



RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA

RECUPERAÇÃO SÓCIO-AMBIENTAL E URBANIZAÇÃO DE SANTA CRUZ DOS NAVEGANTES

GUARUJÁ - SP

NOVEMBRO - 2008



SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
Apresentação	1
CAPÍTULO 2	3
Por que Recuperar Santa Cruz dos Navegantes?	3
2.1. Histórico da ocupação	4
2.2. Habitações subnormais	6
2.3. Diretrizes da política habitacional	8
2.4. Planos, projetos e programas co-localizados	8
CAPÍTULO 3	9
Como será o Projeto?	9
3.1. As origens dos recursos para o projeto	9
3.2. Estudo de alternativas	9
3.3. O projeto urbanístico - habitacional	13
3.4. As Etapas de Implantação do projeto	15
CAPÍTULO 4	19
Santa Cruz dos Navegantes e o Guarujá	19
4.1. A área dos Estudos	19
4.2. A situação ambiental da região de Santa Cruz dos Navegantes	20
4.2.1. Meio Físico	20
4.2.2. Meio Biótico	27
4.2.3. Meio Socioeconômico	35
CAPÍTULO 5	39
Como ficará a Região após a Implantação do projeto?	39
CAPÍTULO 6	44
Programas Ambientais	44
6.1. Programa de comunicação Social	44
6.2. Programa de Acompanhamento Social das Famílias	45
6.3. Programa de fiscalização e congelamento de novas ocupações	46
6.4. Programa de Controle Ambiental das Obras	46
6.5. Programa de monitoramento Arqueológico da Implantação das obras	47
6.6. Programa de Educação Ambiental	48
6.7. Programa de Pós-Ocupação	49
6.8. Programa de Recuperação Ambiental e Paisagística	49
6.9. Programa de Compensação Ambiental	50
CAPÍTULO 7	51
Avaliação Integrada da Situação Ambiental	51
7.1. Situação Atual	51
7.2. Situação Futura (Prognóstico)	52
CAPÍTULO 8	54
Conclusão	54
ANEXOS	55



CAPÍTULO 1

APRESENTAÇÃO

O presente Relatório de Impacto Ambiental – RIMA é parte integrante do processo de licenciamento ambiental do projeto de Recuperação Sócio-ambiental e Urbanização de Santa Cruz dos Navegantes, a ser implantado sob responsabilidade da Prefeitura Municipal do Guarujá. Trata-se, pois, de assentamento urbano irregular, ocupando uma área com cerca de 186.000 m², localizado na porção sudoeste do Município do Guarujá, tendo como limites ao norte o estuário de Santos, a leste o rio Icanhema, ao sul os mangues do rio da Missa e a oeste o Morro da Barra, no Município do Guarujá.

O projeto de recuperação sócio-ambiental e urbanização de Santa Cruz dos Navegantes tem como objetivo a melhoria das condições de habitabilidade do Assentamento, por meio da urbanização e implantação de infra-estrutura de saneamento ambiental – sistemas de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos, coleta dos resíduos sólidos domésticos (lixo) e drenagem de águas pluviais - e do reassentamento/relocação de famílias atualmente residindo em palafitas sobre áreas de manguezais, possibilitando a recuperação ambiental destas Áreas de Proteção Permanente (APPs), bem como o estancamento do avanço das ocupações irregulares sobre as mesmas.

O Estudo de Impacto Ambiental – EIA foi elaborado em atendimento à legislação ambiental vigente, bem como ao disposto no Termo de Referência emitido pela SMA, em 17 de julho de 2007, por meio do Parecer Técnico CPRN/DAIA/696/07.



O Rima foi elaborado conforme a Resolução Conama 01/86 e contém uma avaliação dos potenciais efeitos ambientais relacionados ao projeto sobre sua área de influência, e identifica medidas destinadas a evitar, minimizar, mitigar ou compensar os efeitos ambientais adversos, e a realçar os impactos positivos.

Identificação do Empreendedor

Prefeitura Municipal do Guarujá
CNPJ: 44959024/0001-04
Endereço: Av. Santos Dumont 800 – Guarujá - SP.

Identificação da Empresa Responsável pelo EIA/RIMA

Consultoria Paulista de Estudos Ambientais - CPEA
CNPJ: 04.144.182/0001-25
Endereço: Rua Henrique Monteiro, 90 – 13º andar.
CEP: 05423-020 – Pinheiros – São Paulo - SP
Responsável: Sérgio Luís Pompéia
Contato: Roberto Takahashi – tel. (11) 4082-3200.



CAPÍTULO 2

POR QUE RECUPERAR SANTA CRUZ DOS NAVEGANTES?

A questão habitacional é hoje um dos principais problemas das cidades brasileiras, em particular no município do Guarujá. O intenso crescimento da população no Município, sobretudo a partir dos anos 70 com o processo de industrialização da região metropolitana da Baixada Santista, principalmente em Cubatão, e a construção da rodovia dos Imigrantes, somado ao custo elevado de áreas /lotes legalmente passíveis de ocupação, exerceram uma forte pressão pela ocupação de áreas públicas e/ou de preservação ambiental, por população de baixa renda, fazendo com o que os núcleos de assentamentos irregulares se expandissem significativamente em número, população e em área ocupada. Segundo levantamento feito pela Prefeitura, em 1998, existiam 58 núcleos de habitação subnormal, com um número total de 20.382 habitantes.

Com base em fotos aéreas de 2002, a área estimada de terrenos ocupados por assentamentos irregulares no Município era de aproximadamente 3,3 milhões de metros quadrados.

Os núcleos de favelas abrangem a maior parte da população em condições subnormais, com 103.032 pessoas habitando 27.776 domicílios, e estão localizados em áreas de risco de escorregamentos (morros) ou em áreas de preservação ambiental, sobretudo nas áreas de manguezal. Da totalidade dos domicílios localizados em núcleos de favelas no Guarujá, 6.604 situam-se em áreas de risco por instabilidade geológica e/ou geotécnica ou de preservação permanente (morros ou manguezais). Nesses setores, a Prefeitura estima a necessidade de movimentação de 5.571 famílias.



2.1. HISTÓRICO DA OCUPAÇÃO

A história do assentamento de Santa Cruz dos Navegantes pode ser periodizada em quatro momentos:

O primeiro iniciou-se em 1502, quando a área é conhecida pelas primeiras expedições que aportaram na Ilha de Santo Amaro (Guarujá). Informações sobre o local foram registradas no diário de viagem de um dos primeiros historiadores do país, Afonso de Santa Cruz, 1º oficial da expedição espanhola comandada por Sebastião Cabloco. É provável que seu sobrenome tenha dado origem ao nome da localidade. Mas, segundo as histórias dos moradores a denominação surgiu quando um pescador ergueu uma cruz para marcar a lembrança do filho que morreu no mar, exatamente no canal que separa Santos da Ilha de Santo Amaro (Guarujá). Posteriormente, no mesmo local foi construído um oratório com a imagem de Nossa Senhora dos Navegantes que deu origem à capela, derrubada em 1997 pelo mar.

O segundo momento teve início no ano de 1942, quando se registra o surgimento do referido Assentamento. Nesse período, a área era ocupada por sítios com plantações de bananas, onde os peões, habitantes da época, colhiam a fruta e levavam até o porto que existia no local e que hoje é o trapiche. Segundo dados do Departamento de Planejamento da Prefeitura de Guarujá, na década de 1950, moravam em Santa Cruz dos Navegantes aproximadamente 20 famílias que trabalhavam na pesca do bibigão (espécie de marisco). As construções eram de madeira com tábuas de pinho verticais e cobertura de telhas de barro cozido. As primeiras casas erguidas ocupavam a parte mais seca da área, em terrenos planos e razoavelmente amplos.

Com o tempo, os bananais foram desativados devido à queda do preço do produto no mercado internacional. Foi nessa época que teve início o processo de ocupação irregular que marcou profundamente a história desse local. A comunidade de Santa Cruz dos Navegantes, até 1970, era habitada por caiçaras, pescadores artesanais que mantinham relações comerciais com a cidade de Santos, devido ao fácil acesso de barco, feito então em barcos a remo por um dos moradores. Em 1973, foi criada a Sociedade de Catreiros ampliando a estrutura de travessia. Os funcionários trabalhavam no percurso ao lado de outros catrais – barcos de passageiros a motor.

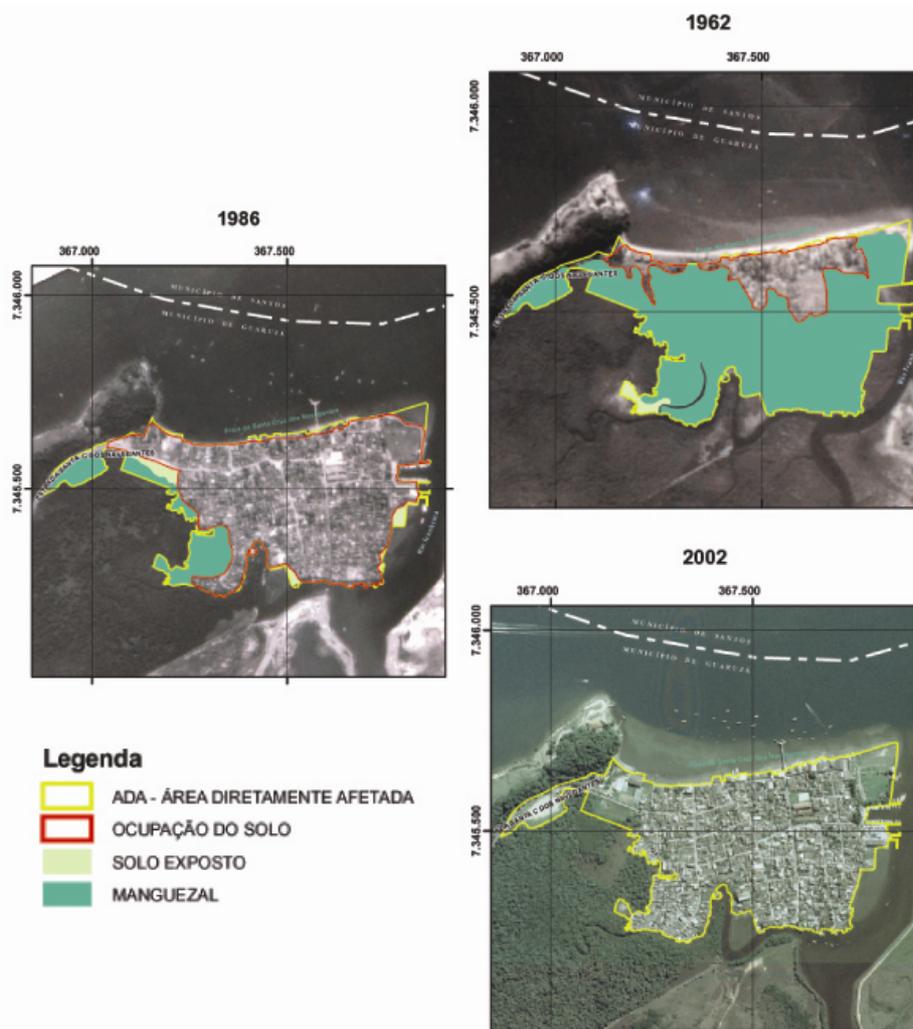
A abertura de um acesso para a cidade do Guarujá ocorreu, também, nos primeiros anos da década de 1970, quando a Superintendência do Desenvolvimento do Litoral Paulista (SUDELPA) abriu uma estrada terrestre que liga o bairro a Guaiuba, na Zona Sul do Município. Em 1985, a via foi asfaltada facilitando os trajetos.

A partir de 1970, tem início o terceiro período da história do assentamento de Santa Cruz dos Navegantes, diretamente relacionado à sua nova configuração, decorrente do adensamento populacional, certamente induzido pelo desenvolvimento econômico ocorrido na Baixada Santista, com a instalação de indústrias, na maior parte em Cubatão, e equipamentos portuários, principalmente na cidade de Santos. Aliado a esse “boom” econômico, locais turísticos como a cidade do Guarujá, receberam fortes investimentos imobiliários. Especificamente nesse município, a expansão imobiliária voltou-se para a oferta das segundas residências (veraneio) para segmentos de



alto poder aquisitivo, fato que contribuiu para que o município atraísse milhares de trabalhadores da construção civil e de empregados domésticos. Assim, o assentamento de Santa Cruz dos Navegantes passa a ser uma área atrativa para os moradores da região principalmente pela proximidade de Santos, cidade com a qual os moradores mantêm, ainda hoje, estreita relação. O aumento da ocupação se deu inicialmente por meio do parcelamento das habitações já existentes. Com o aumento da demanda no final dos anos 1970, o mangue também passou a ser ocupado. Atualmente, segundo a Prefeitura, 313 domicílios estão nos mangues e locais alagadiços, sendo a maior parte deles ocupados por moradias construídas sobre palafitas. O primeiro cadastro socioeconômico realizado pela Prefeitura do Guarujá, em 1998, mostra que havia 5.018 habitantes, 1.638 edificações e 1.321 famílias, das quais 19 eram moradoras agregadas em habitações de outras famílias.

