

ÍNDICE

1	Introdução.....	2
2	O Empreendimento.....	3
3	O Empreendedor.....	6
4	Empresas de Consultoria/Projeto.....	6
5	Histórico.....	7
6	O Projeto.....	8
7	Legislação.....	15
8	Compatibilidade com outros Projetos.....	16
9	Justificativa do Empreendimento.....	17
10	Diagnóstico Ambiental.....	19
	10.1 Meio Físico.....	19
	10.2 Meio Biótico.....	24
	10.3 Meio Socioeconômico.....	37
11	Impactos Ambientais.....	41
12	Programas Ambientais.....	45
	12.1 Programa de Comunicação.....	46
	12.2 Programa de Acompanhamento da Situação da População de Baixa Renda Residente no Entorno da Obra.....	47
	12.3 Programa de Prospecção Arqueológica.....	47
	12.4 Programa de Gerenciamento Ambiental das Obras.....	47
	12.5 Programa de Resgate da Serapilheira.....	48
	12.6 Programa de Controle da Supressão da Vegetação (mata).....	48
	12.7 Programa de Monitoramento da Flora.....	49
	12.8 Programa de Compensação Florestal.....	50
	12.9 Programa de Monitoramento da Fauna.....	50
	12.10 Programa de Compensação Ambiental.....	51
13	Prognóstico da Qualidade Ambiental Futura.....	52
14	Conclusão.....	54

1 INTRODUÇÃO

O RIMA – Relatório de Impacto Ambiental – é um documento técnico que objetiva apresentar às pessoas um resumo dos estudos desenvolvidos no EIA – Estudo de Impacto Ambiental, sendo que esses trabalhos visam oferecer as informações necessárias para que seja feita a avaliação ambiental do projeto. Este RIMA contém, portanto, as principais conclusões dos estudos e possibilita que sejam entendidas as consequências ambientais e sociais da atividade proposta.

A decisão final sobre o licenciamento do empreendimento, após a apresentação/protocolo do EIA/RIMA, envolve várias etapas:

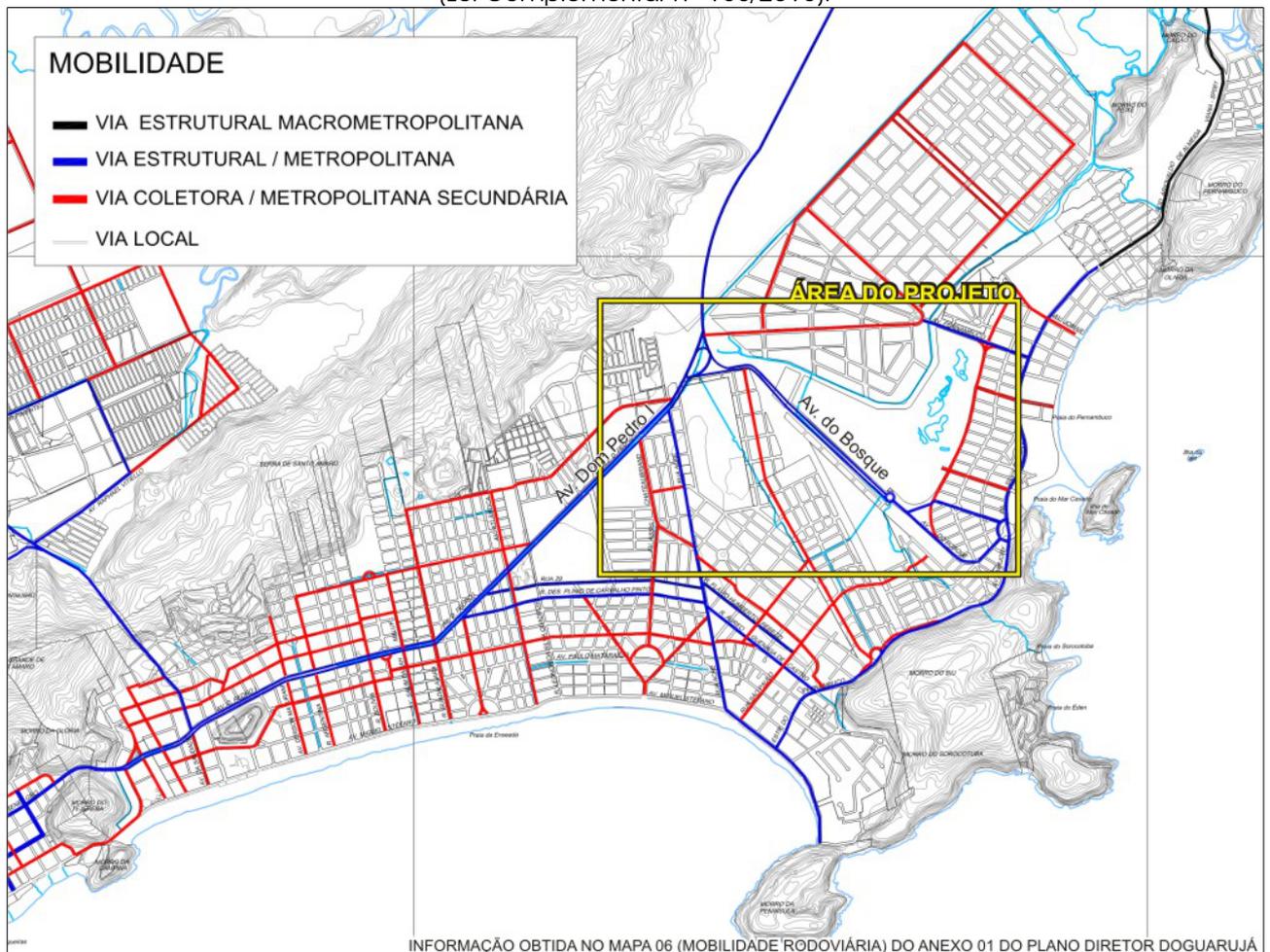
- 1 – Reunião técnica no Comitê da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista;
- 2 – Realização de audiência pública;
- 3 – Solicitação da CETESB de informações técnicas complementares sobre o EIA/RIMA que deverão ser apresentadas pelo empreendedor;
- 4 – Análise e emissão de parecer conclusivo da CETESB sobre a aprovação ou não da viabilidade ambiental do empreendimento;
- 5 – Apresentação desse parecer conclusivo ao CONSEMA – Conselho Estadual do Meio Ambiente, que poderá aprovar o parecer da CETESB ou solicitar o EIA/RIMA para análise e decisão a ser tomada por esse Conselho;
- 6 – Caso o empreendimento seja aprovado, será emitida a Licença Prévia pela CETESB, contendo uma série de exigências relacionadas à sua instalação e operação;
- 7 – Atendidas as exigências da Licença Prévia, a CETESB emitirá a Licença de Instalação, autorizando o início da implantação da obra viária de acordo com os detalhes contantes do projeto aprovado;
- 8 – Atendidas as exigências da Licença de Instalação, a CETESB emitirá a Licença de Operação, autorizando, após as verificações necessárias, o início da atividade licenciada e o seu funcionamento.

2 O EMPREENDIMENTO

O empreendimento proposto é chamado “Implantação da Interconexão Viária entre as Praias da Enseada e Pernambuco”, no município de Guarujá-SP.

Esta obra viária, prevista no Plano Diretor Municipal, conforme pode ser visualizado na Figura 2-1, facilitará a mobilidade dos munícipes e dos turistas.

Figura 2-1: Área do empreendimento sobre mapa 06 (Mobilidade Rodoviária) do anexo I do Plano Diretor (Lei Complementar nº 156/2013).



O projeto prevê a continuidade da avenida Dom Pedro I que acessará o bairro Acapulco; através de rotatória será ligada à ampliação da avenida do Bosque, cujo trecho já construído desemboca na avenida Marjory da Silva Prado (Figura 2-2).

Assim, a obra viária envolve a pavimentação de um trecho de 1.320 m da avenida D. Pedro I, a construção da rotatória, a construção do trecho de 1.860 m da avenida do Bosque, localizado em área coberta por vegetação nativa, e a continuidade dessa avenida em trecho já existente com 900 m de extensão em área urbanizada, finalizando na rotatória da avenida Marjory da Silva Prado que também será ampliada (Figura 2-2).

Os principais impactos ambientais negativos relacionados a esta obra são: a) supressão de parte da mata para o trecho de ampliação da av. do Bosque e consequentes efeitos sobre flora e fauna; b) necessidade de remoção de argila que compõe o solo, situada em trecho da avenida do Bosque, pois a mesma não suportaria a construção e uso da avenida; c) necessidade de obtenção de solo de jazida para aterro de parte do leito das pistas.

O principal aspecto positivo relaciona-se à mobilidade dos usuários das vias propostas, diminuindo o trânsito em vias urbanizadas da cidade não adequadas para o movimento atual e principalmente aquele dos períodos de férias e feriados. As vias integrarão também o transporte público com circulação de ônibus. Terão também ciclovias.

Toda a obra será construída em terrenos públicos de propriedade da municipalidade.

A Figura 2-2 mostra o trajeto proposto por este estudo e o trajeto realizado atualmente entre as praias Enseada e Pernambuco (ruas Desembargador Plínio de Carvalho e Áureo Guenaga de Castro). E as Fotos 2-1 a 2-4 mostram as avenidas Dom Pedro I e do Bosque atualmente.

Figura 2-2: Visão Geral do Empreendimento.

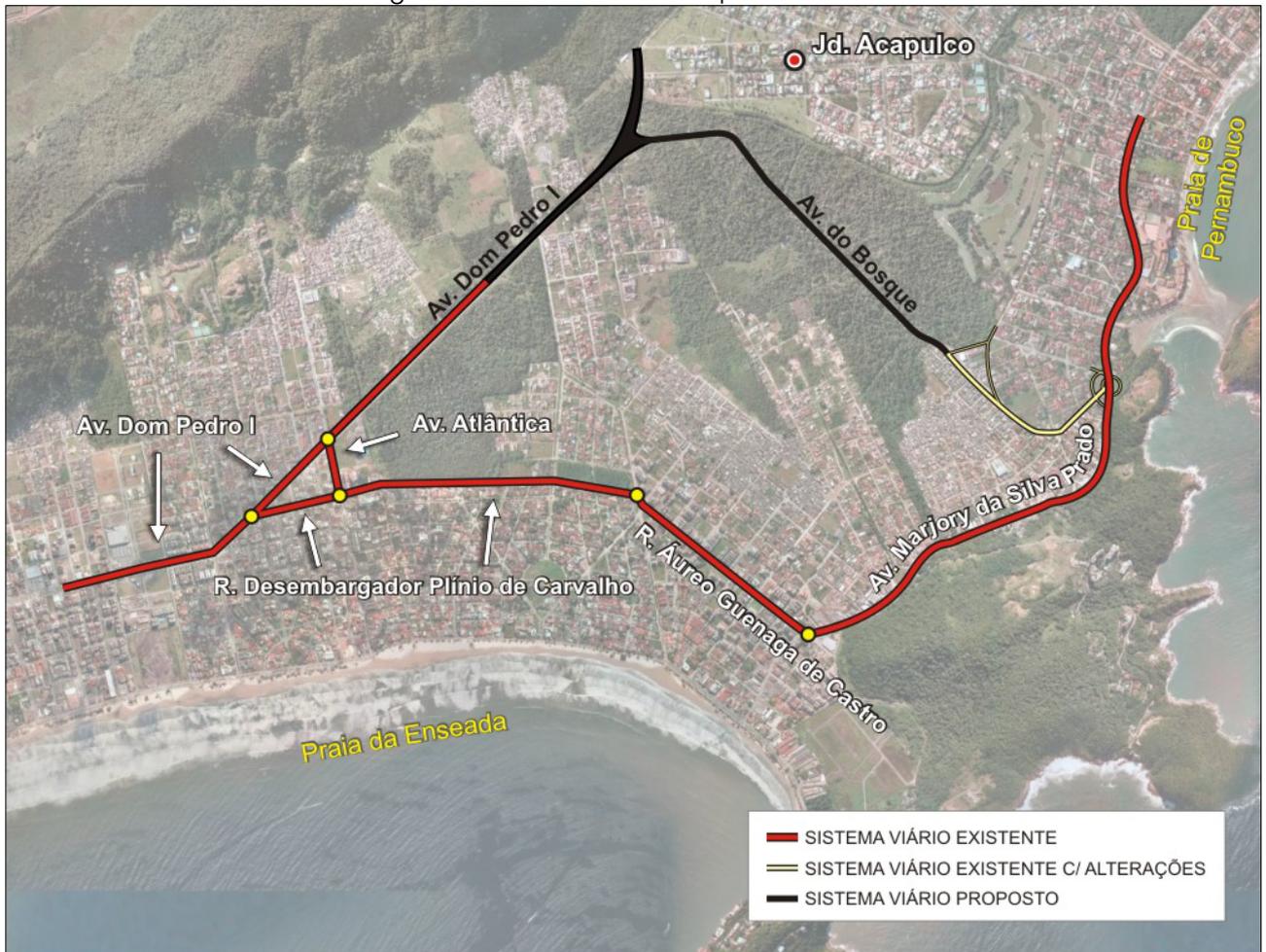




Foto 2-3: Avenida Dom Pedro I e canal de drenagem. (Fonte: Street View Google Maps)



Foto 2-4: Avenida do Bosque – final do trecho objeto deste licenciamento e trecho existente. (Fonte: Street View Google Maps)

3 O EMPREENDEDOR

O empreendedor é a Prefeitura Municipal de Guarujá.

A Prefeitura firmou Termo de Cooperação com a empresa “Cristais Prado Empreendimentos Ltda.”, ficando esta responsável pela contratação e respectivos custos da empresa especializada que elaborou o Estudo de Impacto Ambiental e este RIMA. A Cristais Prado, por sua vez, possui áreas destinadas a empreendimentos imobiliários junto a este projeto viário, especialmente ao longo das margens da avenida do Bosque.

4 EMPRESAS DE CONSULTORIA/PROJETO

Os Estudos ambientais foram desenvolvidos pelas seguintes empresas, com a coordenação da primeira:

Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) – Interconexão Viária – Guarujá – SP

- Itaiti Consultoria Ambiental;
- PA Brasil Consultoria e Planejamento Ambiental;
- Geo Brasilis Inteligência Territorial.

O estudo de tráfego foi coordenado pela empresa “Michel Sola Consultoria e Engenharia”.

O projeto do empreendimento foi elaborado pela empresa “EPT – Engenharia e Pesquisas Tecnológicas S.A.”

Todos os trabalhos foram financiados pela empresa “Cristais Prado Empreendimentos Ltda”.

5 HISTÓRICO

A obra teve seu início pela avenida D. Pedro I em 1992 quando obteve autorização da Secretaria Estadual do Meio Ambiente (Processo SMA nº 88.638/1990) para a supressão de uma mata e construção da via em área de 12.800 m² (320 m de comprimento por 40 m de largura). Essa autorização foi posteriormente anulada por decisão judicial por ter sido concedida sem apresentação e aprovação de EIA/RIMA.

Em 1998 o Ministério Público entrou com ação civil pública que gerou a abertura do processo nº 223.01.1998.016656-6. Em agosto de 1998 foi concedida a liminar determinando a paralisação da obra. Em julho/2008 a liminar foi confirmada em sentença. Em março de 2012, diante da sentença transitada em julgado, a municipalidade foi citada para desfazer o trecho da obra que havia construído e apresentar plano de recuperação da área degradada, providências não cumpridas. Assim, a prefeitura espera com a apresentação deste RIMA/EIA conseguir reverter a decisão judicial tomada através de acordo a ser proposto ao Ministério Público e posteriormente ao juiz do caso.

6 O PROJETO

O projeto da obra viária foi feito com base em levantamento topográfico detalhado da área e também em várias sondagens e ensaios realizados para conhecer o solo, suas camadas superior e inferior, além do nível da água do lençol freático.

O Empreendimento é constituído por: prolongamento da avenida D. Pedro I, rotatória e ligação com o prolongamento da avenida do Bosque (Figura 6-1).

Desta forma, o presente licenciamento envolve um trecho de 1.320 m de prolongamento da avenida D. Pedro I, o canteiro de obras (inserido no entroncamento das avenidas) e o trecho de 1.860 m de prolongamento da avenida do Bosque, que se ligará aos 900 m já existentes, desembocando na rotatória da avenida Marjory da Silva Prado, que também será ampliada.

A interligação das avenidas D. Pedro I e do Bosque resultará numa importante via de ligação entre a região das Praias da Enseada e do Pernambuco, evitando-se o trânsito pelas vias próximas à praia de uma região densamente urbanizada e de vias de baixa capacidade de tráfego.

Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) – Interconexão Viária – Guarujá – SP

Figura 6-1: Traçado da ampliação do Sistema Viário, indicando a localização do canteiro de obras.
(caderno de mapas - A3)

A avenida D. Pedro I, com extensão total de cerca de 1.320 metros terá, basicamente, as mesmas características do trecho já pavimentado e será constituída por (Figuras 6-2 e 6-3):

- Pista dupla de 10,50 m de largura, com canteiro central de 13,00 metros;
- Alinhamentos das pistas com guias pré-moldadas de concreto;
- Sarjetas de concreto de 0,45 m de largura em ambos os bordos das pistas;
- Calçadas de 3,00 m e 2,00 m de larguras, respectivamente, em ambos os bordos externos e internos das pistas;
- Galeria de águas pluviais dupla de 3,50 x 2,00 metros sob o canteiro central; e
- Ciclovia com 2,40 metros de largura no eixo do canteiro central.

Figura 6-2: Seções-tipo 1 de pavimentos – Avenida Dom Pedro I.

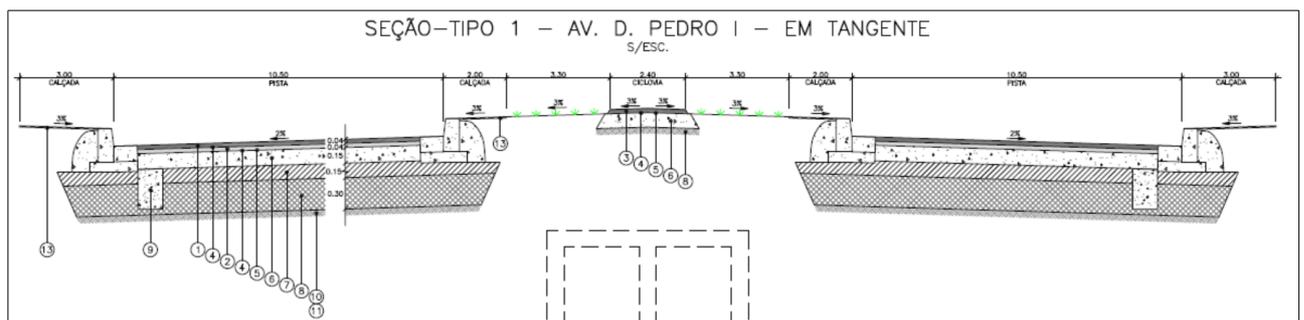
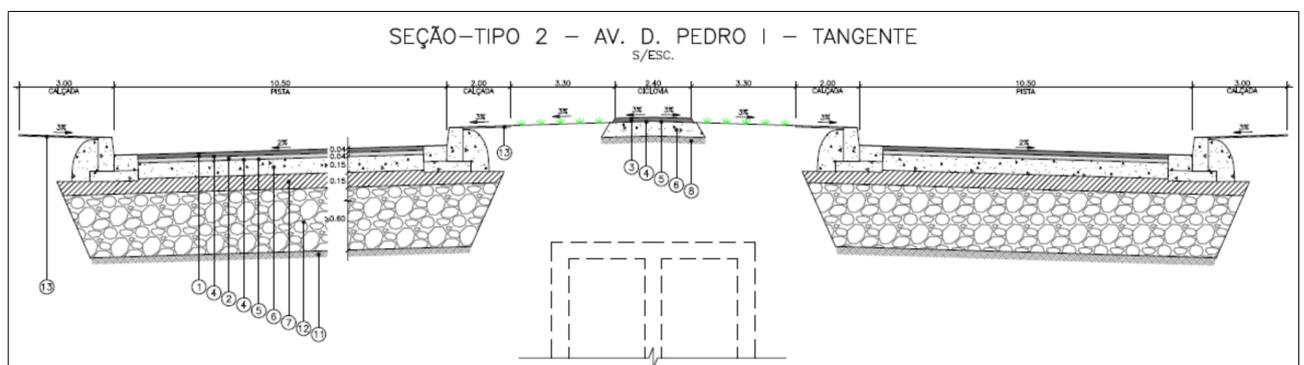


Figura 6-3: Seções-tipo 2 de pavimentos – Avenida Dom Pedro I.



A avenida do Bosque atravessa um trecho não urbanizado e outro urbanizado. No seu trecho inicial em região não urbanizada coberta com vegetação nativa, numa extensão de cerca de 1.860 metros, o projeto previu a implantação da avenida com as seguintes características principais (Figuras 6-4 e 6-5):

- Pista dupla de 7,0 m de largura, com canteiro central de 4,00 metros;
- Alinhamentos das pistas com guias pré-moldadas de concreto;
- Sarjetas de concreto de 0,45 m de largura em ambos os bordos das pistas;
- Calçadas de 3,00 m e 0,80 m de larguras, respectivamente, em ambos os bordos externos e internos das pistas;
- Galeria de águas pluviais de 3,50 x 2,00 metros (por 843 metros de extensão) e de 3,00 x 1,20 m (por 864 metros de extensão) sob o canteiro central; e
- Ciclovia com 2,40 metros de largura no eixo do canteiro central.

Figura 6-4: Seções-tipo 3 de pavimentos – Avenida do Bosque.

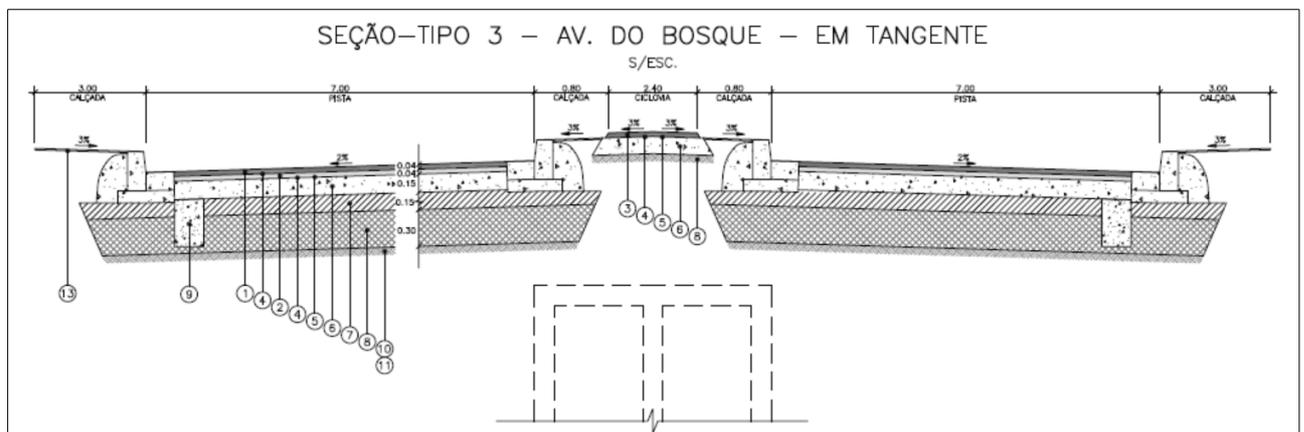
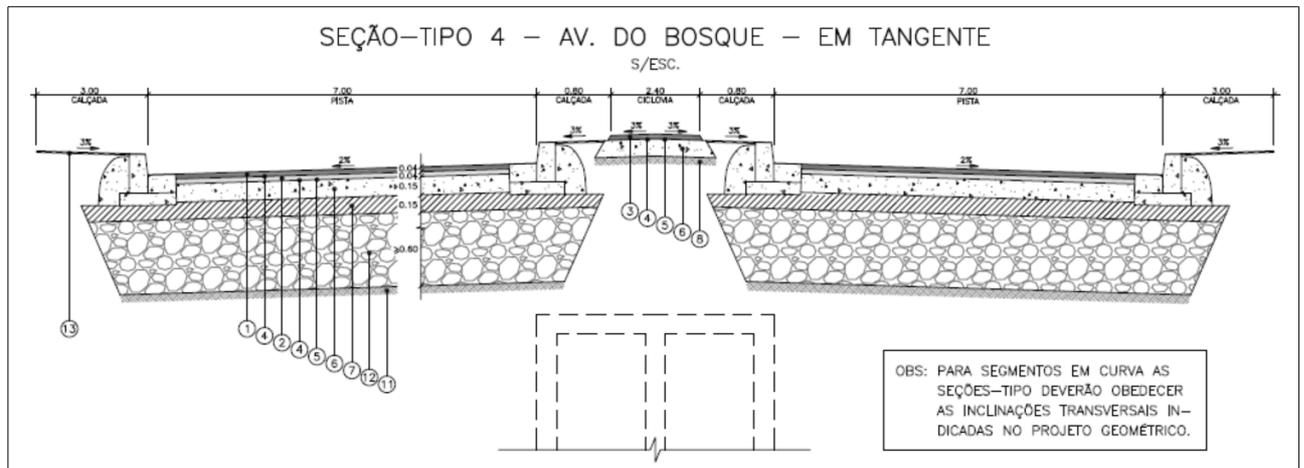


Figura 6-5: Seções-tipo 4 de pavimentos – Avenida do Bosque.



