

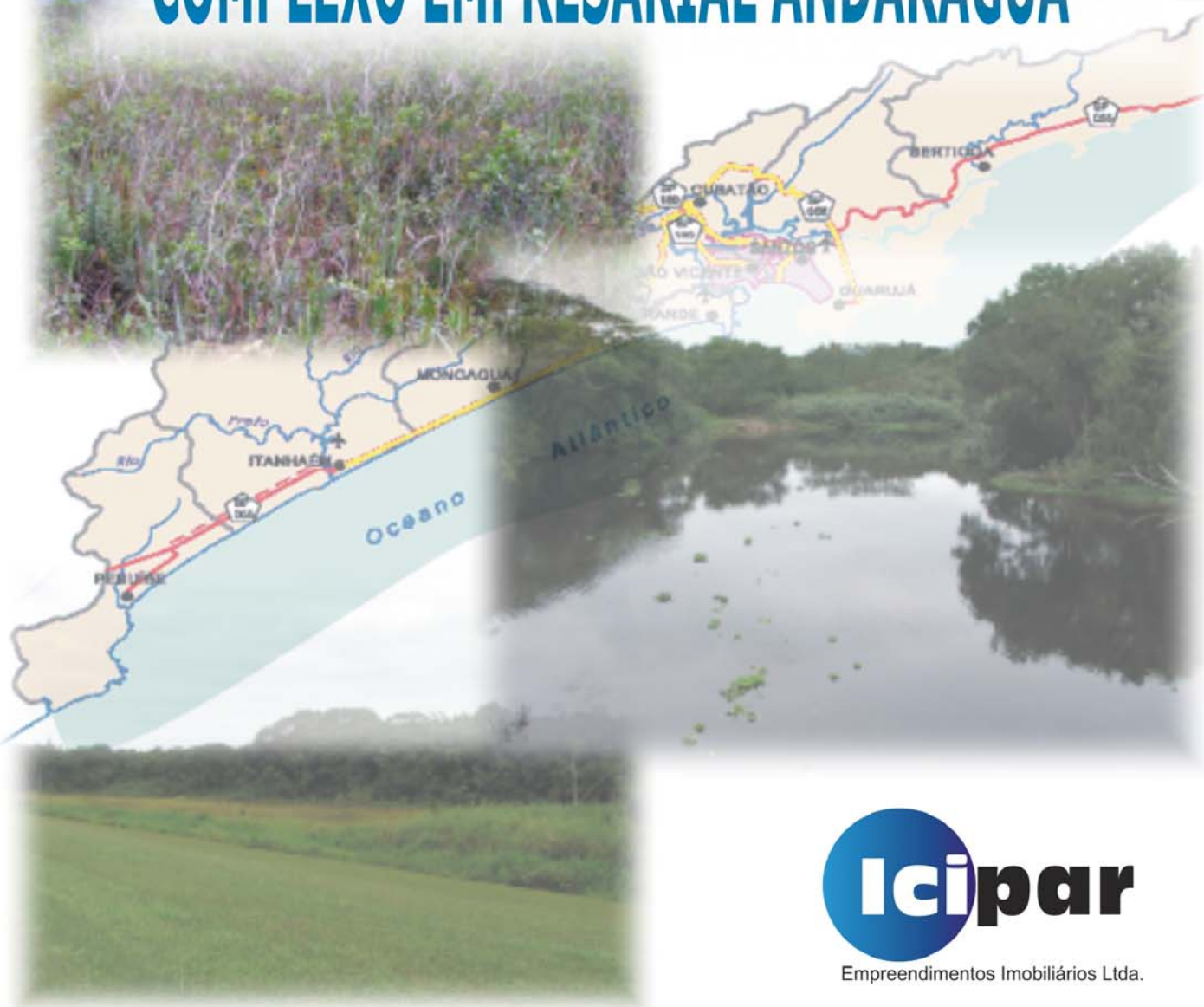
PLANO DE TRABALHO

GEOTEC

Planta Reduzida**ZONEAMENTO**

L.C. Nº 498/97 - ORDENAMENTO DO USO DA OCUPAÇÃO E DO PARCELAMENTO DO SOLO
ELABORAÇÃO: DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO - SOVIAO DE SÃO PAULO

COMPLEXO EMPRESARIAL ANDARAGUÁ



Empreendimentos Imobiliários Ltda.