Segundo o Levantamento Socioeconômico Habitacional, realizado pela Prefeitura Municipal do Guarujá, em 2004, o assentamento de Santa Cruz dos Navegantes possui 5.348 habitantes, distribuídos em 1.480 unidades habitacionais (quase todas construídas em alvenaria). Também foram levantados 466 imóveis não residenciais. O Assentamento ocupa uma área aproximada de 186 mil m².



Evolução da Ocupação em Santa Cruz dos Navegantes



2.2. HABITAÇÕES SUBNORMAIS

A maioria dos núcleos é de ocupações antigas, da década de 40, oriundas de colônias de pescadores. Os núcleos formados nas décadas de 60 e 70 são originários da expansão do setor da construção civil no município – que, gerando amplo número de empregos atraiu grande contingente populacional para o município. Os mais recentes núcleos, dos anos 80 e 90, são frutos do processo recessivo e da decadência do município como pólo turístico.

A configuração típica desses assentamentos é caracterizada por moradias unifamiliares, com área construída entre 20 e 40 m², com alto grau de adensamento. Aquelas implantadas sobre estacas de madeira de alturas variáveis, em função do nível de alagamento local, são denominadas palafitas. As habitações são, de maneira geral, construídas em madeira ou em alvenaria e madeira (misto), com uma ou duas divisões internas e cobertas com telhas de zinco ou fibrocimento. O sistema viário interno aos núcleos é composto por vielas e trapiches, interligando o assentamento às vias oficiais do entorno.

Nas regiões de morros, embora menos adensadas, o manuseio inadequado do terreno para a construção das moradias favoreceu o surgimento de situações de risco por instabilidade geotécnica dos terrenos.



Figura 1 - Localização do empreendimento (ver pasta Figuras)



2.3. DIRETRIZES DA POLÍTICA HABITACIONAL

As ações relacionadas à política habitacional do município estão pautadas pelas diretrizes estabelecidas no Plano Diretor, sendo essas as de maior importância para o projeto:

- **Garantir a moradia digna**, dispondo de instalações sanitárias e infra-estrutura urbana adequada, serviços públicos essenciais e acesso aos equipamentos sociais básicos;
- **Requalificar os parâmetros urbanísticos** e de regularização fundiária dos assentamentos habitacionais precários e irregulares;
- Estimular o adensamento em áreas vazias ou subutilizadas, com infra-estrutura já implantada e adequada, **inibindo a ampliação de núcleos habitacionais precários**;
- **Garantir alternativas habitacionais** para a população removida das áreas de risco ou de preservação ambiental, coibindo novas ocupações nessas áreas.

2.4. PLANOS, PROJETOS E PROGRAMAS CO-LOCALIZADOS

Além dos projetos habitacionais, há outros projetos que, cada qual com sua importância, poderão impulsionar o desenvolvimento econômico da cidade, condição essencial para a sustentabilidade das ações habitacionais e a contenção de novas ocupações irregulares.

Os projetos que trazem esse conceito são o Aeroporto (no local atualmente ocupado pela Base Aérea), o Retro-porto, as operações urbanas voltadas para o turismo e o CING – Complexo Industrial Naval de Guarujá, cuja implementação é revestida da mais alta relevância para o desenvolvimento do Município pela importância estratégica no fomento de novos empreendimentos com reflexos na economia.

Cabe ressaltar que, pela proximidade com o CING, a urbanização de Santa Cruz dos Navegantes ganha uma maior relevância dada a sua capacidade de alavancar o potencial de atração de novos investimentos para a região e em especial para a comunidade de Santa Cruz dos Navegantes.



CAPÍTULO 3

COMO SERÁ O PROJETO?

3.1. AS ORIGENS DOS RECURSOS PARA O PROJETO

O projeto, aqui apresentado, prevê uma intervenção integrada que permitirá que os recursos sejam provenientes do Programa de Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários - promovida pelo Ministério das Cidades - e do Orçamento Geral da União.

Estão previstos investimentos em: rede de abastecimento de água; rede de coleta, afastamento e tratamento de esgotos e as devidas ligações domiciliares de água e esgoto; rede de drenagem de águas pluviais; rede de distribuição de energia elétrica e iluminação pública; pavimentação do sistema viário; melhorias em habitações existentes; a construção de unidades habitacionais novas; e, programa de desenvolvimento comunitário.

Ao Município, caberá a complementação dos recursos para o financiamento do programa de desenvolvimento comunitário, do remanejamento e reassentamento de famílias, elaboração de projetos, a regularização fundiária e indenização por benfeitorias e a disponibilização de áreas para o reassentamento. Os recursos serão provenientes do orçamento municipal em caráter de contrapartida (de modo a garantir que os objetivos traçados sejam alcançados), e complementar (na intervenção física nas novas unidades habitacionais).

3.2. ESTUDO DE ALTERNATIVAS

Foram estudadas 5 (cinco) alternativas locais / cenários de ocupação e realocação.



A definição dos cenários foi baseada nas premissas de recuperação das áreas degradadas e manutenção das áreas de preservação, associadas ao grau de consolidação das estruturas urbanas existentes, de forma que o impacto social sobre as famílias ali residentes fosse o menor possível. Desta forma, a seleção preliminar de áreas de intervenção e para implantação do projeto teve como premissas básicas os seguintes aspectos:

- A necessidade de atendimento de todas as famílias que hoje moram em palafitas;
- Assegurar o deslocamento do menor número de famílias para áreas distantes da região atualmente ocupada;
- O atendimento às exigências estabelecidas pelo Ministério Público, constantes no Termo de Ajustamento de Conduta, com destaque à desocupação de áreas de manguezais invadidas e à implantação de sistema de saneamento básico;
- A preservação do manguezal, ainda sem ocupação antrópica;
- A possibilidade de melhoria das condições de fiscalização da área de manguezais no entorno de Santa Cruz dos Navegantes, com vistas à sua preservação ambiental.

Diante do acima exposto, houve a necessidade de levantamento das construções existentes no Assentamento e identificação dos diferentes graus de consolidação das mesmas. Metodologicamente, dividiu-se o Assentamento em “subsetores homogêneos” em termos morfológicos - tipológicos e de adequação ao meio ambiente, daí resultando diferentes graus de consolidação da ocupação pré-existente, subsidiando a definição das áreas de intervenção do projeto.

Os resultados deste levantamento (diagnóstico das construções) são descritos a seguir e apresentados na Figura 2 – Graus de Consolidação.

- **Áreas consolidadas:** com aproximadamente 1.536 edificações distribuídas em praticamente 19 quadras, onde será implementado um conjunto de ações corretivas às precariedades pontuais identificadas, por meio da implantação do sistema de esgotamento sanitário, o ajuste no sistema de drenagem de águas pluviais e ações de regularização fundiária;
- **Faixa de orla:** onde será implantada uma estrutura de equipamentos urbanos para a abertura da frente marítima, além da execução de obras para ajuste geotécnico e articulação dos espaços livres públicos;
- **Áreas passíveis de consolidação (transição):** onde predominam as edificações em terrenos com alto grau de antropização, sujeitos a alagamento (localizado entre as áreas já consolidadas e as áreas não passíveis de consolidação - palafitas) sem nenhuma infra-estrutura de saneamento ambiental e com altos riscos à saúde e segurança dos moradores. Nestas áreas, será implementado um conjunto de ações de ajuste geotécnico, implantação de sistema de esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais e ações de regularização fundiária;



- **Áreas não passíveis de consolidação:** onde predominam as edificações em palafitas, sem nenhuma infra-estrutura de saneamento ambiental e com altos riscos à saúde e segurança dos moradores. Nestas áreas, as ações corretivas de movimentação de famílias residentes em habitações do tipo palafitas e realocação/ reassentamento das famílias se fazem necessárias. A melhoria na habitabilidade das famílias envolvidas, preservação do meio ambiente não afetado e recuperação das áreas degradadas estão no foco dessa ação.

Foram inicialmente identificadas áreas prioritárias para movimentação de famílias de moradias, por apresentarem grande número de palafitas sobre o manguezal.

Para realocação/reassentamento das famílias, foram identificadas 2 (duas) áreas alternativas, passíveis de ocupação, necessárias para a construção de novas unidades habitacionais, localizadas próximas ao assentamento de Santa Cruz dos Navegantes, considerando as variáveis legais, ambientais e sociais:

- **Área Alternativa 1:** área desocupada, localizada junto ao Assentamento, em seu limite noroeste, onde funciona atualmente o estacionamento da Sede Náutica do Clube de Regatas Saldanha da Gama, totalizando uma área de 4.595 m²;
- **Área Alternativa 2:** área ocupada pelo campo de futebol do Grêmio Recreativo Veteranos de Santa Cruz dos Navegantes, localizada em área afastada do Assentamento, a noroeste, totalizando uma área de 8.241 m².



Figura 2 - Graus de Consolidação (ver pasta Figuras)



3.3. O PROJETO URBANÍSTICO - HABITACIONAL

Após o estudo de vários cenários para o equacionamento da melhor solução, o projeto urbanístico-habitacional desenvolvido para a área, preserva os setores consolidados com características físicas favoráveis à implantação da infra-estrutura necessária e com condições mínimas de iluminação e ventilação das unidades habitacionais. Estabelece limites físicos à expansão descontrolada sobre as áreas de preservação permanente. Ao mesmo tempo, resolve e melhora os padrões de acessibilidade local e amplia as áreas livres públicas; faz o remanejamento das ocupações predatórias ao meio ambiente (população em áreas de palafitas); complementa e readequa a infra-estrutura de saneamento básico (facilitadas pelo sistema viário proposto), oferecendo, inclusive, meios para a manutenção e para o controle e a fiscalização (por parte do poder público municipal, estadual e federal) dos novos patamares urbano-ambientais almejados.

Para possibilitar as intervenções propostas, serão promovidas alterações viárias estruturais, principalmente com a construção de via periférica (Rua Projetada 2) e a implantação da Faixa de Proteção do Manguezal (limite físico entre as áreas de moradia e de preservação ambiental, nos limite sul e sudeste do Assentamento). O traçado da via periférica foi orientado pelo grau de consolidação das edificações existentes e pela necessidade de minimizar o número de remoções em função da escassez de áreas para reassentamento.

Serão utilizadas quatro áreas para o reassentamento, sendo a primeira com área de 0,54 hectares (identificada como AR1), onde funciona atualmente o estacionamento da Sede Náutica do Clube de Regatas Saldanha da Gama, localizado na confluência da Rua Projetada 2 com a Estrada Santa Cruz dos Navegantes; a segunda com área de 0,39 hectares, localizada na “Quadra Interna” (identificada como AR2), delimitada pelos fundos das casas voltadas à Rua “G”, pela Rua Projetada 2 e pelo prolongamento da Rua Marcelino Joaquim de Abreu. Devido à escassez de áreas para o reassentamento no próprio sítio, foram propostas áreas localizadas no distrito de Vicente de Carvalho, sendo a terceira delas com área de 0,14 hectares (identificada como AR03), na confluência da Av. Atlântica com a Av. São João, no Bairro do Pae-cará; e a quarta e última com 0,19 hectares, localizada no linhão (linha de transmissão de energia elétrica) da CODESP (identificada como AR04).

Vale ressaltar que esses empreendimentos / assentamentos localizados em Vicente de Carvalho, serão objeto de licenciamento próprio, não sendo, portanto, analisados os impactos ambientais decorrentes de sua implantação neste EIA/ Rima.

Serão movimentadas, ao todo, 313 famílias da área da comunidade Santa Cruz dos Navegantes, sendo que:

- Na faixa longitudinal, junto à linha do mangue, 277 famílias serão relocadas/reassentadas para unidades habitacionais novas, sendo 178 em conjuntos habitacionais a serem construídos dentro da área do Assentamento (AR1 e AR2); 44 famílias relocadas em unidades habitacionais em empreendimento construído no Distrito de Vicente de Carvalho (AR3); e, 53 famílias relocadas



em empreendimento construído no Linhão da CODESP (AR4), também no Distrito de Vicente de Carvalho e 2 em lotes urbanizados, no próprio Assentamento;

- Na faixa ocupada por palafitas, próxima à desembocadura do rio Icanhema, 21 famílias serão reassentadas em lotes urbanizados dentro da própria área (Palafitas II) e 15 famílias na área do viário projetado, com as devidas adequações. Esses lotes serão implantados em áreas remanescentes da urbanização e atenderão prioritariamente às famílias que desenvolvam atividade de subsistência, principalmente a de pesca artesanal;
- Imóveis serão removidos da faixa de orla por interferência das obras de abertura/complementação do sistema viário. Nestes casos, o projeto prevê a aquisição de 30 unidades habitacionais já construídas para atender às famílias impactadas. Essa forma diferenciada de atendimento é proposta em virtude desses imóveis terem seu valor atribuído superior ao das unidades novas a serem construídas. As construções removidas serão avaliadas por perito judicial habilitado, com base na metodologia da Norma Técnica Brasileira (ABNT), reconhecida pelo IBPE - Instituto Brasileiro de Perícias de Engenharia. O valor apurado será utilizado como base para a compra da nova unidade habitacional. Os imóveis adquiridos são indicados pelos beneficiados, e aprovados pela Prefeitura Municipal de Guarujá com base em avaliação das condições de habitabilidade e do valor de mercado. Após a aprovação, a Diretoria de Regularização Fundiária da Prefeitura Municipal de Guarujá prestará assessoria em toda a negociação e na efetivação da compra, de maneira que os valores pagos serão entregues diretamente ao vendedor do imóvel. Todo o processo será acompanhado pela equipe de Assistentes Sociais do Projeto;
- 50 imóveis sofrerão obras de reforma, seja para melhorar as condições de habitabilidade, seja por causa de pequeno impacto causado por interferência de obras de implantação do projeto;

Importante ressaltar que, conforme levantamentos feitos nas áreas de palafitas, há famílias dispostas a se transferirem da comunidade.

A disponibilidade de área, para o reassentamento de famílias, na vizinhança do núcleo de Santa Cruz dos Navegantes, possibilita a elaboração de plano de obras, articulando a produção de unidades habitacionais e a implantação da infra-estrutura. Mesmo assim, será necessário o encaminhamento de famílias, removidas das frentes de obra, para o Programa de Locação Social da Prefeitura Municipal do Guarujá, até o seu reassentamento.

As famílias serão removidas em cinco etapas para as novas unidades habitacionais. A movimentação acontecerá da borda da ocupação (manguezal) em direção à área consolidada, permitindo a implantação da “via periférica”. As famílias, cujas casas receberão unidade sanitária como melhoria, serão colocadas no Programa de Locação Social até que possam retornar aos seus domicílios.

As áreas para reassentamento das famílias são apresentadas no Anexo I – Áreas para Reassentamento.



Em resumo, a movimentação de domicílios (isto é, obras de demolição e obras de construção de unidades habitacionais), é a única opção possível para se implantar o projeto concomitantemente com a necessidade de moradia da população envolvida, sendo apresentada na Tabela 1:

Tabela 1: Movimentação dos domicílios em função da implantação do Cenário 4

Total de domicílios cadastrados em Santa Cruz dos Navegantes (2004)	1.480 domicílios
Total de domicílios a serem relocados em outros locais fora do Assentamento	97 domicílios
Total de domicílios a serem reassentados no próprio local do Assentamento	216 domicílios
Total de domicílios a serem mantidos em seus próprios lugares	1.167 domicílios

3.4. AS ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

Para viabilizar a urbanização do Assentamento será necessário dividir a intervenção em etapas de obras. Estas etapas seguem a lógica da provisão de moradias para o reassentamento das famílias. Assim, quando não for possível a construção prévia das novas unidades habitacionais, está prevista a utilização do Programa de Locação Social da Prefeitura Municipal do Guarujá (instituído pela Lei Municipal nº. 3.218 de 09/06/2005), que garante auxílio financeiro para solução habitacional temporária às famílias até o seu reassentamento.

Cabe ressaltar que será priorizado o atendimento às famílias com membros portadores de deficiência, os idosos, às mulheres chefes de família e às famílias que se encontram em situação de risco social.

Todas as etapas serão acompanhadas por equipe de assistência social que implementará ações de desenvolvimento comunitário/social através de atividades fomentadoras de trabalho e renda, com o objetivo de assegurar a sustentabilidade das famílias.

O Projeto de intervenção integrada de Santa Cruz dos Navegantes será implantado em 4 (quatro) fases, conforme descrito a seguir e apresentado no Anexo II – Cenário Proposto.

A **Primeira Etapa** consistirá na intervenção de todo o núcleo de Santa Cruz dos Navegantes (nos diferentes graus de consolidação e do levantamento jurídico-fundiário dos terrenos de marinha aforados). Esta intervenção realizará obras para a implantação da rede de coleta e afastamento de esgoto, integrada ao sistema de coleta e tratamento municipal e a execução de 1.128 ligações domiciliares. Em função da baixa declividade da gleba ocupada pelo Assentamento, bem como a distância que o separa do sistema de tratamento de esgotos, serão implantadas: uma estação elevatória para o bombeamento dos efluentes e uma linha de recalque a ser construída ao longo da Estrada de Santa Cruz dos Navegantes.

Está prevista, ainda, a recuperação e complementação do sistema de drenagem de águas pluviais, ação necessária porque o sistema existente apresenta-se ineficiente, principalmente pelo fato de nele ser lançado grande volume de efluentes domésticos. A isso, soma-se a influência dos movimentos de



maré que, em sua cheia, reflui as águas e as espraia. Também serão construídos dispositivos nas redes de drenagem, capazes de minimizar o assoreamento do sistema, bem como a adequação das caixas de limpeza.

Na **Segunda Etapa**, as intervenções concentrar-se-ão na complementação do sistema de coleta de esgoto; na execução de 818 ligações domiciliares; na remoção de palafitas; e, na regularização do abastecimento de energia elétrica e da água potável.

A área objeto desta etapa foi definida a partir do vetor de crescimento da ocupação do Assentamento, que se deu nas áreas atualmente ocupadas por palafitas, na região sudoeste da comunidade, ao longo da rua “G”. A área caracteriza-se como a de maior concentração de famílias habitando palafitas, com risco geotécnico e alto grau de insalubridade, sem nenhuma infra-estrutura de saneamento ambiental e com elevado risco à saúde e à segurança.

Visando atender essas famílias, serão construídas 222 novas unidades habitacionais, sendo 178 para reassentamento no próprio sítio (AR1 e AR2) e 44 novas unidades habitacionais em área localizada no distrito de Vicente de Carvalho (AR3).

Ainda nesta fase, serão executadas todas as obras de saneamento que complementam às da primeira fase: rede de abastecimento de água, rede de coleta e lançamento de esgotos (e suas respectivas ligações domiciliares); rede de drenagem de águas pluviais; rede de distribuição de energia elétrica e iluminação pública; algumas melhorias em habitações existentes; e, a recuperação ambiental do manguezal - incluindo a limpeza dos resíduos domiciliares que foram lançados indevidamente no mangue.

Serão realizadas melhorias urbanas nas áreas remanescentes, por meio de complementações no sistema viário existente, necessárias para melhorar a acessibilidade permanente, bem como algumas melhorias nas habitações que se concentram nas proximidades das vias secundárias complementares.

Será realizada também a implantação de 15 lotes urbanizados ao longo da Rua Projetada 2, para reassentamento de famílias, priorizando aquelas que desenvolvem atividades econômicas em domicílio, garantindo, assim, a sua atividade de subsistência.

A proposta de intervenção, na **Terceira Etapa**, objetiva prioritariamente o estabelecimento de limites físicos à expansão descontrolada sobre as áreas de preservação ambiental, ao mesmo tempo em que resolve e melhora os padrões de acessibilidade local para facilitar as ações de fiscalização, evitando assim novas ocupações irregulares próximas ao mangue. A principal obra será a execução do novo sistema viário proposto – as ruas limítrofes do Assentamento. Observa-se ainda, que nas margens do Rio Icanhema existe uma área ocupada por famílias de pescadores artesanais. Estes se beneficiam da facilidade do acesso ao mar para exercer suas atividades de subsistência. Para eles, será implantado um conjunto de 23 lotes urbanizados, na área denominada Palafitas II. O acesso aos lotes se fará por via de pedestres com 3,0 m de largura, sustentada por pilotis e construída com perfis de composição plástica provenientes de resíduos urbanos compostos por poliolefinas (essencialmente polipropileno e polietileno) de alta ou baixa densidade. Esses materiais são associados usando-se compatibilizadores e resultam numa matriz plástica robusta estável.



Complementando esta fase, serão construídas 53 unidades habitacionais em área de 0,19 ha (AR4) localizada no Linhão da CODESP. Esta área é objeto de cessão, conforme consta em Protocolo de Intenções firmado entre Prefeitura e CODESP.

A **Quarta Etapa** de implantação do projeto tem como objetivo despertar atividades turísticas, conforme propõe o “Programa Janelas para o Mar” da Prefeitura Municipal.

O assentamento Santa Cruz dos Navegantes integra este programa de interesse da prefeitura do Município de Guarujá, que tem como foco reforçar o potencial turístico da cidade, tanto com relação à recuperação urbana e ambiental de suas frentes marítimas em áreas de interesse histórico, quanto em relação ao fortalecimento das atividades econômicas – comerciais e de serviços de âmbito regional.

Sua localização ao lado da Fortaleza da Barra Grande, construção militar edificada em 1584 e recentemente restaurada (e que integra o “Circuito Turístico dos Fortes” instituído pela Secretaria de Ciência, Tecnologia, Desenvolvimento Econômico e Turístico do Estado de São Paulo), também está situada em meio à exuberante paisagem formada por rios de deságüe em estuário, rodeada por manguezais e porção de Mata Atlântica, tem ainda possibilidade de exploração econômica do seu potencial náutico dada a sua proximidade com o estuário de Santos, reforçando, assim, sua vocação turística.

Assim, o projeto propõe a abertura da frente marítima (a orla – situada a norte da área do Assentamento) com a remoção das habitações localizadas na faixa de areia, proporcionando a ampliação de espaços de uso público e de grande atratividade turística.

Outra ação prevista para essa etapa é a desobstrução do acesso ao rio Icanhema (em sua parte navegável) com a retirada das casas localizadas no final das vias que vão a sua direção. Desta forma, serão implantados flutuantes localizados no final das ruas Carmosina de Freitas, Orlando Botelho Ribeiro e João Pacatuba dos Santos, junto ao rio Icanhema. Esses dispositivos, de uso público, possibilitarão a atracação de embarcações, incrementando a atividade turística e pesqueira do local.

Assim, as intervenções planejadas, nas diferentes etapas, procuraram dar **soluções aos principais problemas do núcleo habitacional**, objetivando a melhoria das condições urbanísticas e da qualidade ambiental da área, sendo as principais ações:

- A implantação de sistema de saneamento básico;
- A adequação da densidade habitacional para este aglomerado urbano;
- A adequação das habitações no tocante à salubridade e higiene;
- A adequação do sistema viário, garantindo acesso das novas áreas do núcleo à área já consolidada;
- A melhoria da acessibilidade de serviços públicos;



- O reassentamento de famílias cujas moradias estão em áreas de risco;
- A recuperação de áreas de manguezais;
- A criação de uma barreira física (via periférica e limite físico entre as áreas de moradias e de preservação ambiental, ao sul do assentamento – Faixa de Proteção do Manguezal) para impedir a continuidade da invasão sobre a área de manguezal, permitindo uma eficaz fiscalização tanto pelos órgãos competentes quanto pela própria comunidade local.



CAPÍTULO 4

SANTA CRUZ DOS NAVEGANTES E O GUARUJÁ

4.1. A ÁREA DOS ESTUDOS

A área de influência de um empreendimento corresponde àquela passível de ser afetada, direta ou indiretamente, pelos impactos decorrentes das fases de planejamento, implantação, operação e desativação, quando for o caso, do empreendimento.

A elaboração do diagnóstico ambiental e as subseqüentes análises dos impactos ambientais decorrentes do empreendimento foram realizadas considerando as três escalas de abrangência: Área de Influência Indireta (AII), Área de Influência Direta (AID) e Área Diretamente Afetada (ADA), conforme segue.

- Área de Influência Indireta – **AII**: é a região onde os efeitos ou impactos do empreendimento ocorrerão de forma indireta. Para análise dos aspectos relacionados aos meios físico e biótico, a AII está localizada no município do Guarujá, na microbacia do rio Icanhema, sendo limitada ao sul pelo divisor de águas do Morro de Icanhema e ao norte pela área denominada Ponta de Fortaleza, a oeste pelo divisor de águas do Morro da Barra e a leste pelo divisor de águas entre o rio Icanhema e Canal do Cing. Para a análise do aspecto socioeconômico, foram consideradas as relações sociais, políticas e econômicas afetadas pelo empreendimento, inclusive o deslocamento da população moradora e, sobretudo, o *déficit* habitacional da região. Desta forma, considerou-se a Região Metropolitana da Baixada Santista como área de influência indireta do empreendimento;
- Área de Influência Direta – **AID**: é aquela que sofrerá os impactos diretos do empreendimento. Tendo em vista o tamanho do empreendimento, a proximidade da área



destinada às novas unidades habitacionais com o atual assentamento, a AID, para os meios físico e biótico, foi definida como sendo a mesma área adotada para a AII. Para análise dos impactos socioeconômicos foi definido o município do Guarujá, onde o assentamento está localizado, considerando o seu impacto no *déficit* habitacional do município e o seu impacto nas finanças municipais.

- Área Diretamente Afetada – **ADA**: Corresponde à área onde está localizado o assentamento de Santa Cruz dos Navegantes e às áreas destinadas às novas unidades habitacionais.

4.2. A SITUAÇÃO AMBIENTAL DA REGIÃO DE SANTA CRUZ DOS NAVEGANTES

O assentamento de Santa Cruz dos Navegantes localiza-se na porção sudoeste do Município do Guarujá, na Baixada Santista, tendo como limites ao norte o estuário de Santos, a leste o rio Icanhema, ao sul os mangues do rio da Missa e a oeste o Morro da Barra, que abriga a Fortaleza de Santo Amaro da Barra Grande (erguida em 1584). A área também é conhecida como Praia da Pouca Farinha.

A seguir são apresentadas as principais características ambientais, ou seja, relativas aos meios físico (água, ar, solo, etc.), biótico (flora, fauna, etc.) e socioeconômico (saúde, emprego, educação, etc.), para as áreas de influência definidas para o empreendimento.

4.2.1. Meio Físico

É apresentado a seguir o diagnóstico do meio físico da área de Influência do empreendimento.

Clima e Qualidade do Ar

O clima da região, segundo Köppen, é o clima tropical úmido (AF), sem estação seca, ocorrendo um regime com bruscas variações de temperatura por estar sob o Trópico de Capricórnio, chegando a apresentar máximas de 38,5 °C e mínimas inferiores a 10 °C.

Com relação à pluviometria, ocorrem variações entre 2.000 e 2.500 mm anuais, sendo a região classificada como "Muito Chuvosa", caracterizando-se por uma umidade relativa bastante elevada, apresentando médias anuais superiores a 80%.

Predominam os ventos provenientes de Sul e Sudeste, atribuídos aos efeitos da brisa marítima. Os ventos de Noroeste são os menos freqüentes.

Com relação à qualidade do ar, a Cetesb - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental vem monitorando os principais poluentes legislados nos principais municípios do Estado de São Paulo, por meio de estações de monitoramento de qualidade do ar (redes automáticas e manuais). Entretanto, na região de Guarujá não existem estações de medição, sendo as mais próximas em



Cubatão, que possui três estações de amostragem (rede automática), e Santos, onde se faz apenas o monitoramento (rede manual) de fumaça e SO₂.

Desta forma, não existem dados específicos quanto à qualidade do ar para a região do empreendimento.

Geomorfologia

Os terrenos que ocupam toda a extensão da ilha de Santo Amaro (Município de Guarujá) pertencem à Província Costeira, e podem ser compartimentados em duas zonas geomorfológicas principais: Baixadas Litorâneas e Morraria Costeira.

As Baixadas Litorâneas, na ilha de Santo Amaro, são representadas pelos terrenos com cotas topográficas próximas ao nível do mar, com terrenos baixos e mais ou menos planos, com baixa densidade de drenagem, padrão meandrante, localmente anastomosado (rios com curvas bem acentuadas). Como formas subordinadas ocorrem cordões (praias, dunas, etc.). Na porção sudoeste da ilha de Santo Amaro também podem ser observados – de forma restrita – os terrenos que constituem a unidade de manguezais, que são os terrenos sujeitos às inundações devido às variações da maré.

A Morraria Costeira é constituída, na ilha de Santo Amaro, por um relevo de morros onde predominam encostas com declividades médias a altas, em geral acima de 15%, e amplitudes locais (distâncias entre os topos das elevações) de 100 m a 300 m. A drenagem associada apresenta média a alta densidade, padrão dendrítico e vales fechados.

A AII e AID, assim como a Área Diretamente Afetada, estão sob influência do Estuário de Santos, do qual sofrem os efeitos das variações de maré.

Mais importante no contexto da AII e AID e, por conseqüência, da ADA, são os sedimentos de origem mista que constituem as planícies flúvio-lagunares e de maré.

As áreas de influência Indireta e Direta (AII e AID) compreendem parte da Baixada Litorânea, onde os principais tipos de relevo são representados por Morrotes e Morros Isolados, Planícies flúvio-lagunares, e Planícies de maré e Baixios, cujas altitudes não atingem 10 m, que caracterizam a planície costeira no sopé da escarpa ao nível do mar, junto às praias e canais de maré.

Geologia

De acordo com o Mapa Geológico do Estado de São Paulo (IPT, 1981b), na ilha de Santo Amaro são identificadas rochas metamórficas do Complexo Costeiro, assim como os depósitos mistos e marinhos e os sedimentos continentais recentes, agrupados nas Coberturas Quaternárias.

Em estudos mais recentes (CPRM, 1999), o morro isolado menor instalado na extremidade sudoeste da ilha de Santo Amaro – antes considerado como migmatitos – passou a ser reconhecido como Maciço Granitóide Guarujá.

A AII, AID e a ADA se encontram inseridas na Planície Costeira e em parte do Maciço Granitóide Guarujá a oeste. Para norte, o empreendimento se encontra limitado pela margem esquerda do Canal do Estuário de Santos.



Nas margens das lagoas, nos canais de maré e nos cursos inferiores dos rios que drenam a Planície Costeira, desenvolvem-se importantes formações de mangues e pântanos atuais, cartografados como areias e argilas.

As principais ocorrências desse tipo de solo foram delimitadas a oeste do Largo de São Vicente e por grandes extensões nos arredores do Largo do Canéu, desde as proximidades de Cubatão, passando pela foz do rio Mogi até a porção a SSW da foz do rio Quilombo. Recobrem, também, as cercanias da extremidade oeste do Canal de Bertioga, além de extensões consideráveis na margem esquerda do rio Jurubatuba.

O empreendimento se encontra inteiramente assentado sobre esses depósitos mistos atuais, representados por sedimentos de mangues e pântanos.

Geotecnia

A partir das sondagens executadas e das informações de superfície, foi elaborada uma seção geológico-geotécnica representativa para a área, para estudo das diferentes camadas de solos e sua sistematização em unidades. Em vista da regularidade do terreno, as cotas topográficas das bocas das sondagens foram obtidas diretamente no mapa da ADA.

Na área do Assentamento, assim como no seu entorno, predominam os sedimentos de mangue arenoso, tendo sido observada a presença de aterros com detritos e entulhos na ADA. O reconhecimento local mostrou que o terreno apresenta depósitos superficiais de lixo e entulho de construção em um trecho desprovido de vegetação e capeado por aterros, e um campo de futebol gramado em outro trecho. As áreas de manguezal existentes apresentam grande quantidade de detritos, principalmente madeira e garrafas do tipo PET.

Hidrogeologia

Considerando-se a região que compreende o empreendimento, admite-se a existência de dois grandes aquíferos regionais sendo que a Serra do Mar e os Morros Isolados subjacentes podem ser considerados como área de recarga dos aquíferos, e a faixa litorânea que margeia o Oceano Atlântico, e compreende a Ilha de Santo Amaro, corresponde à sua área de descarga.

A bacia do rio Icanhema abriga o aquífero superior ou freático. A recarga é feita pela incidência de chuvas na bacia e nas encostas dos morros que limitam a bacia a sul e oeste, e pelas marés de enchente.

As águas desse aquífero, juntamente com as do aquífero profundo que ascendem do maciço rochoso, escoam, permanentemente, em direção ao oceano. Durante as marés de enchente e passagens de frentes frias, as águas oceânicas têm maior penetração na ilha, alterando as condições de fluxo subterrâneo e de estratificação das águas.

Na ADA o freático sofre influência das oscilações das marés, com dinâmica fluvial do tipo drenante. A presença de águas com naturezas químicas diversas, associadas aos processos de eflúvio e deflúvio imprime caráter salobro às águas superficiais e à parte superior das águas subterrâneas.



Hidrografia

Regionalmente, o empreendimento encontra-se na Bacia Hidrográfica da Baixada Santista (UGRHI-7), na sub-bacia Ilha de Santo Amaro. Localiza-se na porção sudoeste do Município de Guarujá, tendo ao norte o Estuário de Santos, a leste o rio Icanhema e ao sul o mangue do rio da Missa, conforme apresentado na Figura 3 - Mapa Hidrográfico da Área de Estudo.

No que tange ao sistema hidrográfico específico em que se insere o empreendimento, o rio Icanhema é o de maior importância, sofrendo influência de correntes de maré, que criam as condições para sobrevivência do manguezal.

Em termos de enquadramento de corpos d'água, a Resolução Conama nº357, de 17 de março de 2005, classifica o rio Icanhema como Classe I (águas salobras). Vale ressaltar que este rio recebe esgotos diretamente das áreas urbanas, o que vem comprometendo a qualidade das águas. Pelo fato das águas serem salobras, não são consumidas pela população local. Por outro lado, a comunidade fica sujeita à contaminação por agentes patogênicos associados aos esgotos, especialmente as crianças, pela exposição durante os banhos no rio e no lago.

Qualidade das Águas, Solos e Sedimentos

Para elaboração do diagnóstico foram realizadas amostragens de água superficial, sedimento, solo e água subterrânea da área de Santa Cruz dos Navegantes, com pontos alocados na Área Diretamente Afetada do empreendimento, conforme apresentado na Figura 4 - Localização dos Pontos de Coleta de Água Superficial, subterrânea, solo e sedimento. , visando caracterizar as áreas denominadas Quadra Interna, Estacionamento do Clube de Regatas Saldanha da Gama e o estuário do Rio Icanhema, área estas que sofrerão intervenção direta do empreendimento.

Na área do Estacionamento do Clube de Regatas Saldanha da Gama foram instalados três poços de monitoramento para coleta e análise química de três amostras de solo (PM-01 a PM-03) e três amostras de água subterrânea (PM-01 a PM-03). Nenhuma amostra apresentou resultados acima dos limites estabelecidos pelas legislações utilizadas como referência. De acordo com os parâmetros analisados e resultados obtidos a área não possui restrição de construção de conjuntos habitacionais, com relação a uma possível contaminação no solo superficial ou água subterrânea.

Na área da Quadra Interna, atualmente ocupada por habitações, foram coletadas três amostras de solo superficial (S-01 a S-03). Foram quantificados dois HPAs (Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos) acima do valor de prevenção, que é a concentração de determinada substância, acima da qual podem ocorrer alterações prejudiciais à qualidade do solo e da água subterrânea. Porém a somatória dos HPA quantificados apresentou resultados aproximadamente 49 vezes abaixo do valor de intervenção estabelecido pela Lista Holandesa (Netherlands,2000). Neste caso, a área onde foi realizada a sondagem é caracterizada por aterro de entulho para adensamento de área de manguezal e lixo disposto incorretamente, podendo as concentrações de HPA quantificadas serem oriundas do material utilizado para aterrar a área de manguezal, já que não houve no passado e não há no presente aplicação de substâncias no solo.



Quanto ao Estuário do rio Icanhema, foram coletadas quatro amostras de sedimento superficial (PS-01 a PS-04) e quatro amostras de água superficial (PA-01 a PA-04) no rio Icanhema. Os resultados obtidos indicam que, possivelmente, o assentamento de Santa Cruz dos Navegantes contribui, de forma significativa, para a poluição do estuário, devido ao lançamento de esgotos domésticos in natura no estuário e de lixos e entulhos utilizados para aterrar áreas de manguezal. Porém, devem-se considerar também como fontes de contaminação na região as marinas, as inúmeras embarcações, posto de abastecimento de combustível, entre outros.



Foto 1: Vista da embarcação durante campanha de campo no braço do canal do Rio Icanhema (Limite da ADA). Residências de palafita (dir.) e manguezal (esq.)



Figura 3 – Mapa Hidrográfico (ver pasta Figuras)



Figura 4 – Localização dos Pontos de Coleta de Água Superficial, subterrânea, solo e sedimento (ver pasta Figuras)



4.2.2. Meio Biótico

Neste item são apresentados os levantamentos e análises realizados visando à formulação de um diagnóstico do meio biótico da área de influência do empreendimento.

Cobertura Vegetal

A área em questão situa-se no Domínio da Mata Atlântica. Considerando-se a classificação proposta pelo IBGE (1991), a vegetação original nas áreas de influência compreende à Floresta Ombrófila Densa (mata de encosta), Vegetação com Influência Marinha (mata sobre restinga) e Vegetação com Influência Fluviomarina (manguezal).

- Aspectos Regionais

A região é constituída por diferentes formações vegetacionais que, de uma forma geral, compõem a Mata Atlântica de encosta, ocupando as encostas da Serra do Mar e os morros litorâneos; as florestas de restinga, se estendendo pelas planícies arenosas, e os manguezais, que ocupam as planícies flúvio-marinhas dos estuários.

- Aspectos Locais

A partir dos dados de campo e dos padrões observados na fotografia aérea, foi possível identificar os padrões fisionômicos e o estado de conservação da vegetação.

A área em estudo possui trechos já alterados pela atividade antrópica, representados por áreas com ocupação urbana, áreas aterradas desprovidas de vegetação apresentando solo exposto e áreas com vegetação antrópica se desenvolvendo sobre aterro.

De maneira generalizada, com exceção do manguezal, a vegetação local é notadamente secundária, resultante de atividades antrópicas. Nos locais não ocupados, a vegetação se mantém em processo de regeneração natural. A cobertura vegetal e ocupação do solo podem ser observadas na Figura 5 – Cobertura Vegetal e Ocupação do Solo na AII e AID e na Tabela 2 a seguir.

Tabela 2: Resumo da Cobertura Vegetal e Uso do Solo da AID/AII.

Uso do Solo	Fora de APP		Em APP		Total	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Mata de encosta	197,86	47,8	22,99	5,6	220,85	53,4
Estágio inicial de regeneração de restinga	13,56	3,3	1,08	0,3	14,65	3,5
Vegetação de transição	10,91	2,6	2,59	0,6	13,50	3,3
Manguezal	0,00	0,0	34,47	8,3	34,47	8,3
Vegetação antrópica	50,67	12,2	18,40	4,4	69,07	16,7
Sedimento de mangue	0,00	0,0	3,51	0,8	3,51	0,8
Área ocupada	22,49	5,4	9,78	2,4	32,27	7,8
Corpos d'água	25,62	6,2	0,00	0,0	25,62	6,2
TOTAL	321,11	77,6	92,82	22,4	413,94	100,0



A ADA corresponde quase que integralmente às áreas hoje altamente antropizadas/urbanizadas, ocupadas pelo assentamento de Santa Cruz dos Navegantes, incluindo as áreas de moradias em palafitas, e uma área de aterro às margens da estrada de acesso ao bairro. Uma pequena porção da ADA corresponde a um trecho de manguezal cuja utilização é prevista para o assentamento das famílias removidas de palafitas. A cobertura vegetal e o uso do solo da ADA estão representados na Tabela 3 a seguir.

Tabela 3: Resumo da Cobertura Vegetal e Uso do Solo da ADA

Uso do Solo	Fora de APP		Em APP		Total	
	Ha	%	Ha	%	Há	%
Manguezal	0,00	0,0	0,24	0,9	0,24	0,9
Área ocupada	17,23	68,2	7,78	30,8	25,01	99,0
Corpos d'água	0,02	0,1	0,0	0,0	0,02	0,1
TOTAL	17,25	68,30	8,02	31,70	25,27	100,00

De maneira geral, conclui-se que a composição florística dessa área apresenta uma riqueza específica ainda mais baixa que a observada para a AID/AII. A parcela do solo a ser impactada possui grande parte de área aterrada, havendo dominância de poucas espécies, em sua totalidade, invasoras/ruderais e trechos descobertos de vegetação onde ocorre deposição e queima de lixo.

Mesmo no manguezal presente na ADA, observa-se o reflexo do acúmulo de lixo e de alterações nos seus mecanismos de funcionamento, no desenvolvimento de sua regeneração e ausência de fauna associada, como caranguejos e aves aquáticas.



Foto 2: Fragmento em estágio inicial de regeneração da floresta alta de restinga. Observar área de pastagem no entorno do fragmento.



Foto 3: Aspecto de mancha em forma de "paliteiro". Observar grande quantidade de lixo sobre o solo.



Foto 4: Vista de sedimento de manguezal nas margens do Rio.



Foto 5: Vista de uma área classificada como corpos d'água no mapeamento de uso e ocupação do solo.



Foto 6: Área aterrada utilizada como campo de futebol pela comunidade.



Foto 7: Trecho de manguezal na ADA. Observar grande quantidade de lixo no local.



Foto 8: Área de aterro com solo exposto e predominância de gramíneas exóticas a ser utilizada para reassentamento da população (AR1).



Figura 5 - Cobertura vegetal na AID/AII (ver pasta Figuras)



Fauna

Ao todo foram identificadas 88 espécies de aves, incluindo aves aquáticas, e 17 espécies de mamíferos, sendo 5 espécies exóticas, nos diferentes ambientes das áreas de estudo. Esse valor de riqueza específica é, até certo ponto, expressivo quando se considera o estado geral da área sem grandes extensões de mata primária e a secundariedade de maior parte da vegetação.

▪ Aves

Ao todo foram identificadas 88 espécies de aves, incluindo aves aquáticas, nos diferentes ambientes das áreas de estudo, um valor de riqueza específica até certo ponto expressiva quando se considera o elevado grau de antropização da maioria dos ambientes amostrados e a duração e a época dos levantamentos. Por outro lado podemos considerar tal riqueza pouco expressiva quando se considera que em toda a região da Baixada o número total pode chegar a 210 espécies.

É possível afirmar que a avifauna da AID/AII ainda possui elementos representativos básicos de Mata Atlântica, principalmente nas áreas de encosta, mas que se encontra defaunada principalmente no que se refere às espécies de sub-bosque e subdossel, de maneira geral. Já a ADA pode-se considerar totalmente descaracterizada, dominada principalmente por espécies típicas de áreas antropizadas/urbanizadas.



Foto 9: Socózinho próximo à vegetação de transição nas margens de um braço do canal do Rio Icanhema (Limite da ADA).



Foto 10: Garça-azul na margem de um braço do canal do Rio Icanhema (Limite da ADA).

Foto 11: Maguari ou socó-grande na margem do canal do Rio Icanhema (ADA).



Foto 12: Quero-quero próximo a entulho na margem de um braço do canal do Rio Icanhema (Limite da ADA).

Foto 13: Ponto de pouso de diversas aves aquáticas: garças-brancas, biguás, biguatingas e gaiivotão na margem do canal do Rio Icanhema (ADA).





▪ Mamíferos

Na área de estudo, foram identificadas 17 espécies de mamíferos, sendo 5 espécies exóticas. Na ADA foram registradas somente 5 espécies de mamíferos sendo que apenas uma delas, o gambá (*Didelphis albiventris*), não é exótica. Esta espécie é considerada uma espécie nada exigente quanto à qualidade ambiental, sendo frequentemente registrada até mesmo em áreas urbanizadas e geralmente associada à presença de lixo. O aumento na abundância desta espécie é considerado por muitos autores como indicativo de perda de qualidade ambiental, onde naturalmente ocorre o aumento de populações de espécies generalistas e de maior plasticidade alimentar.

Foram registradas 4 espécies e possível ocorrência de mais uma, totalizando 5 espécies de mamíferos que receberam alguma consideração em pelo menos uma das listas de espécies ameaçadas consultadas:

- Lontra (*Lontra longicaudis*, Mustelidae)
- Mão-pelada (*Procyon cancrivorus*, Procionidae)
- Tigrina ou gato-do-mato-pequeno (*Leopardus tigrinus*, Felidae) – possível ocorrência
- Paca (*Cuniculus paca*, Agoutidae)
- Cotia (*Dasyprocta azarae*, Dasyproctidae)

Com base nessas ocorrências, conclui-se que a AID e AII apresentam uma composição faunística ainda bastante característica da Mata Atlântica. De maneira geral a fauna da região reflete o caráter perturbado e antrópico que vigora na maior parte região salvo nas áreas de encosta onde a riqueza da fauna é ao que parece mais rica, devido ao *status* de conservação dessa vegetação nesse ambiente.

A situação parece ainda mais nítida em alguns trechos da área estudada, principalmente na ADA e nas áreas da AID/AII limítrofes à área ocupada/urbanizada. Por serem áreas fortemente antropizadas e desprovidas na sua grande maioria de vegetação, apresentam uma fauna extremamente empobrecida e composta somente por espécies comuns e nada exigentes no que diz respeito à qualidade ambiental. Mesmo na AID/AII a fauna é empobrecida e composta principalmente por espécies de *hábitats* abertos, marginais e secundários.

A maioria das espécies não deverá sofrer impactos com o empreendimento já que são espécies pouco sensíveis a estas alterações e ocupam principalmente as áreas que não serão afetadas diretamente pelas obras.

As espécies de interesse para conservação registradas neste estudo como, por exemplo, a araponga (*P. nudicolis*), a lontra (*L. longicaudis*), a cotia (*D. azarae*), a paca (*C. paca*) e o mão-pelada (*P. cancrivorus*) ocorrem ou podem ocorrer exclusivamente na AID/AII e não na ADA.



As melhorias previstas no que dizem respeito à problemática do lixo e do esgoto podem representar impactos positivos para a fauna da área. Tais melhorias associadas a ações de combate/controle a espécies exóticas (gatos, cachorros e ratos) e campanhas de educação e conscientização dos moradores podem ampliar os efeitos benéficos desse processo de melhoria de qualidade de vida dessa população.

Áreas Legalmente Protegidas

A AID/AII podem ser reconhecidas pela baixa densidade de ocupação, elevado grau de alteração antrópica em sua maior parte, mas ainda apresentam áreas com vegetação significativa, principalmente nas encostas e nos manguezais, que são considerados como de alta importância. Neste contexto, estado e município definiram áreas protegidas que têm como finalidade a conservação dos recursos naturais e proteção do patrimônio paisagístico/cultural.

As áreas naturais de interesse ambiental da região foram classificadas por legislação de proteção, que definem as atividades e graus de uso para cada área protegida, ocorrendo inclusive a sobreposição de instrumentos legais de proteção ambiental, conforme apresentado na Anexo III (Unidades de Conservação e outros Espaços Protegidos).

▪ Territórios Protegidos por Legislação Federal

Reserva da Biosfera da Mata Atlântica

No estado de São Paulo, a RBMA possui a maior área contínua de Mata Atlântica e ecossistemas associados, tais como o manguezal, a vegetação de restinga, das ilhas costeiras, além de campos de altitude e outras formações vegetais de transição. Inclui também o Vale do Paraíba, Serra da Mantiqueira, Região Metropolitana de São Paulo, Serra do Mar e de Paranapiacaba, incluindo o Vale do Ribeira de Iguape, além de todo o litoral do Estado (SMA, 2000).

Áreas de Preservação Permanente

São áreas especialmente protegidas pela legislação ambiental visando à conservação do solo, das águas, da paisagem, da fauna e da flora. Consistem faixas de preservação de vegetação estabelecidas ao longo dos cursos d'água, nascentes, reservatórios e em topos e encostas de morros sendo que os manguezais, como um todo, também são considerados como APPs.

▪ Territórios Protegidos por Legislação Estadual

Área Natural Tombada dos Morros do Monduba, do Pinto e do Icanhema

O tombamento dos Morros do Monduba, do Pinto e do Icanhema foi instituído pela Resolução SC 66/85, com objetivo de articular e consolidar as múltiplas iniciativas do poder público, que criou



inúmeros espaços protegidos ao longo dessa região que no conjunto denotam grande valor geológico, geomorfológico, hidrológico e paisagístico, quer pela densa vegetação nativa, quer pelas suas características físicas.

O Morro do Icanhema (que possui trecho compreendido na AID/AII), junto com os Morros da Barra e dos Limões, compreendem um mesmo compartimento geomorfológico, separado dos Morros do Pinto e do Monduba pela praia do Guaiúba. Esses morros apresentam ecossistemas representativos em termos de flora e fauna, sendo abrigados pela extensa faixa de vegetação de manguezal, ao norte, e pelo litoral, ao sul. A área tombada situa-se entre as coordenadas UTM 7.345,00-7 kmN e 370,00-366,00 kmE.

4.2.3. Meio Socioeconômico

O Município de Guarujá

O município do Guarujá integra a Região Metropolitana da Baixada Santista (RMBS), formada por nove municípios: Bertioga, Cubatão, Guarujá, Itanhaém, Mongaguá, Peruíbe, Praia Grande, São Vicente e Santos, cidade sede da RMBS.

O processo de povoamento da Ilha foi lento devido às suas características geográficas de isolamento. O turismo foi uma atividade determinante para o crescimento do Guarujá, que ocorreu a partir de seu núcleo inicial, localizado na Praia das Pitangueiras.

A expansão das atividades turísticas promoveu uma grande especulação imobiliária no município do Guarujá. A orla, que já contava com certa infra-estrutura instalada, foi urbanizada para atender exclusivamente à demanda do mercado de veraneio. Já o restante da cidade cresceu desordenadamente e fora dos padrões urbanísticos desejáveis ou planejados.

O intenso crescimento da população fixa de baixa renda no município exerceu uma forte pressão pela ocupação de áreas públicas e/ou de preservação ambiental. Assim sendo, os núcleos de assentamentos irregulares expandiram-se significativamente em número e em área ocupada. Segundo levantamento feito pela Prefeitura Municipal de Guarujá, em 1998, existiam 58 núcleos de habitação subnormal, concentrando cerca de 20.382 habitantes. Há estudos que apontam uma população de cerca de 103 mil habitantes residindo em áreas consideradas críticas do ponto de vista ambiental, ou seja, 33% da população total do município.

Segundo estimativas da Fundação SEADE, em 2006 a população era de 302.122 habitantes. A população flutuante, em alta temporada, pode chegar a 700.000 pessoas (SEADE/2003), triplicando a população habitual.

- Escolaridade

Os dados sobre escolaridade, emprego e renda são indicadores que contribuem para a análise das condições de vida da população. Para o Guarujá, que conta com parcela significativa de jovens na



composição de sua população, a oferta de vagas nos equipamentos escolares, de postos de trabalho e programas geradores de renda, são determinantes na condução das políticas públicas no município. A escolaridade dos chefes de família no município de Guarujá está abaixo da média estadual. De acordo com dados do IBGE, 35,3% da população possuem até 4 anos de estudo, 11% não estudaram ou possuem apenas 1 ano de estudo. A média dos anos de estudo da população entre 15 e 64 anos é de 6,73 anos, ficando abaixo da média estadual e daquela registrada para a RMBS.

- Renda

Em relação aos rendimentos da população, observa-se que a renda per capita no Guarujá é inferior àquela registrada na RMBS e no Estado de São Paulo. Ao mesmo tempo, o percentual de domicílios que percebem renda per capita de até 1/2 salário mínimo, é superior ao encontrado na RMBS e no Estado de São Paulo.

- Saúde

Dentre os dados sobre a saúde no município do Guarujá, destaca-se a taxa de mortalidade infantil, inferior àquela registrada para a Região Metropolitana da Baixada Santista.

- Infra-estrutura de saneamento

A característica de cidade de veraneio do Guarujá, com substancial aumento da população em certas épocas do ano, conforme já apontado anteriormente, tem sérias implicações para a gestão pública, especialmente pela demanda de investimento em infra-estrutura (água, esgoto, luz, sistema viário, equipamentos de segurança e saúde, entre outros), que passa a ser dimensionada para as situações de pico. Nesses períodos, também ocorre uma sobrecarga nos serviços e no comércio. Durante a maior parte do ano, a cidade opera com os seus sistemas de saneamento, energia e transporte em ociosidade, o que resulta em altos custos.

- Dinâmica econômica

A dinâmica econômica do município do Guarujá apresenta oportunidades de desenvolvimento por suas características de localização geográfica – proximidade com o porto de Santos e ao mercado do Estado de São Paulo, e uma excelente malha viária de acesso, além de sua vocação turística.

A economia do município do Guarujá está concentrada no setor de serviços, que emprega 92% da população e tem a maior participação na composição do Valor Adicionado do município, segundo dados do SEADE.

- Uso e ocupação do solo

O padrão atual de uso e ocupação do solo no município de Guarujá caracteriza-se por setores urbanos nitidamente delimitados, entremeados pelos assentamentos subnormais:



O Assentamento Santa Cruz dos Navegantes

Conforme informações contidas no Cadastro Técnico do Município (2004) os terrenos que compõem o Assentamento são na maioria de propriedade da Marinha, e no setor central são de propriedade particular.

Possui como único acesso terrestre, ao restante da cidade, a Estrada de Santa Cruz dos Navegantes com 5,9 km, pavimentada, contando apenas com duas linhas regulares de transporte coletivo, ligando o bairro ao centro administrativo do município.

O assentamento Santa Cruz dos Navegantes é o mais antigo dos 51 núcleos habitacionais irregulares do Município de Guarujá. Foi criado em 1942 e ocupa o sexto lugar em números populacionais, com 5.348 habitantes, e o terceiro em quantidade de unidades habitacionais, contando com 1.480 habitações. Com o grau de adensamento de 0,0287 moradores/m², Santa Cruz dos Navegantes possui 1.946 imóveis, que ocupam uma área de aproximadamente 186 mil m², quase todos construídos em alvenaria e localizados na parte plana do terreno. Esses dados, e os que seguem, foram extraídos do último Levantamento Socioeconômico Habitacional realizado pela Prefeitura Municipal de Guarujá em 2004.

▪ Forma de uso e ocupação

O assentamento Santa Cruz dos Navegantes é composto por 1.946 imóveis, dos quais 76,0% (1.480) são residenciais e 23,9% (466) não residenciais. Quanto ao padrão construtivo e o tipo de terreno onde estão localizados, verifica-se que 83,4% das unidades habitacionais estão situadas na parte plana do terreno e, dessas, a maioria (72,2%) é de alvenaria. Nos mangues encontram-se 315 residências. As habitações em palafitas têm suas condições de habitabilidade agravadas pela total ausência de saneamento básico.

▪ Abastecimento de água

O fornecimento de água potável é feita pela rede pública (SABESP) e atinge 49,7% (968) dos domicílios. Outros 25,6% improvisam uma rede de encanamento, com água cedida e 9,5% dos imóveis utilizam ligações clandestinas como a principal forma de abastecimento de água. Esses dados demonstram a situação precária do assentamento considerando que em 2004, 90% dos brasileiros tinham acesso à água tratada, segundo o Programa de Desenvolvimento Humano das Nações Unidas - PNUD¹.

¹ Estado de São Paulo. País perde uma oposição no IDH por ainda patinar em educação e saúde. *Vida&* - p.A 22, 10/11/2006.



- Energia elétrica

Mais da metade dos imóveis 55,8% possui instalação elétrica regular e 28,8% deles recebem energia através de rabichos (gatos) internos e externos. A maioria dos 4,6% de imóveis que não possuem fornecimento de luz, estão em fase de construção.

- Esgotamento sanitário

Da totalidade dos imóveis do assentamento Santa Cruz dos Navegantes, 78,0% possuem instalações sanitárias regulares. Já 11,2% deles possuem instalações inadequadas e aproximadamente 35% destas edificações não possuem qualquer tipo de instalação sanitária.

De acordo com o levantamento da Prefeitura Municipal de Guarujá, a grande maioria das moradias escoam seus esgotos domésticos (83,25%) em valas cobertas. Os domicílios localizados nos mangues e em terrenos alagadiços (16,2%) não têm rede de esgotos e lançam seus detritos diretamente no solo. Não foram identificados lançamentos de esgotos por valas a céu aberto.

- Coleta de Lixo

Em Santa Cruz dos Navegantes a coleta de lixo é precária. Existe uma única lixeira central, localizada no final da Rua G (onde há o acesso às palafitas, uma região de mangue e alagadiça). Não há coleta de lixo diária, nem é domiciliar. Nos dias marcados para a coleta os caminhões de limpeza pública recolhem o lixo que os moradores depositaram na lixeira central.

- Número de pessoas por domicílios

O número de pessoas por domicílio segue o atual padrão da sociedade brasileira. Observa-se que 37,7% das moradias têm apenas 2 ou 3 pessoas e 23,3% delas têm 4 pessoas. A soma desses dois intervalos atinge 61,0% das unidades habitacionais. É interessante perceber, ainda, que já existe um número significativo de moradias com apenas uma pessoa - 12,7% - evidenciando uma nova tendência no padrão habitacional. Domicílios ocupados por 5 a 7 pessoas somam 24%. Domicílios com oito ou mais pessoas são em número pequeno, alcançando 2,4 % do total.

- Escolaridade

A população acima de 16 anos, residentes em Santa Cruz dos Navegantes, possui baixo nível de escolaridade, situação essa, bem similar à escolaridade da população da Baixada Santista (onde mais de 50% da população com mais de 25 anos não completaram o Ensino Fundamental, e que causa conseqüências diretas no nível de empregabilidade desta população.



CAPÍTULO 5

COMO FICARÁ A REGIÃO APÓS A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO?

A avaliação de impactos ambientais potenciais decorrentes do projeto de Recuperação Sócio-ambiental e Urbanização de Santa Cruz dos Navegantes indicaram que os impactos positivos se sobrepõem aos efeitos negativos que possam ocorrer e que os impactos positivos ocorrerão na sua maioria na fase de operação do empreendimento, estando diretamente relacionados às alterações na dinâmica socioeconômica, melhoria da qualidade ambiental e da qualidade de vida da população.

Durante a etapa de planejamento do empreendimento não estão previstos impactos relativos aos meios biótico e físico, sendo previstos apenas impactos quanto ao meio socioeconômico, no que diz respeito à geração de expectativas com relação ao empreendimento e à possibilidade de especulação imobiliária nas áreas vizinhas e do próprio empreendimento. Os impactos durante a implantação do empreendimento estão relacionados principalmente às obras de implantação, sendo, portanto, bastante reduzidos uma vez que a área já se encontra completamente ocupada e urbanizada.

Neste sentido, a avaliação dos impactos ambientais decorrentes do projeto proposto destaca as seguintes conclusões positivas:

- Com a implantação do empreendimento será possível o equacionamento de parte da demanda habitacional do município de Guarujá;
- As famílias que serão beneficiadas pelo projeto, principalmente as residentes em palafitas, terão uma melhoria nos padrões de habitação, de urbanização e de qualidade de vida, sobretudo se considerarmos a precariedade deste tipo de habitação. O reassentamento destas famílias



representa também melhorias com relação à estruturação social, ao acesso a bens e equipamentos públicos, a condições mais adequadas de segurança, conforto, salubridade entre outros aspectos;

- A realocação das famílias residentes em habitações do tipo palafitas de áreas de manguezais, permitirá, também, a adoção de medidas de recuperação ambiental do manguezal degradado no entorno, propiciando melhoria da paisagem e, conseqüentemente da qualidade de vida da população local, sendo que estas medidas tendem a restabelecer as funções ecológicas destas áreas atualmente degradadas;
- A redução da pressão urbano sobre os manguezais, bem como o incremento de espécies vegetais nas áreas de manguezais a ser recuperadas, poderá apresentar reflexo na atração e diversificação da fauna.
- Com a implantação do projeto haverá a presença mais intensa de fiscalização às ocupações irregulares junto às áreas livres existentes. Essa fiscalização mais eficaz será realizada não só pelos órgãos competentes, mas pela própria população residente, devidamente instruída e formada. A presença efetiva dos poderes públicos na fiscalização e controle dessas áreas, aliada à destinação dada pela municipalidade a uma série de áreas para absorver equipamentos habitacionais, são os fatores de inibição desse impacto.
- A implantação do Projeto de Urbanização e Recuperação Ambiental de Santa Cruz dos Navegantes acarretará como um dos impactos mais significativos a permanente alteração da paisagem local. Embora o assentamento apresente diferentes níveis de consolidação, existem várias áreas com moradias precárias e de péssimas condições de acessibilidade. A importância deste impacto reflete-se por seu caráter positivo, pois com a finalização do projeto de urbanização e recuperação ambiental a região sofrerá um processo de reestruturação e requalificação ambiental.
- A melhoria da qualidade dos recursos hídricos pela cessação do lançamento de efluentes domésticos e de resíduos diversos nos cursos d'água da região pode ser considerada um dos principais impactos positivos do projeto de urbanização. O empreendimento promoverá uma melhoria na qualidade dos recursos hídricos, tendo em vista que os esgotos gerados serão inteiramente coletados e destinados a Estações de Tratamento de Esgotos Sanitários - ETEs
- Com a implantação de sistema de coleta de resíduos sólidos domésticos (lixo), os quais atualmente são lançados diretamente sobre o solo, em vias públicas, cursos d'água, terrenos vazios e no próprio manguezal onde, por muitas vezes, são queimados, haverá a melhoria da qualidade dos solos no Assentamento, refletindo na qualidade de vida e saúde da população.



A seguir são apresentados A Matriz de Impactos e o Quadro de Avaliação de Impactos Ambientais do empreendimento, constantes do EIA, permitindo a compreensão geral da análise conduzida e o direcionamento, caso necessário, de consultas específicas ao EIA para obtenção de maior detalhe técnico de avaliações específicas.



Figura 6 - Matriz de Identificação de Impactos (ver pasta Figuras)



Figura 7 - Matriz de Avaliação de Impactos (ver pasta Figuras)



CAPÍTULO 6

PROGRAMAS AMBIENTAIS

Os Programas Ambientais reúnem as medidas de prevenção, mitigação e de controle (monitoramento) dos impactos ambientais considerados negativos e de potencialização, quando couber, dos impactos positivos.

De acordo com as características dos impactos identificados e as fases de ocorrência, foram definidos Programas Ambientais de caráter preventivo ou de mitigação, de monitoramento ou de compensação, conforme descrito adiante.

Os programas ambientais aqui apresentados serão implantados pela Prefeitura Municipal do Guarujá, cabendo a ela a definição das atribuições para sua implantação, bem como de eventuais parcerias ou contratações de equipes técnicas especializadas.

6.1. PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

O Programa de Comunicação Social é importante na potencialização dos impactos considerados positivos tais como a redução do déficit habitacional do município, a melhoria das condições de vida das famílias beneficiadas pelo empreendimento, entre outros aspectos, além de minimizar os possíveis descontentamentos que possam ocorrer.

O objetivo principal deste Programa de Comunicação é informar à população a respeito de todos os aspectos do empreendimento em análise, reforçando os seus aspectos positivos e criando uma relação de transparência com a população direta e indiretamente afetada pelo empreendimento.

Os objetivos principais do programa são: (i) permitir a divulgação formal e correta de informações relacionadas ao empreendimento, (ii) estabelecer um canal de comunicação com as



famílias moradoras de Santa Cruz dos Navegantes; (iii) permitir e assegurar a participação organizada da sociedade civil em todas as etapas da obra; apoiar a inserção social das famílias que serão reassentadas em Vicente de Carvalho;

Os principais instrumentos para o desenvolvimento do Programa de Comunicação Social serão a distribuição de materiais informativos diversos e realizadas reuniões com diferentes grupos para apresentação de esclarecimentos a respeito do empreendimento.

O Programa de Comunicação Social já foi iniciado, ainda na fase de planejamento, e deverá prosseguir na fase de implantação e operação do empreendimento.

Dentre as atividades já desenvolvidas destacam-se: (i) apresentação para a comunidade local, em janeiro de 2007, das condicionantes do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), firmado entre a Prefeitura Municipal do Guarujá e o Ministério Público Estadual, para a elaboração do projeto do empreendimento e do EIA em questão; (ii) realização de reunião com moradores do assentamento, em março de 2007, para a apresentação do Plano de Trabalho do EIA/Rima; (iii) apresentação do projeto urbanístico dos novos assentamentos e sua discussão com os moradores de Santa Cruz dos Navegantes.

6.2. PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO SOCIAL DAS FAMÍLIAS

O anúncio de empreendimento deste tipo pode gerar uma forte pressão por novas ocupações na área do assentamento por famílias moradoras das áreas vizinhas, com o objetivo de serem beneficiadas pelo programa.

Além disso, embora o empreendimento traga benefícios à população, a perspectiva de mudança de hábitos e atividades cotidianas pode trazer resistências a sua implantação, tornando necessária a inclusão dos moradores na discussão de todas as suas etapas.

As ações deste programa possuem como objetivos: (i) obter informações importantes acerca da realidade socioeconômica dos moradores do assentamento; (ii) assegurar o acompanhamento social das famílias, de modo a garantir a sua inclusão social; (iii) prevenir novas ocupações.

A prefeitura Municipal do Guarujá, através da secretaria de Assistência Social, em parceria com as secretarias de Planejamento e Gestão Financeira, Defesa Civil, Meio Ambiente, Assuntos Jurídicos e Cidadania e Governo, desenvolveu e continuará desenvolvendo projetos de caráter contínuo, contemplando as ações / atividades deste programa.

Dentre as atividades previstas, já foi realizado o cadastramento das famílias moradoras do assentamento, bem como arrolamento e a selagem, ou seja, todas as casas receberam uma numeração, segundo critérios estabelecidos pela prefeitura, estabelecendo o limite físico do assentamento, em função da localização e registro das casas Seladas. A partir deste limite foram proibidas as construções de novas moradias.

As atividades que ainda se encontram em desenvolvimento são: (i) apresentação e discussão, em todas as etapas, do projeto de Urbanização do Assentamento, tendo em vista sua adequação à realidade sócio-cultural das famílias beneficiadas; (ii) inclusão das famílias beneficiadas nos



programas de transferência e geração de renda, implantados pela prefeitura (renda mínima, bolsa cidadão, etc.);(iii) preparação das famílias para a ocupação das novas áreas do assentamento.

As ações deste programa tiveram início durante a fase de planejamento do empreendimento e deverão ter continuidade durante toda a fase de implantação e de operação.

6.3. PROGRAMA DE FISCALIZAÇÃO E CONGELAMENTO DE NOVAS OCUPAÇÕES

A escassez de oferta de moradias para a população de baixa renda e o alto custo das moradias em áreas urbanizadas exerce uma forte pressão para ocupação de áreas livres nos municípios. Em geral estas áreas não possuem nenhum tipo de infra-estrutura e, na maioria dos casos, há restrições legais (seja por razões ambientais, seja por questões relacionadas a riscos ambientais e sanitários) ao seu uso e ocupação, tornando-as sem valor para o mercado formal e passíveis de ocupação por parcela de população que não possui recursos para viver nas áreas legalizadas nas cidades.

O anúncio de um programa de movimentação de famílias para novos conjuntos habitacionais destinados a população de baixa renda, também pode se tornar um atrativo para a parcela de população que tem a necessidade de se inserir em programas como este. Desta forma, eventuais novas ocupações podem ocorrer durante a fase de planejamento e implantação do empreendimento, podendo representar uma ameaça à viabilidade do projeto, não apenas no aspecto financeiro, mas, sobretudo devido à escassez de terras disponíveis no município para este tipo de empreendimento.

Assim, além de assegurar a execução do empreendimento, o Programa de Fiscalização e Congelamento de Novas Ocupações garante que o empreendimento cumpra com a sua função, ou seja, promover a recuperação ambiental do manguezal degradado pela ocupação antrópica, e a reurbanização da área de Santa Cruz dos Navegantes através do ordenamento, adequação e regularização da situação legal das moradias.

O objetivo principal deste programa é assegurar que não haja novas ocupações irregulares na área, a ser ocupada pelo empreendimento, garantindo a recuperação das áreas de manguezal hoje degradadas.

As ações deste programa tiveram início durante a fase de planejamento do empreendimento e deverão ter continuidade durante toda a fase de implantação e de operação.

6.4. PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DAS OBRAS

O Programa de Controle Ambiental das Obras visa permitir o correto desenvolvimento das obras, de forma a prevenir, mitigar e controlar os impactos negativos na implantação do empreendimento e garantir as condições ambientais adequadas nas frentes de trabalho e nas áreas do entorno das obras durante a fase de implantação do empreendimento, sendo seus principais objetivos: (i) garantir que o desenvolvimento das intervenções previstas ocorram de forma a evitar ou reduzir possíveis impactos ambientais negativos; (ii) implementar a adoção de práticas operacionais ambientalmente adequadas; (iii) implementar ações de monitoramento necessárias à avaliação da eficácia das ações de controle



ambiental adotadas; (iv) prevenir e minimizar ao máximo a emissão de poluentes e de ruídos em função da presença de famílias moradoras nas proximidades da obra; (v) executar ações voltadas à saúde e à segurança do trabalhador envolvendo não apenas os trabalhadores, mas também as famílias que permanecerão residindo no entorno durante as obras; e (vi) assegurar o atendimento pleno à legislação, regulamentos e às exigências e recomendações dos órgãos ambientais.

O Programa de Controle Ambiental das Obras compreende um conjunto de medidas de prevenção, mitigação e de controle (monitoramento) que visam tratar de vários aspectos relacionados ao desenvolvimento das obras para implantação do empreendimento, tais como: controle da supressão da vegetação; prevenção e controle dos processos de erosão e sedimentação; controle dos efluentes – domésticos e industriais (canteiro de obras); controle da qualidade do ar; redução dos níveis de ruídos; gerenciamento dos resíduos sólidos; controle das interferências com o tráfego e com a segurança da população; controle de atividades, com vistas à saúde e segurança dos trabalhadores.

Deverão, também, ser adotados procedimentos usuais em engenharia, de eficiência comprovada e consagrada, amplamente aplicadas em empreendimentos nos quais os impactos avaliados no presente estudo se manifestam.

6.5. PROGRAMA DE MONITORAMENTO ARQUEOLÓGICO DA IMPLANTAÇÃO DAS OBRAS

Foi realizado Estudo de Arqueologia Preventiva na área do empreendimento, em atendimento à legislação vigente: Portarias IPHAN 07/1988 e IPHAN 230/2002 e Resolução SMA 34/2003. O , relatório, elaborado a partir da realização do levantamento preliminar dos aspectos arqueológicos local e regional, e que subsidiou a identificação e a avaliação dos potenciais impactos decorrentes da implantação do empreendimento sobre este tema, concluiu pela necessidade de implementação de um Programa de Gestão do Patrimônio Arqueológico durante a fase de implantação do empreendimento.

A implantação deste programa tem como objetivo garantir que eventuais materiais arqueológicos existentes na área sejam preservados, devendo ser executadas as seguintes ações: (i) monitoramento arqueológico da implantação das obras, principalmente durante as fases iniciais de rearranjo do terreno; (ii) caso sejam detectados materiais arqueológicos durante os procedimentos de monitoramento das obras, o local deverá ser isolado e protegido até que seja executado o projeto de resgate e inclusão social do patrimônio arqueológico; (iii) vistoria e prospecções arqueológicas na faixa limdeira da área destinada à realocação, considerando a presença, em toda a região, de significativo potencial arqueológico relacionado com sambaquis; e (iv) ação de educação patrimonial, levando em consideração a presença de itens de patrimônio cultural de valor arqueológico e histórico-arquitetônico em áreas vizinhas ao empreendimento (Fortaleza da Barra Grande).



6.6. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Considerando a fragilidade do ecossistema em que está inserido o Assentamento de Santa Cruz dos Navegantes, a execução da urbanização deste assentamento deverá ser acompanhada de ações de formação da comunidade quanto à relevância das ações de urbanização, saneamento, recuperação, preservação e conservação ambiental de forma a torná-los parceiros e co-responsáveis pelo êxito das medidas e ações propostas.

São objetivos do Programa de Educação Ambiental: (i) divulgar e difundir conceitos relacionados aos recursos naturais e à qualidade do ambiente, seja urbano ou natural e, à situação atual dos mesmos no assentamento, visando sua proteção e recuperação, através da capacitação de agentes multiplicadores e da organização institucional; (ii) estimular o comprometimento da população nas resoluções das questões/ações voltadas às questões ambientais; (iii) garantir a participação dos moradores no planejamento, implementação e fiscalização das atividades que visem à proteção, recuperação e melhoria da qualidade ambiental do assentamento; e (iv) suscitar mudanças de comportamento por parte dos moradores de Santa Cruz dos Navegantes, estimulando atitudes que preservem o meio ambiente.

O Programa de Educação Ambiental será direcionado aos moradores do Assentamento de Santa Cruz dos Navegantes e seu conteúdo programático, bem como a metodologia empregada, deverá levar em consideração dois segmentos distintos: crianças em idade escolar e os adultos moradores do assentamento.

A definição do conteúdo deverá adotar as seguintes premissas: (i) possibilitar o conhecimento dos elementos ambientais / naturais presentes na área do assentamento e a sua importância ecológica; (ii) desenvolver hábitos e atitudes de relacionamento com os vizinhos e o meio ambiente que possibilitem a preservação dos elementos naturais e potencialize as ações de recuperação ambiental a ser implementadas; e (iii) conhecer formas de tratamento e destinação dos resíduos sólidos que não agredam o meio ambiente.

Para implementação do programa deverão ser utilizados diferentes mecanismos de informação e formação da comunidade local e deverá ser organizado em função do cronograma estabelecido para a implantação do empreendimento. O detalhamento de cada uma das atividades será realizado na etapa de obtenção de licença de operação e deverá abranger as seguintes etapas: (i) elaboração e distribuição de material didático e audiovisual, específico a todos os moradores do assentamento com os conteúdos estabelecidos no Programa de Educação Ambiental; (ii) realização de palestras, apresentações e atividades de educação ambiental, em linguagem acessível à comunidade local, considerando as diferentes necessidades para cada grupo de faixa etária; e (iii) integração e compatibilização das diversas ações do empreendimento, que envolvam educação ambiental.



6.7. PROGRAMA DE PÓS-OCUPAÇÃO

A implantação de um empreendimento desta natureza deverá provocar alterações no cotidiano dos moradores de Santa Cruz dos Navegantes, ainda que estas alterações sejam benéficas para a segurança e saúde dos moradores envolvidos. A mudança para os novos conjuntos habitacionais deverá ser acompanhada de novas regras de convivência e novos compromissos.

Neste sentido, a implementação deste Programa tem como objetivo o acompanhamento social das famílias que serão removidas das palafitas para os novos assentamentos. Também são objetivos deste programa: (i) dificultar a comercialização dos novos imóveis, o que poderá ocorrer após a implantação do empreendimento; (ii) assegurar a permanência das famílias nas novas moradias; (iii) buscar a sustentabilidade das famílias moradoras da área, por meio da implantação de programas sociais de geração de emprego e renda; e (iv) impedir novas ocupações nas áreas anteriormente ocupadas por palafitas.

O Programa deverá ser implementado pela equipe social da prefeitura, sendo as principais atividades previstas neste programa: (i) orientar as famílias que serão removidas das palafitas para os compromissos oficiais legais de uso e pagamento das contas resultantes dos serviços municipais de saneamento ambiental (abastecimento de água, coleta, afastamento e tratamento de esgotos sanitários e recolhimento e disposição final do lixo doméstico), e condomínio, se houver; (ii) estabelecer as novas regras de convivência assegurando para os conjuntos habitacionais a manutenção das condições de habitabilidade dos mesmos; (iii) implantar programa de educação ambiental assegurando o bom uso das novas estruturas de saneamento, coleta de lixo e uso racional da água; (iv) implantar programas sociais e culturais que permitam reforçar o vínculo de identidade com o local; e (v) orientar os moradores para denunciar novas ocupações irregulares.

O programa teve início ainda na fase das obras e deverá ser intensificado durante a fase das remoções e assentamento nas novas moradias.

6.8. PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL E PAISAGÍSTICA

O objetivo principal do empreendimento, objeto de análise deste EIA, é a promoção da desocupação das Áreas de Preservação Permanente - APPs, sobretudo do manguezal, assegurando a melhoria das condições ambientais do assentamento e da região.

Levando em consideração as condições ambientais de Santa Cruz dos Navegantes o programa possui os seguintes objetivos: (i) garantir a recuperação das áreas degradadas do local e seu entorno (APP's de curso d'água, manguezal, áreas verdes) e (ii) promover a melhoria urbana e paisagística do conjunto habitacional, com reflexos diretos no meio biótico e na qualidade de vida da comunidade.

As Áreas de Preservação Permanente e as de manguezais, a serem desocupadas e preservadas na região do empreendimento e em seu entorno deverão ser recuperadas por meio do repovoamento com espécies nativas, visando à recuperação das funções ecológicas da área protegida. O projeto de replantio deverá envolver espécies dos diferentes estágios sucessionais e que sejam adaptadas às



condições do solo alterado do local. A seleção de espécies deverá considerar, ainda, a capacidade de sustentação da fauna, especialmente das aves.

A Comunidade local deverá ser envolvida nas atividades de plantio, como parte do Plano de Educação Ambiental, assegurando o seu comprometimento na preservação e fiscalização do meio ambiente.

Após a desocupação das moradias deverá ser promovida, imediatamente, a limpeza / remoção das moradias, gerando resíduos sólidos e entulhos das demolições, que deverão ser destinados conforme apresentado em itens anteriores.

Destaca-se que a recuperação das áreas de manguezais atualmente ocupadas, e dos manguezais degradados no seu entorno, terá como consequência a eliminação de locais que atualmente permitem o acúmulo de esgotos sanitários domésticos, que propiciam a propagação de doenças infecto-contagiosas / endêmicas, contribuindo com a redução da incidência de tais doenças na população de Santa Cruz dos Navegantes, com reflexos no município de Guarujá.

6.9. PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Este Programa de Compensação Ambiental objetiva apresentar ao órgão licenciador do Estado de São Paulo, através de sua Câmara de Compensação Ambiental – CCA, a proposição de medida de compensação ambiental associada à urbanização de Santa Cruz dos Navegantes.

As orientações contidas neste documento estão direcionadas aos seguintes aspectos principais: a decisão sobre a Unidade de Conservação a ser atendida pelo presente Programa e as prioridades de alocação dos recursos foram pautadas em função dos critérios definidos pelo Artigo 33 do Decreto Federal nº 4.340/2002 que regulamenta a Lei Federal nº 9.985/2000.

Da avaliação conduzida no âmbito do presente Programa pode-se afirmar que em termos de prioridade na alocação dos recursos compensatórios a escolha deva recair no Parque Estadual Xixová Japuí.

Dentro dessa ótica merece destaque a possível aplicação prioritária dos recursos no PESH atendendo as prioridades I, II e III do Decreto Federal nº 4.340/2002 com a destinação dos recursos (total ou parcial) para serem administrados pela U.C.. Nesse caso o recurso financeiro de compensação deverá ser repassado, pelo empreendedor, à entidade pública responsável pela Gestão da Unidade de Conservação.



CAPÍTULO 7

AVALIAÇÃO INTEGRADA DA SITUAÇÃO AMBIENTAL

7.1. SITUAÇÃO ATUAL

O município do Guarujá possui cerca de 58 assentamentos subnormais, em sua maioria localizados em áreas de preservação ambiental e áreas de risco, sendo que 29 ocupam área de manguezal. Estas ocupações ocorreram principalmente a partir da década 70, com a intensificação do processo de industrialização e a realização de importantes obras na região da Baixada Santista (sobretudo com a construção das rodovias Imigrantes e Anchieta).

Este processo de ocupação desordenada, característico das médias e grandes cidades brasileiras tem sua origem no alto custo da terra, na falta de planejamento urbano e fiscalização, fazendo com que a parcela mais pobre da população ocupe as áreas com menor índice de urbanização, sem a infra-estrutura necessária, e de forma desordenada.

A precariedade destes assentamentos tem como consequência imediata a degradação ambiental e o aumento dos riscos à saúde e à segurança da população que ali reside.

No caso do assentamento de Santa Cruz dos Navegantes, uma parte significativa da ocupação encontra-se bastante consolidada, tornando inviável a remoção das famílias que ali residem. No entanto, uma outra parte é composta por moradias do tipo palafitas sobre áreas de manguezal, causando expressiva e crescente degradação ambiental deste importante ecossistema, principalmente em função do despejo de esgotos sanitários domésticos *in natura* e de resíduos sólidos domésticos (lixo) diretamente nos cursos d'água e no manguezal, assim como pelo impacto causado pelo aterro nas bordas do manguezal – redução das áreas de manguezal. Além disso, predominam extensões irregulares das redes de água e energia elétrica. A oscilação do nível d'água pelas variações de maré



nos manguezais impõem um caráter provisório às habitações ali instaladas, demandando reconstruções periódicas de parte ou de todo o imóvel. As enchentes sazonais dos rios e as marés altas fazem com que a área esteja sujeita a inundações constantes. Na ocorrência destas inundações, os dejetos retornam às casas, sendo fator de contaminação, contribuindo para a disseminação de doenças. Esta condição causa uma grande frequência das chamadas “doenças da pobreza”, especialmente doenças de veiculação hídrica e por vetores (insetos e roedores), cuja incidência é muito alta entre as crianças. Doenças como esquistossomose, dengue, leptospirose e hepatite atingem altos índices.

Toda a degradação ambiental causada pela presença dessas ocupações inadequadas sobre os manguezais - palafitas -, também acarreta prejuízos para a economia pesqueira, danos à biota e diminuição do “efeito tampão” (retenção natural de substâncias químicas contaminantes, sedimentos e nutrientes).

É importante lembrar que os ecossistemas costeiros, principalmente as áreas estuarinas (onde ocorrem os manguezais) e lagunares, constituem-se em áreas de criação e refúgio para jovens de diversas espécies da fauna. Devido à sua riqueza em nutrientes esses ambientes são também responsáveis por parte considerável da biomassa dos recursos marinhos, já que várias espécies encontram condições propícias nestes ambientes e passam parte da vida nessas áreas para completar seus ciclos vitais.

Em face do acima exposto, verifica-se que é extremamente significativa a degradação ambiental do assentamento Santa Cruz dos Navegantes, decorrente da ocupação irregular sobre área de manguezal e da ausência de sistemas de saneamento básico – esgotos sanitários domésticos e abastecimento de água potável -, de infra-estrutura viária – objetivando a intensificação do controle e fiscalização do manguezal -, de coleta de resíduos sólidos domésticos e de drenagem de águas pluviais, afetando de forma relevante a qualidade de vida da população da área, bem como a qualidade ambiental do manguezal, com reflexos nas condições de saúde da população do município.

7.2. SITUAÇÃO FUTURA (PROGNÓSTICO)

Implantação do projeto

Considerando-se a efetiva implantação do empreendimento conforme proposto, deverá ocorrer uma melhora significativa na qualidade de vida da população e na qualidade ambiental do município do Guarujá, com destaque ao assentamento Santa Cruz dos Navegantes e às áreas de manguezal a jusante – do rio Icanhema –, prevendo-se a desocupação e a recuperação ambiental de uma área de cerca de 0,92 ha de manguezal.

Conforme já explicitado, os principais impactos da implantação do empreendimento, referem-se à melhoria das condições urbanísticas do Assentamento e da qualidade de vida e ambiental da área, com a implantação de sistemas de saneamento básico, de coleta de lixo e, principalmente da via



periférica, a qual promoverá a contenção do avanço de novas ocupações sobre novas áreas de manguezal, por meio da intensificação dos processos de fiscalização e controle de novas ocupações.

Também deverão ocorrer reflexos positivos na área da saúde pública, com a diminuição de incidência de doenças relacionadas à falta de saneamento.

Desta forma, os impactos serão extremamente positivos, tendo em vista as seguintes obras que serão implantadas:

- Implantação de sistema de saneamento básico;
- Densidade habitacional adequada para o tipo do aglomerado urbano;
- Condições de salubridade e higiene nas habitações;
- Implantação de infra-estrutura urbana;
- Adequação do viário garantindo acesso das novas áreas do núcleo à área já consolidada;
- Melhoria da acessibilidade de serviços públicos;
- Reassentamento de moradias em áreas de risco;
- Criação de uma barreira física (Via Periférica) para impedir a contínua invasão de área de manguezal, permitindo uma eficaz fiscalização tanto pelos órgãos competentes, quanto pela própria comunidade local;

Não implantação do projeto

Caso o empreendimento não seja implantado, prevê-se uma pressão constantemente crescente sobre a área de manguezal e APPs dos rios, atualmente ocupada pelas palafitas, devendo ocorrer a consolidação progressiva das áreas de palafitas por meio de aterros constantes, com incremento dos lançamentos de esgotos sanitários in natura e de resíduos sólidos domésticos, tendo como conseqüências o aumento dos problemas de saúde pública devido ao aumento da incidência de doenças infecto-contagiosas, de veiculação hídrica e por vetores (insetos e roedores), verminoses, aumento da mortalidade infantil, decorrente da absoluta falta de saneamento do local, resultando na piora da qualidade de vida da população e da qualidade ambiental do assentamento de Santa Cruz dos Navegantes com reflexos em todo o município do Guarujá.



CAPÍTULO 8

CONCLUSÃO

A implantação do projeto, da forma como foi proposto, com ações de reurbanização, implantação de sistema de coleta, afastamento e tratamento de esgotos sanitários domésticos, coleta de resíduos sólidos e mesmo a desocupação, limpeza e recuperação natural de área de manguezal, hoje com ocupação antrópica, além da Via Periférica para controle e fiscalização do manguezal, terá como resultante, a ocorrência dos impactos positivos previstos no EIA, refletidos pela expectativa de melhoria da qualidade de vida da população diretamente afetada e da qualidade ambiental, não apenas do Assentamento, como também das áreas do entorno imediato, com reflexos em todo o município do Guarujá.

Face à análise dos aspectos legais referentes ao empreendimento e considerando as características do projeto e a demonstração do caráter de interesse público e social do projeto, além dos expressivos ganhos ambientais que a sua implantação trará para o município e considerando ainda os estudos de alternativas de ocupação da área, conclui-se pela viabilidade ambiental e legal da implantação do projeto de urbanização e recuperação sócio ambiental de Santa Cruz dos Navegantes, conforme o estabelecido no cenário escolhido.

Entende-se que o presente empreendimento, pelos argumentos apresentados, constitui uma importante iniciativa em curso para a solução dos problemas habitacionais do município e que sua implantação e operação são necessárias, tanto pelos aspectos socioeconômicos envolvidos, como pelo significativo ganho ambiental representado pela redução da pressão de ocupação das áreas remanescentes dos ecossistemas naturais e de áreas protegidas, bem como pela substancial melhoria do saneamento básico para a comunidade beneficiada e para o ambiente.



ANEXOS



ANEXO I - ÁREAS PARA REASSENTAMENTO



ANEXO II - CENÁRIO PROPOSTO



ANEXO III - UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E OUTROS ESPAÇOS PROTEGIDOS