No trecho urbanizado, com extensão de cerca de 900 metros, tendo no seu final o entroncamento com a avenida Marjory da Silva Prado, a largura da pista é variável de 11,00 a 14,00 metros, com calçadas também de larguras variáveis, pois foram mantidos os alinhamentos já existentes. Nesse trecho foi implantada a ciclofaixa no bordo da pista, com 1,50 m de largura, para trânsito somente no sentido da avenida Marjory da Silva Prado. O outro sentido da ciclofaixa será implantado na avenida Hans Staden.

O projeto para as avenidas previu os seguintes aspectos para a implantação da obra:

- Supressão de vegetação (desmatamento) e limpeza superficial do terreno;
- Remoção de solos orgânicos e argilas (subsolo mole), com transporte para o bota-fora a ser designado;
- Aterros com solos selecionados de jazida para atingir o nível das vias e das galerias de drenagem;
- Pavimentos com revestimentos de concreto asfáltico para tráfego pesado;
- Galerias centrais de drenagem projetadas para vazões correspondentes ao período de picos de chuvas fortes que possam ocorrer a cada 100 anos;
- Previsão de duas passagens de fauna na região do entroncamento das duas avenidas; e
- Sinalização horizontal e vertical em conformidade com as características das vias.

As principais atividades a serem desenvolvidas no decorrer das obras são relacionadas a seguir.

- a) Instalação do canteiro de obras – Será no entroncamento das avenidas D. Pedro I com a do Bosque. Precederá esta instalação o adequado assentamento dos moradores que ocupam esta área.
- b) Desvios de tráfego – previstos para ocorrer apenas na parte urbanizada da avenida do Bosque, onde existem alternativas de acesso por outras vias.
- c) Caminhos de serviço – toda obra ocorrerá usando apenas a própria faixa onde serão implantadas as avenidas sem afetar diretamente áreas vizinhas.
- d) Corte de vegetação (desmatamento) – todo o empreendimento ocupará uma área de 132.618 m², que apresenta o uso atual apresentado na Figura 6-6 (com quadro de áreas). Assim, para a construção da avenida do Bosque será necessário o corte de 47.430 m² de floresta chamada de transição restinga/encosta, sendo: 13.595 m² em estágio inicial; 13.694 m² em estágio médio; e 19.853 m² em estágio avançado de sucessão ecológica. Também precisará cortar 287 m² de Floresta Ombrófila Densa junto à rotatória da avenida Marjory da Silva Prado.
- e) Limpeza do terreno – consiste na remoção da camada superficial representada por material vegetal existente em baixo da floresta que envolve 32.500 m³ que será colocado em local apropriado;
- f) Terraplenagem – Envolverá primeiro a escavação de solo mole existente em trecho da avenida do Bosque, formado por argila, num volume de 36.000 m³, pois esse material não suportaria a carga da avenida. Esse material será removido e depositado em local apropriado. Entulhos de construção existentes, especialmente aqueles da avenida D. Pedro I, poderão ser utilizados durante as obras como materiais para forros de acessos provisórios e caminhos de serviço.
- g) Sistema de drenagem – serão implantadas galerias em baixo dos canteiros centrais das avenidas e as pistas terão bocas de lobo para direcionar as águas de chuva para essas galerias.
- h) Pavimentação – a pavimentação precisará inicialmente de 248.000 m³ de solo que virá de jazida situada a 20 km do empreendimento. As estruturas e camadas foram calculadas para suportar o tráfego previsto para as avenidas. Para a ciclofaixa foi projetado um pavimento específico.
- i) Sinalização – será implantada sinalização adequada nas vias.

Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) – Interconexão Viária – Guarujá – SP

Figura 6-6: Supressão de vegetação necessária para ampliação do Sistema Viário. (caderno de mapas - A3)

Para a execução das obras são previstos 144 trabalhadores em média, entre profissionais especializados e menos especializados. O pico de trabalhadores na obra é de 230, sendo que o prazo de implantação das vias está previsto para 18 meses.

O custo total das obras para a implantação das vias foi estimado em R\$ 58.973.438,25.

Após a construção das vias, sua utilização, sem uma adequada manutenção, provoca imensuráveis prejuízos ao município, aumentando os custos operacionais dos veículos, promovendo o aumento do número de incidentes e prejudicando a trafegabilidade.

Assim, os serviços de conservação serão destinados à preservação das características técnicas e operacionais de uma via de acordo com a sua concepção original. As obras de conservação consistem em:

- Correção corretiva: tem como objetivo reparar ou sanar um defeito e restabelecer o funcionamento dos componentes da via;
- Conservação preventiva periódica: trabalhos realizados periodicamente com o objetivo de evitar o surgimento ou agravamento de defeitos;
- Conservação rotineira: execução de reparos localizados na pista e manutenção regular do sistema de drenagem, dos dispositivos de sinalização e outros componentes da via.

7 LEGISLAÇÃO

São muitas as leis federais, estaduais e municipais que se relacionam ao meio ambiente e ao empreendimento, sendo que todas foram analisadas detalhadamente no EIA, ficando constatado pela equipe que elaborou os estudos que o projeto viário tem condições de cumprir todas essas normas, sendo portanto considerado viável do ponto de vista legal. Algumas normas são aqui tratadas:

1. Uso do Solo

O novo plano diretor do município de Guarujá, Lei Complementar nº 156/2013, assim como aqueles planos editados anteriormente em 1992 e 2007, estipula como diretriz de expansão do sistema viário, em seu artigo 177, inciso VIII, a “*implantação da ligação entre o prolongamento da Avenida D. Pedro I, utilizando o traçado da Avenida do Bosque*”. Desta forma, o empreendimento está de acordo com a legislação municipal, tendo obtido a certidão positiva da prefeitura.

2. Proteção da Flora e da Fauna

O empreendimento ocupará uma área total de 132.618 m². Desta área, 47.430 m² estão recobertos por floresta secundária de transição restinga-encosta nos seguintes estágios: inicial – 13.595 m²; médio – 13.694 m²; e avançado – 19.853 m². Também uma área de 287 m² de Floresta Ombrófila Densa precisará ser suprimida junto à rotatória da avenida Marjory da Silva Prado.

A construção de obras viárias como esta é entendida pela legislação federal florestal como atividade de utilidade pública, sendo assim possível realizar o desmatamento pretendido mediante algumas condições e compensações propostas neste relatório ambiental.

Assim, os programas ambientais propostos neste trabalho têm condições de adequar o desmatamento ao que permite a legislação e diminuir os impactos sobre a flora e a fauna que permanecerá no entorno das avenidas.

Importa informar também que o empreendimento não afetará nenhum tipo de área de preservação permanente, como margens de cursos d'água naturais, por exemplo.

8 COMPATIBILIDADE COM OUTROS PROJETOS

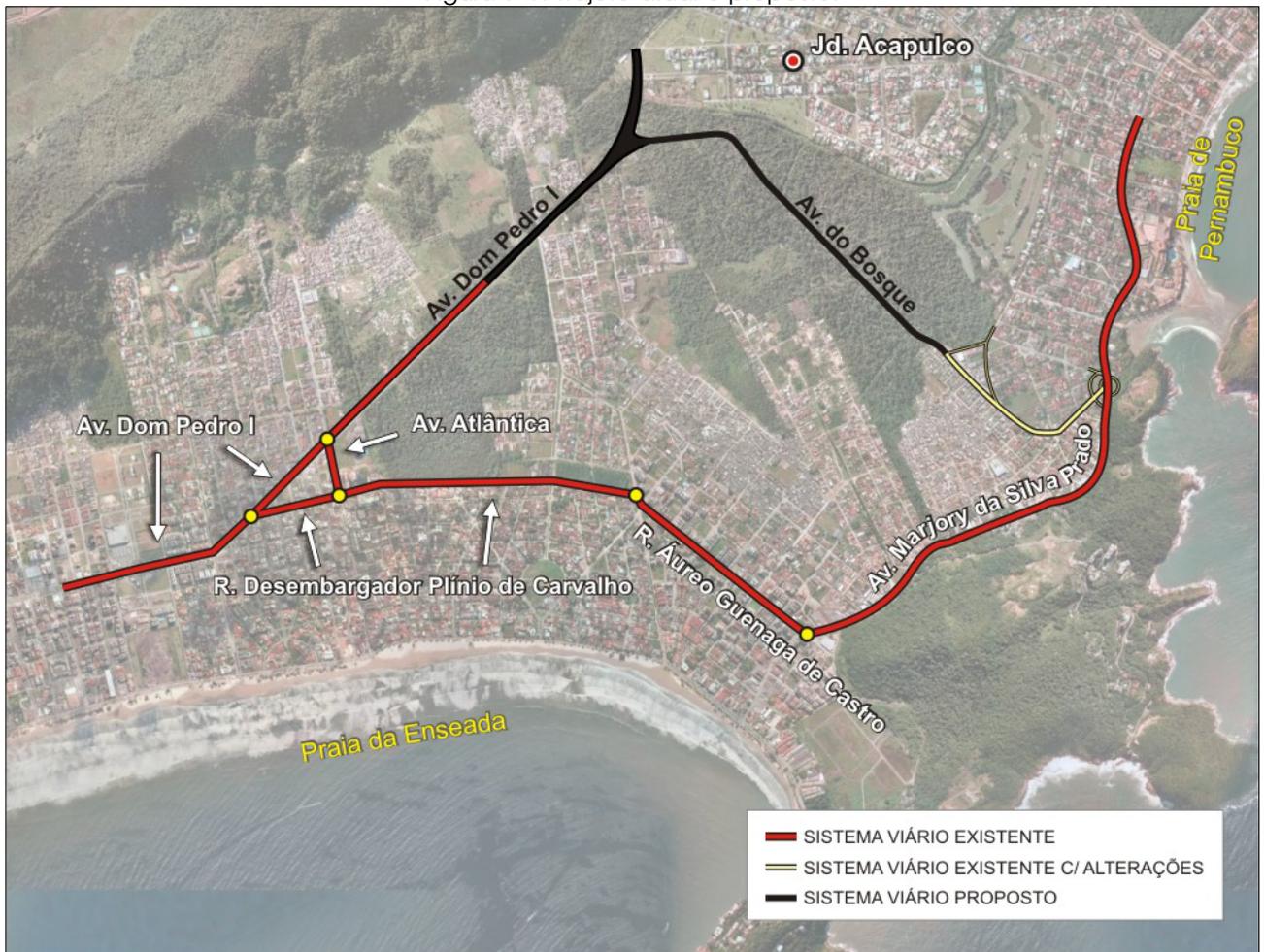
O empreendimento é compatível com vários projetos públicos e privados em desenvolvimento e previstos para o município do Guarujá, dentre os quais:

- Projeto de urbanização do bairro Enseada – PAC2;
- Urbanização das vilas Rã, Sossego e Areião – PAC2;
- Implantação de sistema de esgotamento sanitário nos bairros Perequê e Jardim Albamar – PAC2;
- Ampliação da estação de tratamento de água Jurubatuba/Jurubatuba Mirim – PAC2;
- Projeto de Desenvolvimento Sustentável do Litoral Paulista – visando atuar nas ocupações irregulares;
- Túnel submerso Santos-Guarujá;
- Mobilidade urbana – corredores de ônibus;
- Plano cicloviário metropolitano;
- Projeto imobiliário da empresa Cristais Prado Empreendimentos Ltda.

9 JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento justifica-se por fornecer alternativa de acesso rápido entre as praias da Enseada e Pernambuco, sem demandar a atual rota que envolve a passagem por vias e bairros urbanizados inadequados para comportar o trânsito municipal, agravado ainda mais quando da temporada de férias e feriados, quando a população da cidade chega a triplicar. A Figura 9-1 mostra o trajeto atual e o proposto.

Figura 9-1: Trajeto atual e proposto.



Foi realizado, por empresa especializada, estudo sobre o trânsito atual e aquele esperado com a utilização desta obra viária, que comprovou a importância que esta interligação terá para munícipes e turistas.

Outra importante justificativa é o cumprimento do Plano Diretor Municipal que definiu esta obra como estratégica para o desenvolvimento da cidade.

10 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

O diagnóstico ambiental objetiva examinar a situação atual do meio ambiente, de maneira a fornecer informações sobre os impactos ambientais que poderão ocorrer diante da situação futura com a implantação do empreendimento. A partir da definição desses impactos é possível estabelecer os programas ambientais, com as medidas que diminuirão os efeitos dos impactos negativos e aumentarão os efeitos dos impactos positivos. A partir da identificação de impactos negativos inevitáveis e sem possibilidade de ter seus efeitos diminuídos, são estabelecidas as medidas compensatórias, conforme será abordado noutros itens deste RIMA.

O diagnóstico é feito para a área do empreendimento, seu entorno imediato e para uma área maior que envolve essas duas, sempre partindo da área maior para a menor que sofrerá os impactos mais diretos do projeto. Na área maior são feitos estudos em trabalhos e fontes bibliográficas, enquanto na área menor, diretamente afetada, são feitos estudos e medições em campo.

O diagnóstico envolve os três meios conforme apresentado adiante: físico, biótico e socioeconômico.

10.1 MEIO FÍSICO

→ **Clima**

O município do Guarujá caracteriza-se por apresentar uma topografia plana com a presença de pequenas serras e morros isolados. Esses morros funcionam como barreiras e influenciam o clima local tanto quanto a cobertura vegetal existente. A área do empreendimento está inserida numa vasta planície litorânea.

Embora a região apresente a umidade relativa do ar alta na maior parte do ano, em torno de 80-85%, observa-se uma diferença entre os índices de chuvas nos meses de verão, com médias de 300 mm, e nos meses de inverno com chuvas em torno dos 70 mm mensais.

→ Geologia

A área do empreendimento está incluída numa unidade geológica formada por sedimentos marinhos e mistos, ou seja, apresenta depósitos marinhos, bem como areias e argilas depositadas por cursos de água doce.

Foram realizadas sondagens ao longo dos traçados propostos para a ampliação das avenidas a fim de conhecer o perfil geológico. Essas sondagens indicaram o tipo de material presente que envolve desde entulho de construção até areias de diferentes tamanhos e argilas moles que terão que ser trocadas. Também foi possível verificar o nível da água que ficou entre 1 e 1,8 m de profundidade.

→ Geomorfologia

A área do empreendimento está localizada no compartimento geomorfológico chamado de planície costeira, apresentando áreas planas, sujeitas a inundações periódicas; lençol freático pouco profundo; além de depósitos não consolidados sujeitos à acomodações e movimentações quando sujeitos a cargas.

→ Pedologia

O tipo de solo encontrado na área é chamado de Espodosolo, que apresenta uma fina camada orgânica de cor acinzentada, presença de matéria orgânica ligada ao Alumínio, com baixa fertilidade natural.

→ Recursos Hídricos Superficiais

A área do empreendimento pertence à Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Baixada Santista – UGRHI-7, que abrange os municípios de Peruíbe, Itanhaém, Mongaguá, Praia Grande, São Vicente, Santos, Cubatão, Guarujá e Bertioga, além de parte dos municípios de Itariri, São Paulo, São Bernardo do Campo e Biritiba-Mirim. Nessa bacia hidrográfica residem quase 2

milhões de habitantes, sendo que na época de férias escolares e de feriados prolongados essa população pode até triplicar, fator este que influi na demanda de água e no esgotamento e tratamento dos efluentes sanitários.

O município do Guarujá se constitui numa das 21 sub-bacias dessa Unidade de Gerenciamento, conforme Figura 10.1-1 a seguir. O município apresenta uma parte de seu território montanhosa, menos ocupada, e outra mais plana, densamente ocupada. A ocupação dessa porção do território da cidade implicou na supressão da cobertura vegetal nativa e na alteração dos cursos d'água naturais com fins de drenagem, bem como no aterro de porções da superfície do solo municipal.

Assim, no local onde se pretende construir as avenidas existem apenas dois canais para escoamento das águas de chuva, que acabam servindo também para escoar o esgoto sem qualquer tratamento, proveniente da ocupação urbana de seu entorno, conferindo péssima qualidade às suas águas conforme análises realizadas e apresentadas no EIA do empreendimento. As águas desses dois canais acabam sendo lançadas nos rios Perequê e do Peixe, que vão desaguar na praia do Perequê, cujas águas são consideradas impróprias para a balneabilidade, desde que esse parâmetro passou a ser medido pela CETESB há mais de 10 anos.

As Fotos 10.1-1 a 10.1-8 a seguir mostram os canais de drenagem artificiais.





Foto 10.1-3: Canal de drenagem em trecho não implantado da av. D. Pedro I fluindo em direção aos limites do Cond. Acapulco. Pode-se visualizar a pluma de efluentes domésticos.



Foto 10.1-4: Canal de drenagem da Vila Maré Mansa no ponto em que converge leste em direção aos limites do Cond. Acapulco.



Foto 10.1-5: Canal de drenagem advindo da Vila Maré Mansa.



Foto 10.1-6: Canal de drenagem advindo do bairro Mar e Céu desaguando no canal da Vila Maré Mansa.



Foto 10.1-7: Canal de drenagem advindo do bairro Mar e Céu desaguando no canal da Vila Maré Mansa.



Foto 10.1-8: Presença de lixo no canal de drenagem da Vila Maré Mansa.

Figura 10.1-1: Mapa da AII com as 21 Sub-bacias da UGRHI 07. Em destaque a Ilha de Santo Amaro, definida como AID para os recursos hídricos. (caderno de mapas - A3)

→ Qualidade do Ar

No município do Guarujá não existem estações oficiais para medição da qualidade do ar. Para este trabalho foi medida em campo, através de metodologia adequada, o nível de poeira do ar na área de entorno do empreendimento, avaliando-se que este parâmetro está de acordo com os padrões de boa qualidade do ar definidos pela legislação pertinente.

10.2 MEIO BIÓTICO

→ Flora

A vegetação foi estudada em três dimensões: na área do empreendimento, no seu entorno e no município do Guarujá.

Na área do empreendimento, especificamente no trecho da avenida do Bosque e do seu entorno, o tipo de vegetação existente pertence ao bioma da mata atlântica, complexo de restinga, identificada como floresta de transição restinga-encosta. Esse tipo de floresta é definido como uma vegetação densa, com árvores de cerca de 20 m de altura e onde se encontra com frequência o palmito, sendo que no caso em estudo, tendo em vista que a área sofre muita influência negativa da ocupação humana vizinha, poucos exemplares de palmito foram observados.

A área total do empreendimento corresponde a 132.618,2 m², dos quais 47.430,1 m² estão recobertos com a floresta de transição restinga-encosta nos seguintes estágios de desenvolvimento: inicial – 13.595,8 m²; médio – 13.694,1 m²; e avançado – 19.853,2 m². Esta vegetação terá que ser cortada para implantação das avenidas, sendo esse corte compensado por medidas abordadas neste RIMA. Também precisarão ser suprimidas: a) 287 m² de Floresta Ombrófila Densa; b) árvores nativas isoladas.

Nessa vegetação de transição restinga-encosta foram encontradas, através dos levantamentos realizados, 78 espécies diferentes, predominando árvores, sendo encontrados também arbustos,

plantas herbáceas e bromélias. Foram encontradas três espécies incluídas em alguma categoria de extinção: 1 – o palmito-juçara (*Euterpe edulis*), considerada como vulnerável; 2 – o guanandi (*Calophyllum brasiliense*), considerada como quase-ameaçada; e 3 – o café-bravo (*Guarea machophylla*), espécie tida como quase-ameaçada.

Tanto essas espécies ameaçadas, como as demais encontradas na área que precisa ser desmatada para o empreendimento, foram também registradas na floresta do entorno que será preservada, diminuindo um pouco o efeito do corte da floresta sobre a flora (Figura 6-6 apresentada na página 13).

A seguir são apresentadas as Fotos 10.2-1 a 10.2-8 da flora.



Foto 10.2-1: Botânico especializado realizando a "florística" em um ponto de caracterização (PC).



Foto 10.2-2: Utilização da fita métrica para mensuração do Diâmetro à Altura do Peito.



Foto 10.2-3: Especialista em botânica identificando as espécies vegetais.



Foto 10.2-4: Vegetação avenida Dom Pedro I.



Foto 10.2-5: Vegetação em estágio inicial de regeneração. Fator relevante de classificação: dossel aberto e trepadeiras.



Foto 10.2-6: Vegetação em estágio médio de regeneração. Fator relevante de classificação: Presença de estratificação e composição florística.



Foto 10.2-7: Vegetação em estágio avançado de regeneração. Fator relevante de classificação: altura e continuidade do dossel.



Foto 10.2-8: Vegetação em estágio avançado de regeneração. Fator relevante de classificação: presença de epífitas e classe diamétrica.

→ Fauna

Mastofauna

A mastofauna é composta pelos mamíferos.

Neste trabalho a ocorrência desses animais foi avaliada na área do empreendimento, no seu redor e no município do Guarujá. Foram estudados os animais de médio e grande porte, ficando de fora do estudo os mamíferos de pequeno porte, como os ratos e os morcegos. O motivo é a metodologia mais específica e invasiva (captura).

No município do Guarujá foram levantados, através da consulta doutros estudos, 24 espécies nativas. De acordo com o decreto estadual que relaciona as espécies ameaçadas de extinção no estado de São Paulo ocorrem no município do Guarujá: espécies consideradas Quase-Ameaçadas – cuíca-d'água (*Chironectes minimus*), cuíca-quatro-olhos (*Metachirus nudicaudatus*), macaco-prego (*Sapajus nigritus*), cutia (*Dasyprocta leporina*) e a paca (*Cuniculus paca*); espécies consideradas Ameaçadas – jaguatirica (*Leopardus pardalis*) e o gato-do-mato-pequeno (*Leopardus tigrinus*).

Na área onde se pretende construir as avenidas e no seu entorno foram realizados levantamentos de campo em duas épocas do ano, seca e chuvosa, durante 17 dias. Foram encontradas nove espécies de mamíferos, sendo uma considerada Quase-Ameaçada, a paca (*Cuniculus paca*), e outra tida como deficiente de dados, o ratão-do-banhado (*Myocastor coypus*), ambas espécies também presentes no município do Guarujá.

A seguir são apresentadas as Fotos 10.2-9 a 10.2-22 da mastofauna.



Foto 10.2-9: Especialista em busca dos vestígios.



Foto 10.2-10: Câmera Trap para registrar os animais.



Foto 10.2-11: Iscas para atração dos animais.



Foto 10.2-12: Locais de levantamento de espécies da mastofauna – interior da floresta.



Foto 10.2-13: Locais de levantamento de espécies da mastofauna – trilha existente.



Foto 10.2-14: Locais de levantamento de espécies da mastofauna – beira do canal de drenagem.



Foto 10.2-15: preguiça (*Bradypus variegatus*).



Foto 10.2-16: cuiça (*Caluromys phillander*).



Foto 10.2-17: cachorro-do-mato (*Cercopithecus thous*).



Foto 10.2-18: paca (*Cuniculus paca*).



Foto 10.2-19: esquilo (*Guerlinguetus ingrami*).



Foto 10.2-20: gambá (*Didelphis aurita*).



Foto 10.2-21: Capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*).



Foto 10.2-22: Pegada de Capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*).

Avifauna

As aves foram estudadas na área onde será implantado e operado o empreendimento, no seu redor e no município do Guarujá.

No Guarujá, através das relações de aves apresentadas em alguns trabalhos desenvolvidos nessa localidade, foram registradas 261 espécies de aves, dentre as quais dezessete espécies consideradas ameaçadas e outras sete quase ameaçadas no estado de São Paulo segundo decreto definidor dessa situação em nosso estado. Predominam dentre as espécies aquelas consideradas como típicas de florestas, sendo sua maioria também com alguma capacidade de sobrevivência à ocorrência de distúrbios em seus habitats.

Na área do empreendimento e ao seu redor, através de trabalhos de campo em duas épocas do ano, seca e chuvosa, em campanhas de amostragem que transcorreram num total de 16 dias, foram identificadas 138 espécies de aves.

Na área do empreendimento foi encontrada uma espécie considerada Quase-Ameaçada, segundo o mesmo decreto referido acima, o papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*). Também foi encontrada uma espécie considerada Ameaçada, a choquinha-cinzenta (*Myrmotherula unicolor*). Essas duas espécies também ocorrem no entorno do empreendimento proposto e no município do Guarujá.

O papagaio-verdadeiro é uma espécie vítima do tráfico de animais, tendo em vista sua ilegal criação como animal doméstico de estimação.

A choquinha-cinzenta vive na copa das árvores mais altas e também nas plantas mais baixas das florestas, apresenta pequena área de vida e tem sua ameaça de extinção relacionada ao desmatamento e ao fracionamento das matas.

A seguir são apresentadas as Fotos 10.2-23 a 10.2-28 das espécies de aves registradas na área.



Foto 10.2-23: coruja-do-mato (*Strix virgata*).



Foto 10.2-24: surucuá-grande-de-barriga-amarela (*Trogon viridis*).



Foto 10.2-25: choquinha-cinzenta (*Myrmotherula unicolor*).



Foto 10.2-26: pavó (*Pyroderus scutatus*).



Foto 10.2-27: caracoleiro (*Chondrohierax uncinatus*).

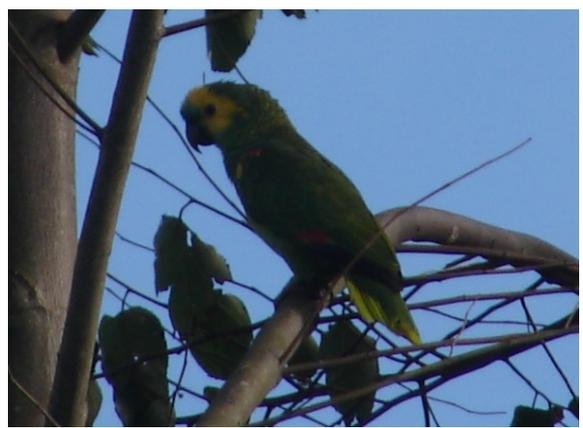


Foto 10.2-28: papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*).

Herpetofauna

A herpetofauna é constituída pelos anfíbios (sapos, rãs, pererecas) e pelos répteis (cobras, lagartos).

Neste estudo esses animais foram avaliados na área do empreendimento, no seu entorno e no município do Guarujá.

No município, através da consulta de relações apresentadas noutros trabalhos da região, foram registradas 36 espécies de anfíbios e 24 espécies de cobras e lagartos. Segundo o decreto estadual que trata das espécies ameaçadas de extinção em nosso estado, a espécie perereca-das-bromélias (*Phyllodytes luteolus*) aparece com a designação Danos Não Disponíveis, e a espécie rãzinha do folhiço (*Leptodactylus bokermanni*) aparece na categoria Dados Deficientes.

Na área do empreendimento e no seu entorno, por meio de trabalhos de campo feitos em duas épocas do ano, seca e chuvosa, num total de 16 dias, foram encontradas 27 espécies da herpetofauna, sendo 20 anfíbios, 5 cobras, 1 anfíbio e 1 lagarto. Nenhuma espécie encontra-se relacionada dentre aquelas ameaçadas de extinção segundo o decreto estadual de 2014 que trata deste assunto.

A seguir são apresentadas as Fotos 10.2-29 a 10.2-52 da herpetofauna.



Foto 10.2-29: locais de levantamento da herpetofauna.



Foto 10.2-30: locais de levantamento da herpetofauna.



Foto 10.2-31: locais de levantamento da herpetofauna.



Foto 10.2-32: locais de levantamento da herpetofauna.



Foto 10.2-33: locais de levantamento da herpetofauna.



Foto 10.2-34: locais de levantamento da herpetofauna.



Foto 10.2-35: rãzinha-do-folhicho (*Ischnocnema parva*).



Foto 10.2-36: rã-touro (*L. catesbeiana*).



Foto 10.2-37: rãzinha-do-folhicho (*I. guentheri*).



Foto 10.2-38: cobra-cipó-listrada (*Siphlophis pulcher*).



Foto 10.2-39: dormideira (*Dipsas indica*).



Foto 10.2-40: jararacuçu (*Bothrops jararacussu*).



Foto 10.2-41: rãzinha-do-folhicho (*Haddadus binotatus*).



Foto 10.2-42: perereca (*Scinax litoralis*).



Foto 10.2-43: sapo-ferreiro (*Hypsiboas faber*).



Foto 10.2-44: pererequinha (*Scinax argyreornatus*).



Foto 10.2-45: pererequinha-do-brejo (*D. decipiens*).



Foto 10.2-46: sapo-cururuzinho (*Rhinella ornata*).



Foto 10.2-47: Pererequinha-do-brejo (*D. wernerii*).



Foto 10.2-48: Perereca (*H. albomarginatus*).



Foto 10.2-49: perereca-de-colete (*D. elegans*).



Foto 10.2-50: rã-manteiga (*Leptodactylus latrans*).



Foto 10.2-51: perereca-castanhola (*Itapothyia langsdorfii*).



Foto 10.2-52: perereca-castanhola (*Itapothyia langsdorfii*).

Unidades de Conservação

Unidade de Conservação é definida como um espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas marinhas de domínio brasileiro, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

Com base nesse estudo concluiu-se que o empreendimento não afetará unidades de conservação.

Foram estudadas todas as unidades de conservação existentes nas proximidades do projeto viário, conforme Figura 10.2-1 e Quadro 10.2-1.

Quadro 10.2-1: Distância das Unidades de Conservação e das áreas tombadas em relação ao empreendimento.

DISTÂNCIA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E DAS ÁREAS NATURAIS TOMBADAS ENCONTRADAS NA AII DO EMPREENDIMENTO	
Categorias	Raio de distância (Km)
Zona de Amortecimento do Parque Estadual da Serra do Mar	Menor que 5
Estação Ecológica de Guarujá	Menor que 5
APA Marinha do Litoral Centro	Menor que 5
Reserva Particular do Patrimônio Natural Tijuco-pava	5 – 10
Reserva Particular do Patrimônio Natural Marina do Conde	10 – 20
APA Municipal da Serra do Guararu	Menor que 5
Área Tombada Morro do Botelho	5 – 10
Área Tombada Morro do Monduba, do Pinto e do Icanhema	5 – 10
Área Tombada da Serra do Guararu	Menor que 5
Área e Ilhas Tombadas da Serra do Mar e de Paranapiacaba	Menor que 5 a 20
Área Tombada Ilhas do Litoral Paulista	Menor que 5 a 20

Unidade de Conservação de Proteção Integral	Unidade de Conservação de Uso Sustentável	Área Tombada
---	---	--------------

Figura 10.2-1: Unidades de Conservação e outras áreas protegidas próximas ao empreendimento.
(caderno de mapas - A3)

10.3 MEIO SOCIOECONÔMICO

→ Socioeconomia

A seguir são apresentadas algumas informações que sintetizam os estudos realizados sobre a socioeconomia do município de Guarujá:

a) A população fixa do município em 2012 era de 295.600 habitantes, sendo que a população flutuante representada pelos visitantes dos meses de férias e feriados alcança aproximadamente meio milhão de pessoas;

b) a densidade demográfica em 1980 era de 1.054,41 habitantes/km²m, tendo atingido em 2012 a densidade de 2.060,65 habitantes/km²;

c) o município apresenta aproximadamente 85.000 domicílios permanentes (62%), 46.000 domicílios ocasionais (34%) e 6 mil domicílios vazios (4%);

d) o Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS) medido em 2010 colocou o município no Grupo 2, indicando que Guarujá possui níveis de riqueza elevados mas não exibe bons indicadores sociais;

e) entre os anos de 2000 e 2010 o nível de abastecimento de água passou de 92,86% para 93,17%; o índice de afastamento de esgoto sanitários passou de 72,07% para 77,97%; e o índice de coleta de lixo passou de 98,46% para 99,17%;

f) a população economicamente ativa é da ordem de 144 mil pessoas, sendo que a taxa de informalidade é da ordem de 40%;

g) os setores da economia que têm predominância são os de serviços e os do setor industrial.

→ Uso e Ocupação do Solo

O uso do solo na área do empreendimento e do seu entorno pode ser visto na Figura 10.3-1 a seguir.

Por essa figura se verifica que os bairros do Guarujá que terão influência direta do empreendimento são: Cidade Atlântica; Pedreira; Santo Amaro; Acapulco; Pernambuco; Península; Mar e Céu; e Virgínia.

Dessa área de influência direta, conforme Quadro 10.3-1 a seguir, que totaliza 4.924.995 m², os usos predominantes são: mata com 1.955.399 m² (39,7%) e residencial horizontal com 1.440.398 m² (29,2%).

Quadro 10.3-1: Quadro de áreas do uso do solo de acordo com a Emplasa.

USOS	ÁREA (m ²)	%
Equipamento Social e Urbanos		
Educação, Saúde, Lazer e Cultura	32.107,13	0,7%
Uso Não Urbano		
Agricultura / Campo / Campo Antrópico	271.300,85	5,5%
Mata	1.955.399,49	39,7%
Uso Predominante Residencial		
Chácara Residencial	150.163,49	3,0%
Favela / Habitação Precária	85.612,07	1,7%
Loteamento Residencial	441.080,22	9,0%
Misto Horizontal e Vertical	98.390,89	2,0%
Residencial Horizontal	1.440.398,69	29,2%
Residencial Vertical	23.603,04	0,5%
Oceano	163.319,09	3,3%
Orla	48.499,82	1,0%
Outros	215.120,67	4,4%
Total	4.924.995,45	100,0%

Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) – Interconexão Viária – Guarujá – SP

Figura 10.3-1: Uso do Solo do município do Guarujá de acordo com a EMLASA. (caderno de mapas - A3)

→ Patrimônio Arqueológico e Histórico-Cultural

Foi feito um detalhado levantamento dos bens materiais arqueológicos e histórico-culturais na área do empreendimento e do seu entorno.

A arqueologia estuda as culturas e os modos de vida do passado a partir da análise de vestígios materiais. Para esse levantamento foram feitas sondagens ao longo de todo o traçado das duas avenidas, espaçadas 50 metros uma da outra. Nos locais mostrados na Figura 10.3-2 foram encontradas várias conchas que serão pesquisadas com maior profundidade para verificar se podem ser sambaquis. Sambaquis são cascas de conchas, ostras e restos de artefatos deixados pelos homens pré-históricos e indígenas brasileiros. Essa pesquisa será feita antes da emissão da licença de instalação da CETESB caso o empreendimento venha a ser aprovado. Caso sejam sambaquis serão feitos os devidos estudos e resgate dessa ocorrência antes de qualquer obra de implantação do sistema viário proposto.

Em relação ao patrimônio histórico-cultural, os estudos de campo realizados demonstraram não ocorrer sinais de ocupação passada representada por edificações históricas ou outros marcos que pudessem ter algum valor patrimonial.

Figura 10.3-2: Áreas a serem investigadas em fase futura do licenciamento.



11 IMPACTOS AMBIENTAIS

Impacto ambiental pode ser definido como a alteração da qualidade ambiental que resulta da modificação de processos naturais ou sociais provocada por ação humana.

A identificação dos impactos ambientais é atividade importante na realização de qualquer projeto. Conhecendo o meio ambiente, através do diagnóstico ambiental, e o projeto do empreendimento é possível prever o que acontecerá com os vários componentes do meio, as pessoas, a economia, a flora, a fauna, o solo, a paisagem, os recursos hídricos, dentre outros. Assim, o estudo ambiental feito paralelamente à elaboração do projeto, proporciona a oportunidade de prevenir muitos impactos já nesta fase de planejamento da obra.

Um bom exemplo desta situação foi a sondagem realizada que indicou, num trecho da avenida do Bosque, a existência de uma camada de argila mole que será removida e substituída por camada de terra que terá capacidade de suportar a carga que transitará na avenida. O diagnóstico dessa situação proporcionou solução adequada no projeto, prevenindo sérios problemas para a obra viária e sua posterior utilização.

As fases de implantação do projeto apresentadas no item 06 deste RIMA, envolverão instalação do canteiro de obras; abertura de vias de acesso nos locais ainda não urbanizados; supressão da vegetação especialmente no trecho de ampliação da avenida do Bosque; preparo do terreno através da remoção da camada vegetal e de porções que apresentam entulho e outros materiais; terraplenagem, que envolverá remoção de parte da argila na avenida do Bosque e reposição de material (terra) que virá de jazida mineral; instalação dos dispositivos de drenagem; construção das pistas e sua pavimentação; e sinalização orientadora do tráfego.

Essa breve descrição do empreendimento, associada

a) ao meio físico, que apresenta relevo plano com nível d'água próximo da superfície do terreno que, por sua vez, em trecho da obra precisará ter parte da argila trocada, apresentando junto ao eixo das ampliações de avenidas canais artificiais de escoamento de águas de chuva que carregam efluentes domiciliares sem qualquer tipo de separação e/ou posterior tratamento que acabam ao final desembocando nos rios do Peixe e Perequê que vão desaguar na praia do Perequê;

b) ao meio biótico que, especialmente no trecho de ampliação da avenida do Bosque, apresenta floresta considerada mata atlântica em estágio inicial/médio/avançado de regeneração onde, em que pese estar inserida em malha urbanizada, ocorrem ainda muitas espécies animais;

c) ao meio socioeconômico, representado por bairros de entorno do projeto com ocupação típica de cidades como Guarujá, ou seja, riqueza concentrada vivendo ao lado de pobreza majoritária, residências de alto padrão ilhadas por favelas, sendo que o projeto pretende, ao melhorar as condições de tráfego e mobilidade, propiciar condições indiretas para melhora do quadro atual não muito favorável retratado no EIA.

Enfim, encaixando-se o empreendimento nesse cenário é possível vislumbrar os impactos ambientais decorrentes do empreendimento que assim podem ser resumidos:

Impactos sobre o Meio Físico

Os potenciais impactos potenciais sobre o meio físico identificados são:

- erosão;
- exportação e importação de material (terra);
- contaminação do solo e das águas superficiais;
- alteração no escoamento das águas de chuva e do lençol freático;
- geração de poeira;
- geração de ruído.

Esses impactos, todos negativos, terão importância principalmente na época de implantação do empreendimento, podendo ser evitados e ter seus efeitos bastante diminuídos pelo cumprimento dos programas ambientais que serão abordados no próximo capítulo deste RIMA.

Aqui cabe ressaltar que terá que ser tirado pouco mais de 30.000m³ de argila que deverá ser encaminhada para local apropriado ainda não definido pela Prefeitura Municipal. Também terá que vir de fora, de uma jazida mineral, uma grande quantidade de terra para preparar o terreno para o recebimento das pistas e seu pavimento. Este é considerado o principal impacto ambiental que envolve o meio físico e que, além da troca de material (terra), dependerá da movimentação de caminhões transportadores desses produtos.

Outros potenciais impactos mencionados foram devidamente resolvidos na elaboração do projeto, que evitará problemas de erosão, alagamentos, bem como proporcionará o adequado escoamento e drenagem das águas de chuva.

Impactos sobre o Meio Biótico

Conforme já abordado neste RIMA a implantação do projeto viário envolverá a supressão de 47.430,1 m² (4,7 ha) de mata existente no trecho projetado para ampliação da avenida do Bosque.

Haverá também necessidade de corte de árvores isoladas e de uma mancha de 287,0 m² de floresta junto à rotatória da avenida Marjory da Silva Prado.

Essa perda de cobertura vegetal, principalmente a da ampliação da avenida do Bosque, diminuirá a biodiversidade que nela vive, ou seja, afetará os indivíduos de várias espécies de plantas e animais.

A Figura 6-6 (apresentada na página 13) mostra o trecho da mata que será cortado e mostra também que sobrarão ainda bastante mata ao redor da avenida e de todo empreendimento viário. Esse desmatamento afetará a fauna de várias maneiras, ocasionando:

- perturbações no ambiente atual pela circulação de máquinas e pessoas;
- perde de parte de seu lugar de vida (habitat);
- morte de indivíduos durante a supressão da vegetação e por atropelamento;
- efeitos negativos pelo parcelamento da mata que ficará recortada especialmente pela avenida do Bosque;
- a mata ficará com uma longa margem voltada para a avenida o que também prejudica os animais;
- realocação dos animais na mata que sobrarão o que altera suas populações.

O impacto sobre o meio biótico pode ser considerado como o principal impacto ambiental negativo do empreendimento e que apresenta grande importância. Os programas ambientais apresentados no próximo item do RIMA visam diminuir e compensar os efeitos deste impacto.

Impactos sobre o Meio Socioeconômico

Sobre a vida das pessoas o empreendimento causará alguns impactos negativos relacionados a sua fase de implantação como aumento do trânsito de veículos pesados na malha viária municipal e modificações pontuais temporárias do tráfego.

Em relação à eventual interferência em bens arqueológicos foi proposto o Programa Ambiental de Prospecção Arqueológica.

Dois impactos ambientais negativos serão permanentes:

- transformação da paisagem; e
- valorização dos imóveis do entorno, podendo ocasionar a exclusão de parte dos moradores atuais e a maior pressão sobre o mata que sobrar com a implantação de empreendimentos imobiliários.

Esses impactos terão seus efeitos evitados ou diminuídos com o cumprimento dos programas ambientais apresentados a seguir.

Muitos impactos positivos ocorrerão com a implantação e operação do sistema viário:

- melhora nas condições do trânsito e mobilidade do município, sobretudo para os munícipes que sentirão menos os efeitos negativos deste problema, sobretudo no período de férias escolares e feriados, quando aumenta a vinda do turista ao município;
- alívio para os moradores, comerciantes e frequentadores de vias e locais urbanizados inadequados para receber o fluxo de pessoas que vêm para a cidade especialmente nas férias;
- geração de empregos, sobretudo na fase de implantação da ampliação das avenidas;
- aumento da arrecadação fiscal e tributária.

12 PROGRAMAS AMBIENTAIS

Os programas ambientais são ações que devem ser desenvolvidas pelo empreendedor visando evitar, diminuir ou compensar os efeitos dos impactos ambientais negativos.

Como já abordado neste RIMA muitos impactos podem ser evitados/prevenidos já na elaboração do projeto, como aconteceu neste caso, visto que as condições ambientais foram devidamente consideradas para estabelecer adequadamente os serviços de terraplenagem, drenagem, dentre outras atividades da implantação do sistema viário.

Assim, a gestão ambiental inicia-se desde a fase de planejamento de um empreendimento, alcançando igualmente suas fases de implantação e funcionamento.

De nada ou pouco adianta serem realizados tantos estudos, ocorrer um detalhado processo de licenciamento se, quando da implantação e operação de uma obra, deixarem de ser observadas com rigor todas as medidas propostas e aquelas exigências que constam nos pareceres dos órgãos licenciadores.

Portanto os programas devidamente cumpridos servirão para assegurar a adequação ambiental do empreendimento, propiciando avaliar o acerto das previsões feitas, a correção das práticas que se mostrarem inadequadas, a prestação de relatórios e esclarecimentos aos órgãos oficiais e pessoas interessadas.

Os programas são formados pelas medidas que devem ser adotadas, por práticas que visam medir os efeitos dos impactos quando possível, bem como pela avaliação dos resultados para que a gestão ambiental cumpra seu objetivo de conciliar o desenvolvimento de uma atividade econômica com a conservação do meio ambiente.

A seguir são apresentados os programas ambientais assim sintetizados:

12.1 PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO

O programa de comunicação visa prestar informações tanto para os trabalhadores da obra como para a população do Guarujá.

Os objetivos deste programa envolvem: a) estabelecer canal de comunicação e relação com o público interno e externo; b) divulgar as vagas disponíveis de emprego; c) prestar esclarecimentos sobre os potenciais impactos ambientais e a forma de evitá-los ou diminuir seus efeitos; d) divulgar o avanço das obras, ações e resultados dos programas ambientais.

A implantação deste programa é de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Guarujá.

12.2 PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DA SITUAÇÃO DA POPULAÇÃO DE BAIXA RENDA RESIDENTE NO ENTORNO DA OBRA

O objetivo principal deste programa é promover o controle e tomada de ações para tratar de forma adequada a possível ocorrência de deslocamento de famílias do entorno da obra viária em função da valorização do preço da terra nesse entorno.

Este programa também tem sua execução sob responsabilidade da Prefeitura Municipal.

12.3 PROGRAMA DE PROSPECÇÃO ARQUEOLÓGICA

Devido a ter sido encontradas conchas nas sondagens superficiais realizadas ao longo do traçado proposto para a ampliação da avenida do Bosque, na continuidade das pesquisas arqueológicas no local, antes de qualquer obra caso o sistema viário seja aprovado, serão feitas novas sondagens mais profundas para verificação mais detalhada, a fim de verificar se ocorrem no local presença de materiais culturais que, em caso positivo, serão devidamente estudados e resgatados conforme a legislação determina. Este programa será realizado por profissionais especializados sob a responsabilidade da Prefeitura Municipal de Guarujá.

12.4 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO AMBIENTAL DAS OBRAS

Este programa visa prevenir e diminuir os impactos ambientais relacionados ao meio físico envolvendo, dentre outras, as seguintes medidas:

- implantação e adequada operação do canteiro de obras;
- rígida demarcação e observação da área da obra para que os impactos não atinjam desnecessariamente áreas vizinhas;
- cuidados relacionados às atividades da terraplenagem e preparo do terreno para

recebimento das pistas;

- avaliação e controle de eventuais processos de erosão que venham a ocorrer;
- rígido controle dos canais de drenagem para que se mantenham com suas vazões atuais e com a qualidade das águas não piorada além do que já é;
- limpeza periódica das caixas de captação de águas de chuva, manutenção das bocas de lobo e dos canais de drenagem.

12.5 PROGRAMA DE RESGATE DA SERAPILHEIRA

A serapilheira é aquela camada que fica acima do solo, embaixo de florestas, e que reúne uma riqueza de nutrientes, folhas, galhos, frutos, sementes, pequenos animais, a pequena flora, tudo muito importante para a natureza, apresentando até a possibilidade de a partir da serapilheira poder se formar uma mata.

Assim, esta camada será coletada nos locais onde está previsto o corte da mata para a implantação deste projeto. Essa camada será levada para locais próximos do empreendimento que apresentem vegetação mais degradada a fim de procurar aumentar a recuperação da mesma.

Este programa ajuda a diminuir/compensar os impactos sobre a vegetação.

12.6 PROGRAMA DE CONTROLE DA SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO (MATA)

Como já foi escrito neste RIMA a ampliação do sistema viário envolverá supressão de vegetação. Este impacto negativo é inevitável e não é possível diminuir seus efeitos, apenas sim fazer com que ocorra apenas exclusivamente na área necessária para implantação do empreendimento. As seguintes medidas estão inclusas neste programa:

- delimitação em campo da área de supressão;
- supressão da vegetação em parcelas e direcionada no sentido da porção de mata que será mantida para que os animais possam ser afugentados para a mesma;
- supressão da vegetação em época do ano que afete menos a fauna;
- acompanhamento técnico da supressão;
- aproveitamento adequado do material lenhoso de boa qualidade retirado da área e destinação adequada para o restante do material;
- orientação do pessoal envolvido na supressão, bem como dos trabalhadores que implantarão o empreendimento;
- levantamento da fauna em 3 momentos: 1º – 3 meses antes da supressão da vegetação nativa; 2º – 48 horas após a supressão; e 3º – 6 meses após a supressão, verificando se as espécies deslocadas estão se estabelecendo na mata que sobrou.

Todos os programas relacionados ao controle dos impactos sobre o meio biótico serão acompanhados por profissionais legalmente habilitados, ou seja, biólogos e engenheiros florestais, por exemplo.

12.7 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FLORA

Este programa objetivará avaliar a situação da vegetação que não será desmatada, de maneira a garantir que não sofra maiores impactos além daqueles que já ocorrerão no trecho que será suprimido.

12.8 PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO FLORESTAL

Este programa visa compensar a supressão de vegetação como determinam várias normas paulistas e brasileiras, dentre estas a Lei da Mata Atlântica e a Lei Florestal.

Assim, a Prefeitura Municipal deverá oferecer uma área igual àquela que será suprimida, ou seja, de 4,7 ha, com as seguintes características:

- vegetação de transição restinga-encosta em estágio avançado de conservação;
- situada no município de Guarujá;
- averbação desta área conforme artigo 17 do decreto federal nº 5.300/2004;
- área com vegetação fora de unidades de conservação legalmente constituídas;
- área com vegetação que interligue florestas existentes.

Esta área deverá ser apresentada após a emissão da Licença Prévia, caso o empreendimento venha a ser considerado viável, sendo que será uma das condições para que a CETESB emita a Licença de Instalação e o empreendimento então possa ser implantado.

12.9 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA

Este programa objetivará avaliar os reflexos da implantação e operação do empreendimento sobre a fauna que continuará habitando a mata que permanecerá no entorno do empreendimento. Serão avaliados por profissionais especializados os diferentes grupos animais, mamíferos, aves, sapos, rãs.

Será também feita avaliação junto às duas passagens de fauna que serão construídas como túneis abaixo das pistas ligando os matos que sobrarão a fim de avaliar a eficiência das mesmas em manter os animais transitando entre as porções de mata que ficarão separadas pelas avenidas.

12.10 PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Este programa decorre da Lei Federal nº 9.985/2000 que instituiu o “Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza-SNUC” que definiu no artigo 36 que nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, como neste caso, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral.

Assim, o empreendedor, neste caso a Prefeitura de Guarujá terá que apoiar uma unidade de conservação de proteção integral existente ou criar uma nova.

O Grupo de Proteção Integral reúne unidades de conservação com possibilidade de uso muito restrito e visam basicamente a conservação da natureza, sendo denominadas como: estação ecológica, reserva biológica, parque nacional, monumento natural e refúgio da vida silvestre.

A única unidade pertencente a esse grupo existente no município é a Estação Ecológica de Guarujá (morro Sorocutuba). Assim, a prefeitura deverá decidir se proporá que o recurso abaixo apresentado seja aplicado nesta unidade ou numa nova. Alternativamente o recurso poderá ser aplicado no Parque Estadual da Serra do Mar. A decisão final caberá à Câmara de Compensação Ambiental da CETESB.

O recurso a ser aplicado é da ordem de R\$ 294.867,00, também de responsabilidade da Prefeitura, que neste caso é o empreendedor.

Esse valor foi obtido, conforme estipula a legislação, a partir de 0,5% do custo de implantação do empreendimento previsto inicialmente em R\$ 58.973.438,25, sendo que caso o projeto seja aprovado e implantado seu custo real deverá ser apurado o que poderá implicar no aumento do valor inicialmente estipulado para a compensação acima referido.

13 PROGNÓSTICO DA QUALIDADE AMBIENTAL FUTURA

A avaliação ambiental do empreendimento pode ser feita, inicialmente, considerando os impactos e os programas relativos aos meios:

a) Físico – Os impactos relacionados ao meio físico estarão relacionados principalmente à fase de implantação do empreendimento, podendo ser considerados como de baixa importância, tendo em vista a concepção do projeto que já os preveniu e a adoção do programa ambiental de controle das obras. Alguns aspectos são importantes: a) o transporte e o local que receberá a argila mole que será removida de parte do trecho da avenida do Bosque; b) o local e o transporte do material (terra) que será usado para preparar o terreno para recebimento das pistas e das galerias de drenagem; c) a correta implantação do projeto de terraplenagem e de drenagem do sistema viário.

b) Biótico – Os impactos negativos incidentes sobre este meio foram considerados de média importância e envolverão a supressão de vegetação de mata atlântica na faixa da avenida do Bosque, acarretando vários tipos de efeitos negativos para a fauna ainda rica do local, mesmo com esta mata inserida parcialmente em região urbanizada. O impacto sobre a vegetação ocorrerá principalmente na fase de implantação, enquanto aqueles efeitos negativos sobre a fauna continuarão também na fase de operação do empreendimento viário. Os programas ambientais servirão para minimizar um pouco os impactos sobre este meio, sendo que outros programas servirão para compensar efeitos não evitáveis nem mitigáveis sobre a biodiversidade local.

c) Socioeconômico – Alguns potenciais impactos ambientais negativos incidirão sobre este meio, alguns temporários como aqueles relacionados à fase das obras; outros mais permanentes como aqueles que poderão, ao valorizar os terrenos vizinhos, representar dificuldades para que a população de menor renda continue vivendo nas proximidades da área, podendo propiciar a ocupação de áreas frágeis e de proteção ambiental por essa população excluída. Esses impactos são mitigáveis com o cumprimento dos programas ambientais propostos. É sobre este meio que

incidem também os principais impactos ambientais positivos do empreendimento, envolvendo desde sua fase de implantação que gerará muitos empregos, arrecadação municipal, até sua fase de operação que desviará o trânsito para as propostas avenidas, aliviando aquele hoje existente nas avenidas que cruzam a malha urbanizada da cidade.

Assim, pode-se escrever que o meio físico sofrerá impactos menos importantes desde que cumpridas as medidas propostas no projeto e neste EIA; que o meio biótico sofrerá os principais impactos ambientais negativos da obra; e que recairá sobre o meio socioeconômico, em que pese alguns potenciais impactos negativos, os principais impactos ambientais positivos do sistema viário proposto.

Diante desse cenário, a observação da Figura 9-1 (apresentada na página 18), permite primeiro verificar que a situação ambiental sem o empreendimento manterá o trajeto hoje percorrido no eixo entre as praias da Enseada-Pernambuco, continuando a serem atravessadas vias inadequadas, ladeadas por ocupação urbana residencial e comercial, prejudicando a vida de moradores e turistas. Permite também constatar que a mata existente na região do projeto poderá permanecer conservada, sem a separação que será produzida principalmente pelo novo trecho proposto da avenida do Bosque.

A situação ambiental futura é o inverso dessa: faixa de mata cortada e parte maior que ficará repartida; e situação do tráfego resolvida pelo novo projeto que propiciará rápido acesso às praias citadas aliviando o trânsito das vias atuais. Acrescentando que as novas vias disporão de linhas de ônibus, sendo também dotadas de ciclovias, favorecendo a mobilidade de maneira a favorecer o maior número possível de pessoas.

Este é o grande dilema deste e doutro projetos: favorecer o meio socioeconômico e desfavorecer o meio biótico, ou o inverso? O projeto apresentado e este RIMA/EIA buscou não tornar as alternativas tão extremas, de qualquer forma, a resposta ao dilema e, conseqüentemente, à aprovação ou reprovação do empreendimento, será fruto das várias etapas que transcorrerão neste processo de licenciamento até sua decisão final, que envolverão órgãos técnicos, organizações civis e pessoas interessadas.. As conclusões obtidas pela equipe técnica estão apresentadas no capítulo seguinte e final deste RIMA.

14 CONCLUSÃO

1 – Este RIMA trata do licenciamento ambiental do empreendimento “Interconexão Viária entre as Praias de Enseada e de Pernambuco”, no município de Guarujá-SP, de responsabilidade da prefeitura municipal desta cidade.

2 – O empreendimento envolve o prolongamento da avenida Dom Pedro I que irá até o bairro Acapulco, através de uma rotatória será ligada a trecho da avenida do Bosque que também será construído, este continuando pelo atual trecho existente da mesma avenida do Bosque, que desemboca na avenida Marjory da Silva Prado. Essa obra permitirá o trânsito entre as praias da Enseada e Pernambuco sem que passe, como acontece hoje, por ruas no centro da cidade prejudicando a vida de moradores e turistas.

3 – A obra teve seu início pela avenida D. Pedro I em 1992, quando obteve autorização da Secretaria Estadual do Meio Ambiente (Processo SMA nº 88.638/1990) para a supressão de uma mata e construção da via em área de 12.800 m² (320 m de comprimento por 40 m de largura). Essa autorização foi posteriormente anulada por decisão judicial, por ter sido concedida sem apresentação e aprovação de EIA/RIMA.

4 – Em 1998 o Ministério Público entrou com ação civil pública que gerou a abertura do processo judicial nº 223.01.1998.016656-6. Em agosto de 1998 foi concedida a liminar determinando a paralisação da obra. Em julho/2008 a liminar foi confirmada em sentença. Em março de 2012, diante da sentença transitada em julgado, a municipalidade foi citada para desfazer o trecho da obra que havia construído e apresentar plano de recuperação da área degradada, providências não cumpridas. Assim, a prefeitura espera com a apresentação deste RIMA/EIA conseguir reverter a decisão judicial tomada através de acordo a ser proposto ao Ministério Público e posteriormente ao juiz do caso. Esta é uma primeira pendência apontada neste RIMA que deve ser sanada para que o empreendimento possa ser aprovado.

5 – No que concerne à legislação, o empreendimento atende o Plano Diretor Municipal que considera a obra como estratégica para o desenvolvimento da cidade. No âmbito municipal deverá, em momento oportuno deste licenciamento, ser apresentado e aprovado Estudo de Impacto de Vizinhança. Por figurar como atividade de utilidade pública perante a legislação ambiental é possível ao empreendimento cumprir tal legislação, inclusive no que se relaciona à supressão de vegetação necessária para construção do sistema viário. A equipe que elaborou este RIMA considerou que o projeto é aprovável do ponto de vista legal, após exame de toda legislação relacionada ao empreendimento.

6 – O projeto viário é compatível com outros projetos públicos e privados previstos para o município. Destacam-se os projetos de mobilidade urbana envolvendo o corredor de ônibus e o plano cicloviário metropolitano. Nas margens da avenida do Bosque a empresa Cristais Prado, que custeou este RIMA conforme termo de cooperação firmado com a prefeitura, pretende construir empreendimento imobiliário que submeterá ao licenciamento ambiental.

7 – A justificativa do empreendimento envolve o cumprimento do Plano Diretor Municipal que estabeleceu esta obra viária como diretriz de expansão para o sistema rodoviário. Estudo de tráfego efetuado demonstrou que a ligação entre as avenidas D. Pedro I e Marjory da Silva Prado através da ampliação da avenida do Bosque atenderá a crescente demanda veicular entre as praias da Enseada e Pernambuco por uma nova rota de acesso, reduzindo substancialmente o volume de veículos registrados nas ruas Desembargador Plínio de Carvalho Pinto e rua Áureo Guenaga de Castro, com benefícios para a mobilidade regional.

8 – O empreendimento envolve a pavimentação de 1.320 m da avenida D. Pedro I até o bairro Acapulco, construção de rotatória e trecho de 1.860 m da avenida do Bosque que, continuando por seu trecho de 900 m atual, desemboca na avenida Marjory da Silva Prado. Trata-se de uma obra viária comum envolvendo construção de pistas duplas, calçamentos, ciclovias, canteiros centrais e galerias para escoamento de águas de chuva. Será necessária a supressão de vegetação de transição restinga/encosta (mata atlântica) no trecho dos 1.860 m da avenida do Bosque. Também em parte desta avenida será removida camada de "argila mole", bem como será necessária importação de terra para constituir a base do leito da avenida. Essas 3 etapas representam os principais impactos ambientais negativos da obra. O prazo de implantação do

projeto está previsto em 18 meses, quando serão gerados em média 144 empregos. O custo da obra foi estimado em quase 59 milhões de reais. Duas questões ainda estão pendentes por parte da prefeitura municipal: a) o local de colocação da "argila mole"; b) a prova dominial de todo o trecho do empreendimento.

9 – O diagnóstico do meio físico revelou alguns aspectos importantes relacionados ao empreendimento: a) presença de "argila mole" em parte do trecho da avenida do Bosque que terá que ser removida; b) ocorrência de camadas embaixo do solo não consolidadas que podem sofrer acomodações e movimentações quando sujeitos a cargas; c) terreno apresentando relevo plano, sujeito a inundações periódicas, com lençol freático raso; d) existência de dois canais artificiais, um na avenida D. Pedro I e outro na avenida do Bosque, ambos escoando as águas de chuva do entorno, apresentando qualidade de água bastante comprometida devido ao lançamento de efluentes domésticos. Alguns destes aspectos tiveram tratamento adequado no âmbito da concepção do projeto básico das avenidas.

10 – Os potenciais impactos ambientais negativos incidentes sobre o meio físico foram assim denominados neste RIMA: a) erosão; b) exportação e importação de material (terra); c) contaminação do solo e das águas superficiais; d) alteração no escoamento das águas de chuva e do lençol freático; e) geração de poeira; f) geração de ruído. Como já citado nestas conclusões parte desses possíveis impactos foram resolvidos no projeto da obra que devidamente construída os evitará. Foi abordada também a necessidade de troca da argila mole por solo que virá de fora da área do empreendimento, tendo sido este considerado o principal impacto relacionado ao meio físico. Para mitigar os impactos sobre este meio, basicamente restritos à fase de implantação do empreendimento, foi proposto o programa de controle ambiental das obras.

11 – A cobertura vegetal que precisa ser cortada (desmatada) para a obra viária (47.430 m²), foi classificada como floresta de transição restinga-encosta nos seus diferentes estágios de desenvolvimento: inicial (13.595 m² – 28,7%), médio (13.694 m² – 28,9%) e avançado (19.853 m² – 41,8%). Parte de um fragmento com 287 m² (0,6%) de floresta ombrófila densa também precisará ser suprimida. Na floresta de transição restinga-encosta foram identificadas 78 espécies entre árvores, arbustos, herbáceas e bromélias. Foram encontradas três espécies inclusas em alguma categoria de ameaça de extinção: o palmito-juçara, o guanandi e o café-bravo, todas

encontradas nas faixas propostas das avenidas e na mata das suas margens.

12 – Na área do empreendimento e seu entorno foram encontradas 9 espécies nativas de mamíferos, entre as quais a paca, considerada como quase ameaçada de extinção. A alteração do habitat devida ao empreendimento afetará as espécies identificadas de forma diferente. Espécies mais generalistas e tolerantes aos ambientes alterados poderão ser beneficiadas nessas áreas, como o gambá e a capivara. Outras espécies serão negativamente afetadas, como é o caso da cuíca e da paca, cujos aspectos ecológicos são dependentes de áreas com pouco ou nenhum nível de alteração. Outras espécies, como o rato-do-banhado, preguiça, esquilo e cachorro-do-mato, poderão ser menos afetadas pois são espécies que toleram a proximidade de áreas urbanas.

13 – Foram identificadas 138 espécies de aves ao longo do traçado proposto para as avenidas e para seu entorno, entre essas espécies duas inclusas em alguma categoria de extinção foram encontradas na área do empreendimento: o papagaio-verdadeiro e a choquinha-cinza. No entorno do empreendimento, além dessas duas espécies, foram encontradas mais três em categorias de ameaça de extinção: o pavó, o caracoleiro e o beija-flor-rajado. Muitas das espécies encontradas serão afetadas por serem típicas de florestas, possuir áreas de vida pequenas e sofrerem efeitos negativos com a fragmentação da mata e o aumento de suas bordas.

14 – As cobras, sapos, rãs estão representados no local por 27 espécies, nenhuma em categoria de extinção. De uma forma geral as espécies registradas são espécies associadas a ambientes florestais, sendo algumas um pouco mais tolerantes à perturbação. Para aqueles anfíbios dependentes de corpos d'água para a reprodução ocorrerá impacto importante relacionado à interferência nos canais existentes nas duas avenidas que serão ampliadas.

15 – O diagnóstico do meio biótico revelou tratar-se de uma área com riqueza de espécies vegetais e animais e que, embora tendo parte de seus limites cercada por ocupação urbana, está bem conservada.

16 – O empreendimento não afetará unidades de conservação existentes no município, tanto suas áreas efetivas quanto suas proximidades.

17 – Os principais impactos ambientais negativos que serão causados pelo empreendimento que incidem sobre o meio biótico foram sintetizados em: a) perda de cobertura vegetal e da biodiversidade associada; b) impactos sobre a fauna silvestre. Os impactos sobre a fauna englobam: I – perturbações no ambiente; II – perda de habitat; III – morte de indivíduos durante a supressão da vegetação e por atropelamento; IV – espécies afetadas pela fragmentação da mata que deixará de formar uma floresta contínua, principalmente da avenida do Bosque; V – alteração do habitat pelo aumento das margens da mata; VI – perda de riqueza de espécies na escala local; e VII – alteração na dinâmica da comunidade do entorno, principalmente devida aos animais que fugirão da área desmatada. A área do entorno do empreendimento apresenta 1.995.399 m² de mata, sendo que para implantação do empreendimento serão suprimidos 47.430 m², portanto 2,42% dessas floretas. Especial cuidado deverá ser prestado com as ocupações pretendidas para esse remanescente, visando manter a máxima riqueza de flora e fauna da região. Os impactos sobre a vegetação ocorrerão principalmente na fase de implantação, enquanto aqueles sobre a fauna acontecerão nesta fase e na de operação do novo sistema viário.

18 – Os seguintes programas ambientais foram propostos visando diminuir ou compensar os impactos sobre o meio biótico:

- Programa de resgate da serapilheira (camada superior do solo existente embaixo da mata);
- Programa de controle da supressão de vegetação;
- Programa de monitoramento da flora;
- Programa de monitoramento da fauna;
- Programa de compensação florestal – correspondente ao oferecimento de área igual àquela que será cortada com as mesmas características e obedecendo critérios legais e ambientais;
- Programa de compensação ambiental – relativo à aplicação de recurso da ordem de R\$ 294.000,00 (0,5% do valor estimado inicial para implantação do projeto) em unidade de conservação a ser definida, sendo esta uma pendência relativa à indicação por parte da prefeitura da Unidade de Conservação que poderá receber tal valor a ser avaliada e aprovada pela Câmara de Compensação Ambiental da CETESB.

19 – O diagnóstico do meio socioeconômico revelou, dentre outras, as seguintes informações: a) infraestrutura viária atual representada por ruas e avenidas centrais e urbanizadas inadequadas para o trânsito local, sobretudo no período de férias e feriados quando a população municipal pode quase triplicar; b) os bairros mais diretamente afetados com o empreendimento serão: Acapulco, Cidade Atlântica, Mar e Céu, Pedreira, Península, Pernambuco, Santo Amaro e Virgínia; c) o município apresenta níveis de riqueza elevados mas não exibe bons indicadores sociais; d) o uso do solo no entorno do empreendimento é representado principalmente por mata (39,7%) e por residências horizontais (29,2%).

20 – Os bens arqueológicos e histórico-culturais foram objeto de pesquisa e estudos de campo, sendo que em relação ao patrimônio histórico-arquitetônico não foram identificadas na área do empreendimento e seu entorno imediato qualquer bem ou evidências de ocupação passada relevantes representadas por edificações históricas ou outros marcos que pudessem ser considerados de valor patrimonial. Quanto à arqueologia foi registrada a presença de conchas ao longo do traçado da avenida do Bosque, já descaracterizados em sua superfície por ação humana, que serão objeto de investigação para verificação sobre a possibilidade de se configurarem como sambaquis, atividade que deverá preceder a licença de instalação caso o empreendimento seja aprovado.

21 – Os impactos ambientais negativos identificados para o meio socioeconômico foram: a) interferência em bens arqueológicos (a ser confirmada); b) valorização dos imóveis no entorno do traçado proposto para o empreendimento (podendo ocasionar a desocupação da região por pessoas mais pobres e pressão sobre o mata que sobrar para uso de empreendimentos imobiliários); c) transformação da paisagem; d) modificação temporária no padrão local de distribuição de tráfego; e) aumento na circulação de veículos pesados na malha viária local (relacionado à fase de implantação do sistema viário). Tratam-se de impactos importantes, todos controláveis, desde que convenientemente cumpridos os programas ambientais apresentados.

22 – Os impactos ambientais positivos identificados para o meio socioeconômico foram: a) geração de expectativas da comunidade; b) geração de empregos; c) aumento das receitas fiscais; d) elevação da densidade populacional; e) aumento na arrecadação de tributos; f) aumento do grau de atração para usos residenciais e outras atividades econômicas; g) melhora nas condições de

tráfego. São estes os impactos positivos, especialmente o relativo à melhora das condições de tráfego que justificam a implantação do sistema viário. Este impacto é abrangente pois não se refere apenas ao tráfego de moradores e turistas, abrange também o transporte coletivo e de bicicleta, atingindo um grande número de pessoas. Ao melhorar a mobilidade urbana, melhorará as condições hoje existentes no trecho usado no eixo praias da Enseada-Pernambuco, visto que se trata de trajeto com vias inadequadas e cercadas por moradores e comerciantes que têm sua qualidade de vida prejudicada pelo intenso trânsito de passagem que ali se constata.

23 – Diante desse cenário pode-se concluir que o meio físico sofrerá impactos menos importantes desde que cumpridas as medidas propostas no projeto e neste RIMA; que o meio biótico sofrerá os principais impactos ambientais negativos da obra; e que recairá sobre o meio socioeconômico, em que pese alguns potenciais impactos negativos, os principais impactos ambientais positivos do sistema viário proposto.

24 – A equipe que elaborou este EIA entende que a análise e a aprovação do projeto dependerá ainda do esclarecimento de algumas questões: a) mudança da decisão judicial que propôs o desfazimento de trecho da obra anteriormente construído; b) prova dominial de todos os terrenos envolvidos no projeto viário; c) destinação da argila mole que será removida; d) indicação da Unidade de Conservação que poderá receber o valor da compensação ambiental. Todas estas questões, além daquelas que serão levantadas pela CETESB no decorrer do processo de licenciamento, deverão ser satisfatoriamente respondidas pela Prefeitura de Guarujá e por esta equipe técnica.

25 – A decisão envolve portanto privilegiar o meio socioeconômico em detrimento do meio biótico ou o inverso? A equipe que elaborou este trabalho considera viável o empreendimento, adotado o projeto, as medidas e programas propostos, respondidas as questões acima, tornando assim atendidas as necessidades das pessoas e do meio ambiente, que na verdade devem ser encaradas como as mesmas, como complementares, ambas essenciais para o desenvolvimento sustentável.