PROJ. Guilherme Carrião	27 / 06 / 08	VERIF.	
VERIF. Edmundo Roiz Jr.	27 / 06 / 08		
APROV. Fernando Kertzman	30 / 06 / 08	APROV.	

ICIPAR EMPREENDIMENTOS

**TÍTULO: PLANO DE TRABALHO DO COMPLEXO EMPRESARIAL ANDARAGUÁ
JUNHO / 2008**

Nº DO CLIENTE: SO01	Nº GEOTEC: SO01-RT-001	FOLHA 01/62	REV. 0
---------------------	------------------------	-------------	--------

SUMÁRIO

<u>1. INTRODUÇÃO.....</u>	<u>4</u>
<u>2. PLANO DE TRABALHO</u>	<u>9</u>
<u>APRESENTAÇÃO.....</u>	<u>12</u>
<u>1. INFORMAÇÕES GERAIS.....</u>	<u>12</u>
1.1 – OBJETO DO LICENCIAMENTO E LOCALIZAÇÃO.....	12
1.2 - IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	14
1.3 – IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO ESTUDO AMBIENTAL.....	14
1.4 – OBJETIVOS DO EMPREENDIMENTO E SUA JUSTIFICATIVA.....	15
<u>2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO</u>	<u>16</u>
2.1 – DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO	16
2.2 – ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS	17
2.3 – ALTERNATIVAS LOCACIONAIS	17
2.4 – DESCRIÇÃO DA ETAPA DE CONSTRUÇÃO	17
2.5 – CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO.....	17
2.6 – PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA	17
2.7 – DESCRIÇÃO DA ETAPA DE OPERAÇÃO.....	17
<u>3. ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO INCIDENTE</u>	<u>18</u>
<u>4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.....</u>	<u>18</u>
4.1 – DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA	18
4.1.1 - Área de Influência Indireta (AII)	19
4.1.2 - Área de Influência Direta (AID).....	19
4.1.3 - Área Diretamente Afetada (ADA).....	20
4.2 – MEIO FÍSICO.....	22
4.3 – MEIO BIÓTICO	25
4.4 – MEIO SOCIOECONÔMICO	28
<u>5. SÍNTESE AMBIENTAL DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO</u>	<u>29</u>
<u>6. IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE IMPACTOS AMBIENTAIS POTENCIAIS DO EMPREENDIMENTO</u>	<u>30</u>

6.1 - PRINCÍPIOS NORTEADORES	30
6.2 - DEFINIÇÃO DAS FASES DO EMPREENDIMENTO	31
6.3 - ATRIBUTOS DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS.....	31
6.4 - IDENTIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES IMPACTANTES, ASPECTOS AMBIENTAIS E IMPACTOS AMBIENTAIS	35
6.4.1 - Identificação das Atividades Impactantes	35
6.4.2 - Identificação dos Aspectos Ambientais.....	35
6.4.3 - Identificação dos Impactos Ambientais	35
6.5 - AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	35
6.5.1 - Avaliação Descritiva dos Impactos	36
6.5.2 - Matriz de Impactos	37
<u>7. PROGRAMAS DE MONITORAMENTO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS, MEDIDAS MITIGADORAS OU COMPENSATÓRIAS</u>	<u>41</u>
<u>8. AVALIAÇÃO AMBIENTAL</u>	<u>46</u>
<u>9. CONCLUSÕES</u>	<u>47</u>
<u>10. EQUIPE TÉCNICA</u>	<u>47</u>
<u>11. BIBLIOGRAFIA.....</u>	<u>47</u>
<u>12. ANEXOS</u>	<u>47</u>
<u>3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E DIAGNÓSTICO AMBIENTAL SIMPLIFICADO</u>	<u>48</u>
3.2 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL SIMPLIFICADO	48
3.2.1 – Aspectos do Meio Físico	48
3.2.2 – Aspectos do Meio Biótico.....	50
3.2.3 – Aspectos do Meio Sócio-econômico	53
<u>4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</u>	<u>57</u>
<u>5. EQUIPE TÉCNICA</u>	<u>60</u>
<u>6. ANEXOS</u>	<u>61</u>

1. INTRODUÇÃO

O presente Plano de Trabalho visa atender os procedimentos necessários à definição das diretrizes ambientais para o licenciamento do empreendimento denominado "**Complexo Empresarial Andaraguá**" a ser implantado na Região Metropolitana da Baixada Santista com área de aproximadamente 485,37 ha, estruturado em área para instalação de complexo de 212 galpões e infra-estrutura para futura instalação de empresas, comércio, estacionamento de caminhões, heliponto e estacionamento, e Aeródromo constituído de pista de pouso, além de pátio de manobras.

O empreendimento está inserido no município de Praia Grande, em área do Bairro Andaraguá, próximo a divisa com o município de São Vicente. O seu acesso é realizado pela Rodovia Pedro Taques (SP-055) na altura do km 289+200.

O **Desenho 1-1** permite visualizar a localização do empreendimento.

A metodologia e o conceito dos estudos a serem desenvolvidos para a avaliação dos impactos ambientais, com vistas à definição de diretrizes ambientais para o licenciamento do empreendimento, estão presentes no corpo deste Estudo Ambiental no Capítulo 2 – Plano de Trabalho.

No Capítulo 03 segue a Caracterização do Empreendimento pretendido, acompanhado de um Diagnóstico Ambiental Simplificado de sua área de influência.

Em suma, o empreendimento consiste na implantação de um Complexo Empresarial, destinado a instalação de galpões e infra-estrutura para instalação de empresas de diversos segmentos produtivos, importadoras e exportadores, tais como autopeças, peças para maquinários, máquinas industriais, metalúrgica, equipamentos elétricos, produtos farmacêuticos e hospitalares, equipamentos industriais, produtos alimentícios, embalagens plásticas, aço e metais, móveis, produtos para construção civil, dispositivos hidráulicos, componentes eletrônicos material de informática em geral, laminados de plástico e outros segmentos.

O Complexo vai contar também com um Aeroporto exclusivo para a movimentação de cargas, com o objetivo de atender as demandas por transporte eficiente e competitivo, considerando a proximidade do Porto de Santos e das principais cidades das Regiões Metropolitanas de Santos São Paulo. O empreendimento vislumbra-se uma demanda considerável de carga, devido à inexistência de um aeroporto comercial na região, carreando toda a carga para o transporte terrestre.

As premissas adotadas para o projeto foram:

- Menor impacto ambiental;
- Adequação da pista e pátio de aeronaves as áreas pretendidas; e
- Segurança aeroviária.

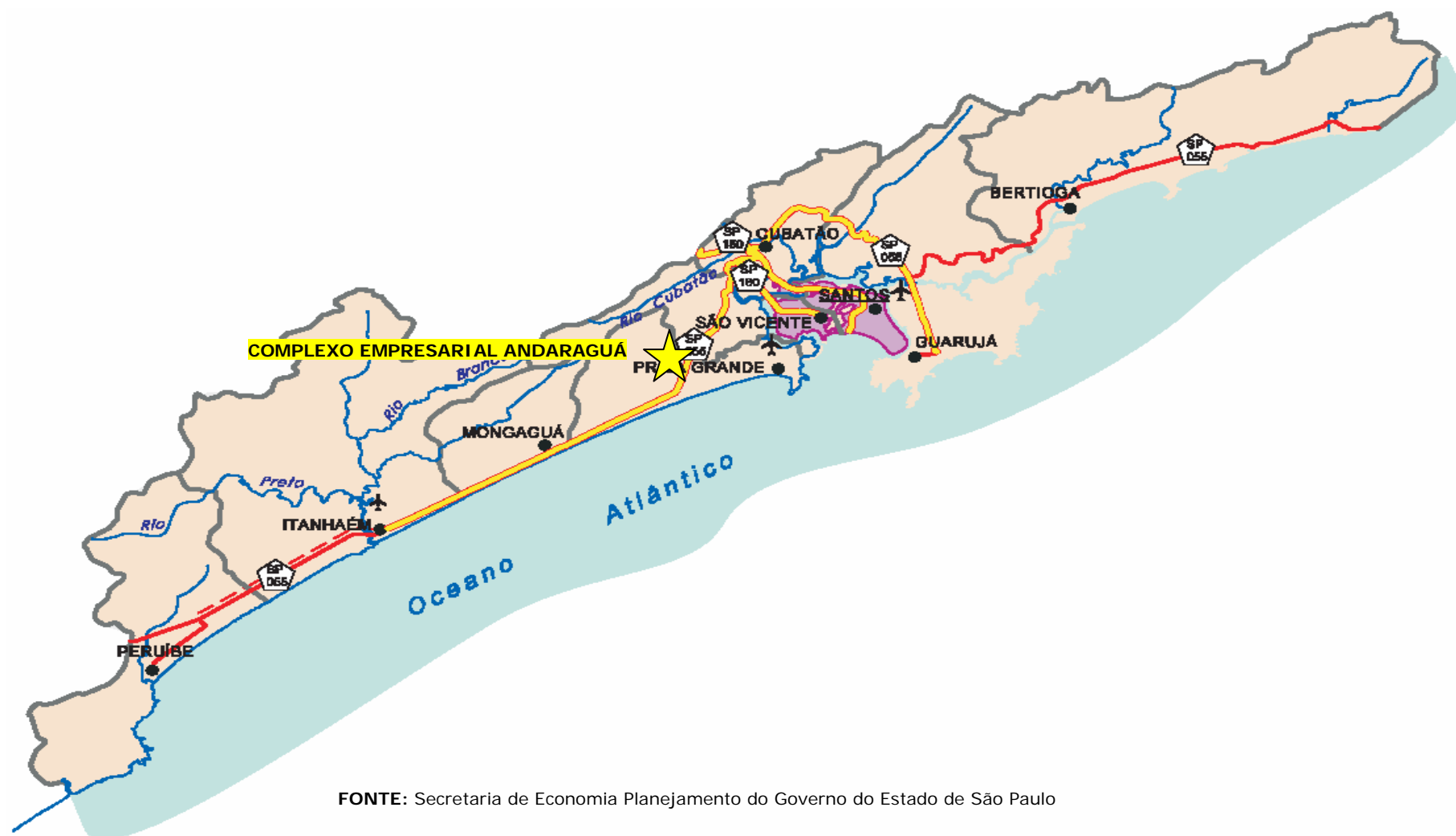
Os impactos negativos relativos à implantação deste aeroporto serão principalmente a supressão de vegetação, travessias de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e intervenções em recursos hídricos, o qual será compensado com amplo Programa de Preservação de Áreas Verdes e Plano de Manejo.

Outro impacto ambiental negativo seria de eventual vazamento ou acidente nas instalações de transporte ou nas áreas de tancagem e armazenamentos de materiais e combustíveis, o qual será mitigado e fortemente controlado por meio dos Planos de Gerenciamento da Operação: o Plano de Gerenciamento de Riscos – PGR e o Plano de Ação de Emergências – PAE.

Por outro lado, esperam-se grandes impactos ambientais positivos com a diminuição do transporte rodoviário de caminhões de carga, reduzindo as emissões atmosféricas, acidentes envolvendo estes tipos de caminhões, além da diminuição do custo do transporte, o incremento da eficiência e da demanda de distribuição de produtos e materiais. O empreendimento também trará novas perspectivas para Região Metropolitana da Baixada Santista, pela capacidade de geração de empregos e de mobilização econômica com a criação do pólo empresarial.

Pelo exposto, solicita-se emissão de Termo de Referência de procedimento de licenciamento ambiental do Complexo Empresarial Andaraguá, visando obter Licença Ambiental Prévia, e prover subsídios técnicos ao processo administrativo regulatório de construção do empreendimento.

Desenho 1-1: Localização do empreendimento.



Conforme a Lei Complementar 473/06, que aprovou a Revisão do Plano Diretor de Praia Grande para o período de 2007 a 2016, e da Lei Complementar 499, de 26/12/2007 que disciplina o Ordenamento do Uso, da Ocupação e do Parcelamento do Solo o empreendimento localiza-se em Zona de Usos Diversificados 1 (ZUD-1), mais especificamente na categoria de uso CD3. A categoria CD3 tem como finalidade a instalação de comércio atacadista, depósitos e serviços de médio a alto fluxo potencial de veículos de carga e média a alta incomodidade e/ou risco de acidentes com as seguintes atividades e estabelecimentos:

- *Depósitos de contêineres;*
- *Depósitos de explosivos;*
- *Depósitos de GLP ou similares, com capacidade de estocagem superior a 1.500 quilos;*
- ***Terminais de transporte de carga/terminais alfandegados.***

Além de atender o zoneamento municipal o empreendimento detém autorização da Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC para Construção do Aeródromo Privado Andaraguá por meio do Ofício 568-RJ/SIE-GGIT/2008, **Anexo 1**, por atender as diretrizes de velocidades dos ventos, métodos construtivos, localização e capacidade para aviões de grande porte.

2. PLANO DE TRABALHO

O Plano de Trabalho foi elaborado conforme as diretrizes da Resolução CONAMA 001/86 em seu artigo 5º e apresenta as informações relativas às atividades técnicas, os procedimentos e as metodologias a serem adotadas para a elaboração do licenciamento ambiental.

No que se refere à Cartografia, as Cartas Temáticas serão apresentadas conforme diretrizes constantes do documento "*Orientações para Elaboração da Documentação Cartográfica*", disponibilizado pela SMA/DAIA.

Devido as dimensões do empreendimento, é proposto que a cartografia da AII e da AID seja realizada em escala de 1:250.000 e 1:50.000, respectivamente.

Quanto à cartografia da ADA, esta será executada em escala de 1:10.000, e os pontos notáveis/críticos, como nas travessias de drenagens ou em área urbana, terá-se o detalhamento em escala de 1:10.000 à 1:5.000.

A seguir, apresenta-se o índice proposto para o relatório de licenciamento ambiental do empreendimento:

APRESENTAÇÃO

1. INFORMAÇÕES GERAIS

- 1.1 – Objeto do Licenciamento e Localização
- 1.2 - Identificação do Empreendedor
- 1.3– Identificação da Empresa Responsável pelo Estudo Ambiental
- 1.4 – Objetivos do Empreendimento e sua Justificativa

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

- 2.1 – Descrição do Empreendimento
- 2.2 – Alternativas Tecnológicas
- 2.3 – Alternativas Locacionais
- 2.4 – Descrição da Etapa de Construção
- 2.5 – Cronograma de Implantação
- 2.6 – Previsão Orçamentária

2.7 – Descrição da Etapa de Operação

3. ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO INCIDENTE

4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

4.1 – Áreas de Influência do Empreendimento

4.1.1 – Área de Influência Indireta – AII

4.1.2 – Área de Influência Direta – AID

4.1.3 – Área Diretamente Afetada - ADA

4.2 – Meio Físico

4.2.1 – AII

4.2.2 – AID

4.2.3 – ADA

4.3 – Meio Biótico

4.3.1 – AII

4.3.2 – AID

4.3.3 – ADA

4.4 – Meio Socioeconômico

4.4.1 – AII

4.4.2 – AID

4.4.3 – ADA

5 – SÍNTESE AMBIENTAL DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

5.1 – Uso e Ocupação do Solo Atual

5.2 – Cobertura Florestal

5.3 – Carta Geotécnica

6 – IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE IMPACTOS AMBIENTAIS POTENCIAIS DO EMPREENDIMENTO

7 – PROGRAMAS DE MONITORAMENTO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS, MEDIDAS MITIGADORAS OU COMPENSATÓRIAS

8 – AVALIAÇÃO AMBIENTAL

9 – CONCLUSÕES**10 – EQUIPE TÉCNICA****11 – BIBLIOGRAFIA****12 – ANEXOS**

A seguir são apresentados os tipos de informações que serão elaboradas para em cada item do relatório de licenciamento ambiental do empreendimento.

APRESENTAÇÃO

Neste item serão apresentados os dados gerais do relatório de licenciamento ambiental do empreendimento, com os temas tratados em cada capítulo de modo a introduzir o conteúdo do estudo.

1. INFORMAÇÕES GERAIS

Este item contemplará as seguintes informações:

1.1 – OBJETO DO LICENCIAMENTO E LOCALIZAÇÃO

Neste item será apresentado o empreendimento objeto do Estudo, bem como sua localização. Serão apresentadas figuras de localização do empreendimento.

Segue foto área do local com a implantação pretendida.

INSERIR FOTO ÁEREA DA ÁREA COM O EMPREENDIMENTO

1.2 - IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Nome e Razão Social:

Icipar Empreendimentos Imobiliários Ltda.

CNPJ: 07.463.166/0001-93

Endereço: Avenida Paulista, 2073 – 24º e 25º andar – Edifício Horsa II – Conjunto Nacional – São Paulo/SP

CEP: 01311-300

Fone/Fax: (11) 2145-6200

Representante Legal:

Dr. Ivan Laçava Filho – ivan.lacava@sonda.com.br

Endereço: Avenida Paulista, 2073 – 24º e 25º andar – Edifício Horsa II – Conjunto Nacional – São Paulo/SP

CEP: 01311-300

Fone/Fax: (11) 2145-6200

1.3 – IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO ESTUDO AMBIENTAL

Nome e Razão Social:

Geotec Consultoria Ambiental LTDA.

CNPJ: 03.063.067/0001-63

Endereço para correspondência, telefone e fax:

Rua Estado de Israel, nº 30, Vila Clementino - São Paulo-SP

CEP 04022-000

Tel/Fax: (11) 5573-7386

E-mail: geotec@geotecbr.com.br

1.4 – OBJETIVOS DO EMPREENDIMENTO E SUA JUSTIFICATIVA

Este item apresentará uma síntese dos objetivos e justificativas do empreendimento sob o ponto de vista de sua importância no contexto econômico e social.

Estas justificativas serão embasadas apoiando-se na análise do mercado atual e suas demandas, bem como, nos resultados das análises de viabilidade técnica e econômica do empreendimento.

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1 – DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Neste item será apresentado o memorial descritivo do empreendimento, bem como os projetos do empreendimento, sendo destacados os pontos notáveis/críticos, bem como os locais dos pontos de armazenamento/tancagem de produtos químicos e combustíveis, estes detalhados em escala variando de 1:10.000 à 1:5.000.

A descrição do projeto será feita por meio da apresentação das principais características do complexo empresarial (capacidade, extensão das pistas, áreas de apoio a operação do aeroporto, etc.), o método construtivo e a descrição das estações de carregamento e descarregamento, etc.

O projeto do complexo empresarial adotado pelo empreendedor teve como premissa a escolha de uma área com a menor interferência sócio-ambiental possível, diminuindo sobremaneira a possibilidade de impactos ambientais de grande magnitude, evitando-se regiões de ocupação e vegetação significativa, além de atender ao zoneamento do município de Praia Grande e as exigências da ANAC.

O complexo será implantado na região de influência do Porto de Santos, o mais movimentados do Brasil, auxiliando na regularização dos fluxos de transferência e movimentação de produtos para o interior e exterior. Também promoverá, pela proximidade, a redução das distâncias rodoviárias percorridas pelos caminhões, além de abrir novas perspectivas para Região Metropolitana da Baixada Santista pela capacidade de geração de empregos, estimada em 15 mil, e de conseqüente mobilização econômica.

Também serão apresentados dados sobre a mão-de-obra envolvida, os custos da obra e os dados de operação do empreendimento.

2.2 – ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS

Serão apresentadas análises de alternativas tecnológicas para implantação do projeto e suas respectivas análises de impactos ambientais.

2.3 – ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

Serão analisadas hipóteses relativas às alternativas locais para o empreendimento, sendo apresentada análise da hipótese de não implantação do mesmo, mostrando a situação atual com intenso transporte rodoviário, por caminhões, com grandes riscos de acidentes e danos ambientais.

2.4 – DESCRIÇÃO DA ETAPA DE CONSTRUÇÃO

O item abordará a descrição dos principais serviços e levantamentos a serem realizados durante a fase de implantação e construção do empreendimento, envolvendo, entre outros, limpeza do terreno e supressão vegetal, troca de solos/terraplenagem, pavimentação, aparelhagem, etc.

2.5 – CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

Será apresentado cronograma físico das atividades previstas de implantação do empreendimento. O prazo previsto para implantação do empreendimento é de 2 anos.

2.6 – PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA

Neste item será apresentado o valor da implantação do empreendimento, compreendendo a infra-estrutura completa, conforme previsto à época de elaboração do licenciamento.

2.7 – DESCRIÇÃO DA ETAPA DE OPERAÇÃO

O item abordará uma caracterização sumária das principais atividades relacionadas à operação, manutenção e inspeção do empreendimento.

Abordará também os Planos de Gestão da Operação, com especial atenção ao Plano de Gerenciamento de Riscos – PGR e ao Plano de Ação de Emergências – PAE.

3. ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO INCIDENTE

Este capítulo apresentará a caracterização e análise do Contexto Normativo, contemplando todos os aspectos que envolvem o empreendimento no âmbito das legislações federais, estaduais e municipais.

Incluirá a compatibilidade do empreendimento com a legislação pertinente referente a implantação e operação de complexos empresariais e aeroviários.

4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Neste tópico serão apresentadas a caracterização e análise dos principais fatores ambientais e de suas inter-relações com o empreendimento, considerando suas diferentes áreas de influência e fases de implantação e operação do empreendimento.

Dentro deste universo, serão identificados as alterações e os impactos mais significativos.

O item será estruturado de acordo com as principais esferas ambientais (meios sócio-econômico, biótico e físico) envolvidos no diagnóstico.

4.1 – DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Conforme estabelece a Resolução CONAMA 001/86, a área de influência de um empreendimento compreende a extensão geográfica a ser afetada direta e indiretamente pelos impactos gerados nas fases de planejamento, implantação e operação do mesmo.

Serão considerados três níveis de abrangência para as áreas de influência do empreendimento e avaliação dos impactos durante as fases de implantação e operação do mesmo:

- AII - Área de Influência Indireta;
- AID - Área de Influência Direta; e
- ADA - Área Diretamente Afetada.

As informações detalhadas sobre os procedimentos e metodologias adotados nos estudos a serem desenvolvidos, nestes três níveis de abrangência, são descritas em seus respectivos itens.

4.1.1 - ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)

Corresponde ao território que pode ser afetado indiretamente pelo empreendimento, neste caso proposto como sendo para os aspectos físico, biótico e sócio-econômico os limites da RMSB - Região Metropolitana da Baixada Santista, na qual o empreendimento está inserido.

Os estudos na Área de Influência Indireta (AII) serão baseados, principalmente, na coleta de dados secundários, obtidos de trabalhos e estudos anteriores elaborados por entidades públicas e privadas, destacando aqueles realizados por instituições como as Fundações SEADE e IBGE, Comitês de Bacias Hidrográficas, DAEE, IG, IF, IPT, prefeituras municipais e etc.

Estes dados serão complementados com levantamentos de campo, análise de fotos aéreas, mapeamentos geoambientais e etc. Esta complementação visa identificação de aspectos e fatores importantes para o entendimento da dinâmica ambiental regional na área de abrangência da AII.

Considerando os objetivos deste nível de análise ambiental e sua extensão de abrangência, os principais resultados obtidos na caracterização da AII serão espacializados na escala de 1:250.000, utilizando-se bases de Cartas Topográficas do IBGE e imagens de satélite, conforme as diretrizes constantes do documento "*Orientações para Elaboração da Documentação Cartográfica*", disponibilizado pela SMA/DAIA.

4.1.2 - ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)

Corresponde ao território no entorno da área que pode ser diretamente afetado pelo empreendimento.

Para potencializar o diagnóstico ambiental a ser realizado, serão adotados os limites administrativos do Município de Praia Grande.

No entanto, em áreas identificadas como pontos notáveis/críticos, os estudos serão detalhados para complementação dos dados secundários obtidos nos estudos da AII, por meio da análise e integração de investigações e levantamentos específicos referentes aos meios sócio-econômico, biótico e físico.

Os estudos na AID serão baseados na confecção de mapas na escala de 1:50.000, abordando temas como: uso e ocupação do solo, vegetação, geologia, geomorfologia, pedologia, geotecnia, recursos hídricos etc, sendo que nas áreas com pontos notáveis/críticos terá-se um detalhamento em escala 1:10.000.

Estes mapas temáticos serão elaborados a partir do tratamento e análise de fotos aéreas, plantas topográficas e levantamentos sistemáticos de campo, tendo como diretrizes básicas, o disposto nas instruções contidas nos artigos 6º e 9º da Resolução nº 001/86 do CONAMA, e o documento "*Orientações para Elaboração da Documentação Cartográfica*", disponibilizado pela SMA/DAIA.

Os mapas temáticos serão utilizados para analisar as inter-relações entre a implantação e a operação do empreendimento, e a dinâmica dos meios sócio-econômico, biótico e físico na área de abrangência da AID, buscando-se identificar, preliminarmente, os setores ou sistemas mais potencialmente impactáveis pelo empreendimento.

4.1.3 - ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)

Corresponde à área onde efetivamente será implantado o empreendimento, com 485,37 ha.

Para a elaboração dos estudos pertinentes à ADA relativos aos meios físico, biótico e socioeconômico, além dos instrumentos de investigação da AID (incursões de campo), serão também utilizados os dados das investigações realizadas para elaboração do projeto básico do empreendimento e das próprias características do Aeroporto.

Nos estudos e análises ambientais realizadas no âmbito da ADA, além do detalhamento dos dados qualitativos, se intensificará a utilização de dados quantitativos, buscando-se identificar os impactos existentes e potenciais. A partir desta abordagem, será possível elencar as medidas mitigadoras e compensatórias mais adequadas.

Devido as proporções do empreendimento, os estudos na ADA serão baseados na confecção de mapas na escala de 1:10.000, abordando temas como vegetação, geotecnia, declividade, recursos hídricos, áreas de preservação permanente etc.

Com relação aos pontos notáveis/críticos, como nas travessias de drenagens ou nas áreas urbanas consolidadas, ter-se-á o detalhamento em escala de 1:10.000 à 1:5.000, tendo como base o Levantamento Planialtimétrico e Cadastral.

Estes mapas temáticos serão elaborados a partir do tratamento e análise de fotos aéreas, plantas topográficas e levantamentos sistemáticos de campo, tendo como base as diretrizes constantes do documento "*Orientações para Elaboração da Documentação Cartográfica*", disponibilizado pela SMA/DAIA.

4.2 – MEIO FÍSICO

Neste item será apresentado o diagnóstico ambiental do meio físico para a AII, AID e ADA.

Os diagnósticos ambientais do meio físico, nas diferentes áreas e escalas, abordarão suas respectivas situações atuais, bem como suas inter-relações, suas possíveis alterações e impactos induzidos nas etapas de implantação e operação do Complexo Empresarial.

Este item apresentará o diagnóstico ambiental do meio físico abordando as seguintes questões.

- Clima;
- Qualidade do Ar;
- Geologia;
- Geomorfologia;
- Pedologia;
- