrar com a vegetação de dunas das praias arenosas.

### 3.2. A ocupação do espaço e as atividades econômicas

A Baixada Santista, segundo GOLDENSTEIN (1972), pode ser considerada como parte da região metropolitana da Grande São Paulo, da qual é uma área periférica, com centros decisórios fora dela e funções complementares à atividade econômica do restante da região metropolitana. Os solos muito pobres, que não permitiram a expansão agrícola, e a insalubridade da região, ocasionada pelos mangues e brejos, onde proliferam insetos transmissores de enfermidades tropicais, completam o quadro da ocupação e do desenvolvimento regional.

A base do desenvolvimento regional até a década de 1950 foi a atividade de importação e exportação pelo porto de Santos, que deu à região um caráter marcadamente urbano, com economia baseada no comércio. Enquanto isto, as terras do interior permaneciam muito pouco ocupadas. FRANÇA (1965) refere-se a esta situação em termos que permitem também compreender a mentalidade com que se deu o desenvolvimento recente da região: “os elementos do meio natural mantêm o seu império no litoral paulista, inclusive na hinterlândia de Santos; sendo surpreendente como, depois de quatro séculos de instalação européia, é, fora das cidades, o domínio das paisagens pouco humanizadas, assim como de sistemas arcaicos de utilização de seus recursos naturais. Ao lado do porto moderno e junto à capital paulista, que é a mais pujante criação da civilização urbana na América do Sul, localiza-se assim uma das áreas mais vazias, mais atrasadas e improdutivas do trópico brasileiro”.

### 3.2.1. As atividades portuárias

Desde o período colonial, o comércio pelo porto de Santos representou a principal atividade econômica da Baixada Santista. A região permaneceu excluída de todos os grandes ciclos econômicos do período colonial e sua principal função econômica foi a de servir como porto marítimo para São Paulo, graças à facilidade de atravessar as escarpas da Serra do Mar em frente à Baixada Santista (PETRONE, 1965).

O processo de desenvolvimento regional intensificou-se a partir da segunda metade do século passado, com o ciclo do café no interior paulista. Foi um processo fundamentalmente urbano, como mostram, por exemplo, os dados censitários apresentados por LECOCQ-MULLER (1965): entre 1934 e 1960, enquanto a população urbana cresceu 168,5%, a população rural cresceu apenas 15,8%.

A partir da década de 50, com o desenvolvimento do parque industrial de Cubatão, o porto ganhou nova importância, permitindo a instalação na região de várias indústrias que necessitavam de um suprimento abundante de matéria-prima.

O porto, isoladamente ou em conjunto com as atividades industriais, é responsável por parte dos problemas ambientais que a região apresenta atualmente. Suas principais consequências para o ambiente são:

- a) ocupação das margens do estuário de Santos, devido às ampliações que sofreu com o aumento do tráfego de navios;
- b) poluição por petróleo e seus derivados, tanto na forma de poluição constante, devida ao funcionamento das embarcações, como na forma de poluição intermitente, devida aos derrames associados a acidentes em operações de transporte;
- c) poluição por diversas substâncias transportadas nas embarcações, como fertilizantes e outros compostos químicos;
- d) poluição causada pelos esgotos dos navios e das docas que, segundo TOMMASI (1977), equivale ao de uma cidade de 7.600 habitantes.

### 3.2.2. A agricultura e a cultura da banana

Nas poucas áreas em que os solos permitiam, a população rural da Baixada Santista sempre praticou a agricultura de subsistência, que era combinada com as atividades de pesca e coleta de produtos da mata e do mangue. A região nunca apresentou, contudo, ciclos agrícolas de importância, como o do arroz em Cananéia (MOURÃO, 1967).

A única atividade agrícola com maior destaque na Baixada Santista foi a cultura da banana, estudada por FRANÇA (1965). Mesmo ela, porém, teve importância reduzida fora do contexto regional. No início da década de 1960, por exemplo, a área ocupada pelo cultivo de banana era apenas 6,0% da superfície plana e pouco acidentada da região, e a produção total representava apenas 1,7% do volume e 2,2% do valor da produção total de São Paulo. O relativo sucesso da banana na região, quando comparada a outras atividades agrícolas, deve-se à sua excelente adaptação ecológica ao habitat. Não houve tipo de solo na Baixada, inclusive o próximo ao mangue, que não permitisse a bananicultura.

Os bananais desenvolveram-se na região visando, sobretudo ao comércio externo, ainda que também abastecessem o mercado interno. As propriedades tinham, em média, 15 a 50 hectares, embora algumas chegassem a centenas de hectares. As principais áreas de cultivo eram os vales dos rios que desciam da serra, onde o solo é mais fértil, como os do Cubatão (onde a bananicultura foi substituída pela indústria), do Quilombo e do Jurubatuba, e as margens dos canais nos estuários de Santos e Bertioga.

Nos sítios pequenos ou médios não houve, na maior parte dos casos, tratamento adequado que prolongasse a produtividade dos bananais por mais de 20 ou 30 anos. A queda da produção e o surgimento de outras atividades econômicas mais rentáveis na região levaram ao declínio da cultura da banana, nas décadas de 1950 e 1960. A terra ocupada pelos antigos bananais teve dois destinos principais: ou foi incorporada à área urbana e industrial, como aconteceu no Vale do rio Cubatão; ou a cultura foi total ou parcialmente abandonada, e os proprietários esperam que seja incorporada a

estas áreas para vender a terra, como aconteceu no Vale do Jurubatuba. No Vale do Quilombo, onde os produtores têm o título de posse das terras, este processo ainda não é tão definido. Nas áreas nesta segunda situação, vêem-se, atualmente, bananais pouco produtivos, mas ainda explorados, misturados a antigos bananais tomados pela mata secundária.

### 3.2.3. A industrialização de Cubatão

O processo de industrialização na Baixada Santista foi estudado por GOLDENSTEIN (1972). O pólo industrial está localizado no vale do rio Cubatão, e foi iniciado a partir da implantação da Refinaria Presidente Bernardes, no começo da década de 1950. Com o estabelecimento da refinaria, surgiu um grande pólo petroquímico, integrado vertical e horizontalmente, ao qual veio somar-se à indústria siderúrgica, com a fundação da COSIPA, Companhia Siderúrgica Paulista. No início da década de 1980, a região contava com 23 indústrias, responsáveis por 2,6% do Produto Interno Bruto brasileiro (KUCINKI, 1982).

A implantação deste parque industrial estimulou um processo migratório para a região, devido à oferta de trabalho, inicialmente na construção civil, e depois no próprio parque industrial. Além disto, transformou a região, cujas principais atividades, até então, se concentravam no setor terciário, numa região caracterizada em grande parte pela atividade industrial. O que FRANÇA (1965) designava como uma das áreas “mais vazias, improdutivas e atrasadas do trópico brasileiro” tornou-se uma das áreas mais produtivas, industrializadas e poluídas do mundo.

Os problemas ecológicos causados pela industrialização já foram parcialmente abordados na introdução a deste trabalho, deve-se notar, porém, que estes problemas foram muito potencializados pela falta de um planejamento adequado, que previsse uma deposição adequada dos resíduos industriais. Com isto, o controle da poluição atualmente é muito mais difícil, pelo alto custo das medidas de controle a serem implantadas e pela dificuldade de implementar estas medidas em indústrias que não foram planejadas para recebê-las.

Dados da CETESB (1986) revelam que a carga média de poluentes lançados nos corpos receptores da região de Cubatão chega a 100.000 kg/mês. Os efluentes industriais da PETROBRAS, da COSIPA e da ULTRAFÉRTIL (FAFER) são responsáveis por mais de 90% da carga tóxica total despejada no ambiente. Os efeitos desta carga poluidora atingem todo o estuário e baía de Santos, chegando até mesmo às águas costeiras do Oceano Atlântico.

#### 3.2.4. A urbanização e o turismo

A proximidade e a facilidade de transporte fizeram da Baixada Santista o primeiro e principal balneário de São Paulo. À medida que, com a industrialização, aumentava a população paulistana, aumentava também o fluxo de turistas para a região. A partir, porém, da segunda metade da década de 1950, o turismo começou a se expandir, aumentando a taxa de urbanização da região. Grandes áreas foram loteadas, para atender à demanda turística, particularmente na região da Praia Grande e na Ilha de Santo Amaro (Guarujá), e intensificou-se a verticalização dos núcleos urbanos já existentes, como Santos e São Vicente.

O efeito combinado do turismo e da industrialização levou a um crescimento da área urbana da Baixada Santista, com o aumento não só da área residencial e comercial, mas também da área ocupada pelas obras de infraestrutura urbana, como estradas e depósitos de lixo. Porém, o crescimento urbano teve duas dificuldades: a falta de espaço físico, que levou à ocupação de áreas inadequadas para o assentamento urbano, como mangues e vertentes de encostas; e a falta de obras de saneamento básico adequadas. A ocupação desordenada do espaço, sem as obras de saneamento básico necessárias, causou grande parte dos problemas ambientais da Baixada Santista.

Posteriormente, a partir da década de 1870, com o surgimento das marinas, o processo de ocupação do espaço em função do turismo atingiu também as margens dos canais do complexo estuarino, tornando-se ainda mais danoso para o meio ambiente.

Os principais efeitos da urbanização e do turismo sobre o meio ambiente na Baixada Santista foram:

a) ocupação de grandes áreas às margens do complexo estuarino, muitas vezes cobertas por manguezais, para loteamentos, obras de infra-estrutura urbana (como aterros sanitários e rodovias) e marinas;

b) aumento da presença do homem nas regiões não-urbanizadas, desenvolvendo principalmente atividades de lazer associadas ao meio aquático;

c) aparecimento de graves problemas de saneamento básico e de poluição por esgotos domésticos, devido à falta de uma infraestrutura de saneamento compatível com o aumento da população. Em 1879, 10% da população de Santos não estavam servidos por rede de esgotos e lançavam seus esgotos "in natura" em valas ou canais que desembocam no estuário e na baía de Santos. Em São Vicente, apenas o Conjunto Humaitá (Samaritá) é atendido por sistema de esgotos, ainda que não tenha estação de tratamento. As demais regiões lançam seus esgotos "in natura" nos rios da região (CETESB, 1986);

d) estes problemas de saneamento incluem também deposição dos resíduos sólidos urbanos, o que é crítico numa região onde falta espaço físico para a ocupação humana. Segundo relatório da CETESB (1979), os municípios da região produzem cerca de 578,8 toneladas de lixo doméstico, comercial, hospitalar ou de pequenas indústrias por dia. A deposição deste material é feita a céu aberto ou em aterros recobertos por finas camadas de terra. As áreas escolhidas estão, geralmente, próximas a rios e mangues, colaborando para a degradação dos manguezais e a poluição dos corpos hídricos. Por exemplo, o aterro sanitário de Santos, nas margens do rio Casqueiro, apresenta problemas de percolação de resíduos líquidos, que fluem para o rio.

Do ponto de vista sócio-econômico, as principais conseqüências deste processo de urbanização e desenvolvimento turístico foram:

a) valorização dos terrenos da Baixada Santista, aumentando os interesses econômicos em torno da especulação imobiliária;

b) ampliação da oferta de trabalho na cidade, principalmente na construção civil e no comércio;

c) aumento da demanda de recursos naturais, como pescado e palmito, tanto por parte de turistas quanto por parte dos próprios habitantes fixos da região.

### 3.3. A população

A evolução demográfica da Baixada Santista está associada ao seu processo de desenvolvimento regional. Até a metade do século passado, quando se iniciou o ciclo do café, a região era uma das mais pobres e menos povoadas do litoral paulista. LECOCQ-MULLER (1965) observa que, em 1836, Iguape, no litoral sul de São Paulo, tinha 9,4 mil habitantes, contra 5,9 mil habitantes de Santos. Um século depois, em 1940, a população de Santos era de 136,1 mil habitantes, enquanto Iguape tinha apenas 52,9 mil habitantes.

A grande fase de expansão demográfica da Baixada Santista iniciou-se na década de 40, e a população dobrou em menos de 20 anos (Fig. 2), recebendo, inclusive, um grande número de migrantes, pois, partir de 1950, a industrialização de Cubatão tornou-se um novo fator de atração de migrantes para a região. Assim, principalmente entre a população de baixa renda da Baixada Santista, a porcentagem de moradores naturais de outras regiões do Brasil é muito grande. Em Cubatão, por exemplo, no início da década de 80, entre os trabalhadores da indústria, apenas 9,0% eram naturais da Baixada Santista, enquanto 52,0% eram naturais do Nordeste (MEDRADO FARIA, 1983).

Após um longo processo de desruralização, hoje a população da Baixada é basicamente urbana. Segundo o Censo de 1980, menos de 1,0% dela vive no meio rural (CETESB, 1985).

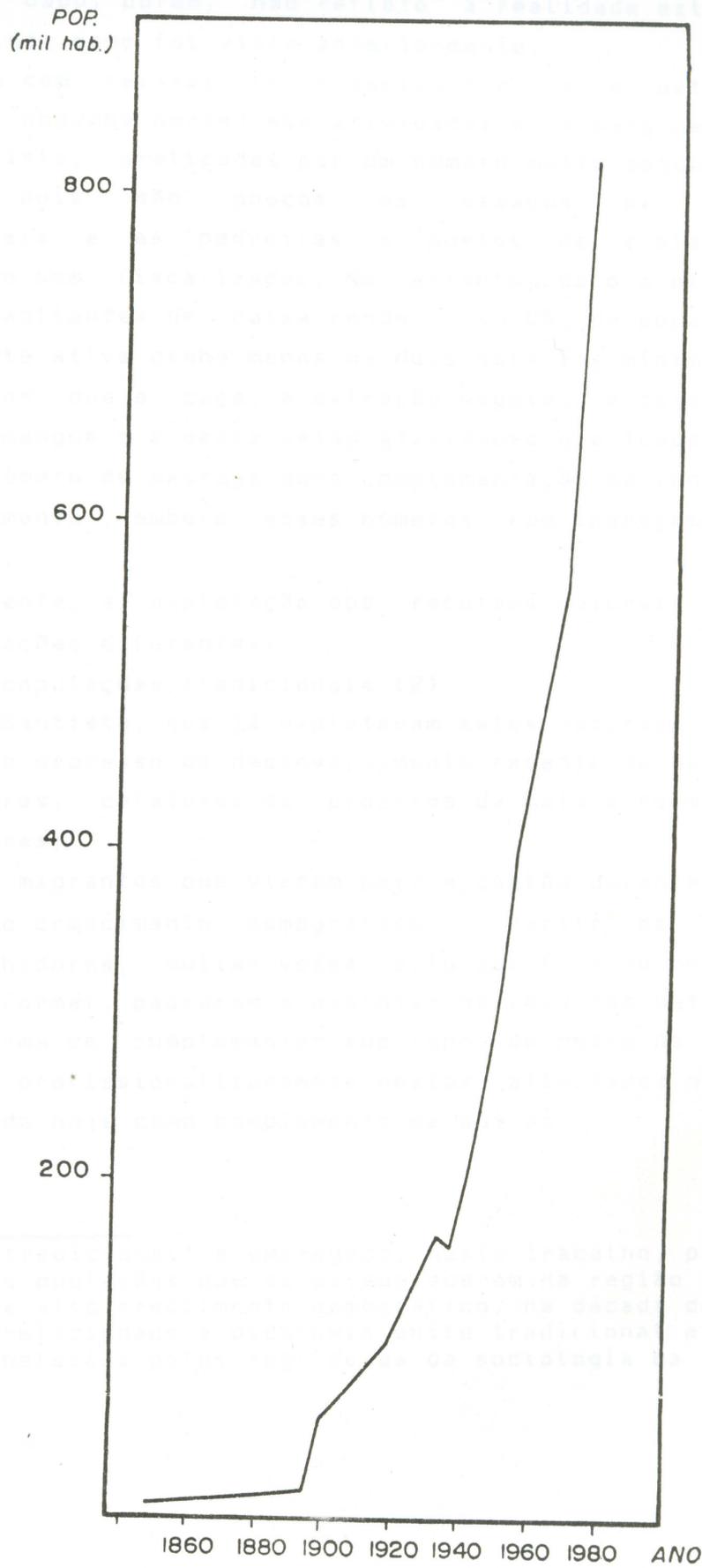
A distribuição da população em classes de renda, em 1980, é mostrada na Fig. 3. Segundo estes dados, quase 20,0% da população economicamente ativa ganhava, na

época, até um salário-mínimo por mês, e pouco menos da metade da população ganhava até cinco salários-mínimos por mês.

#### 3.4. As populações da Baixada Santista que exploram os recursos naturais

É principalmente entre os trabalhadores de menor renda que se encontram as populações que se dedicam à exploração dos recursos naturais na Baixada Santista. Os trabalhadores do setor primário, que se dedicam ao extrativismo animal e vegetal e à agricultura, representam, segundo os dados do Censo de 1980, apenas 2,2% da população economicamente ativa. Este dado, porém, não reflete a realidade estudada neste trabalho, como foi visto anteriormente.

Fig. 2 CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO DA BAIXADA SANTISTA  
entre 1836 a 1980



Adaptado de Lecoq-Muller, 1965 e CETESB, 1985

Sabe-se com certeza que a agricultura e a extração mineral (de pequeno porte) são atividades hoje marginais na Baixada Santista, praticadas por um número muito pequeno de moradores, pois são poucos os espaços de terra agriculturáveis e as pedreiras e portos de areia são relativamente bem fiscalizados. No entanto, dado o elevado número de habitantes de baixa renda 45,0% da população economicamente ativa ganha menos de dois salários-mínimos -, é de se supor que a caça, a extração vegetal, a coleta de produtos do mangue e a pesca sejam atividades praticadas por um grande número de pessoas para complementação da renda ou da cota alimentar, embora esses números não apareçam nas estatísticas.

Basicamente, a exploração dos recursos naturais se dá em duas situações diferentes:

a) entre as populações tradicionais<sup>2</sup> da Baixada Santista, que já exploravam estes recursos antes de iniciado o processo de desenvolvimento recente da região, como pescadores, coletores de produtos da mata e do mangue ou agricultores;

b) entre os migrantes que vieram para a região durante esta fase de alto crescimento demográfico, a partir de 1940. Estes trabalhadores, muitas vezes situados fora do mercado de trabalho formal, passaram a explorar os recursos naturais como uma forma de complementar sua renda ou mesmo de obter alimento, e profissionalizaram-se nestas atividades ou as praticam ainda hoje como complemento de outras.

---

<sup>2</sup> O termo “tradicional” é empregado, neste trabalho, para referir-se às populações que se estabeleceram na região antes do período de alto crescimento demográfico, na década de 40, não estando relacionado à dicotomia entre tradicional e moderno estabelecida pelos seguidores da sociologia da modernização.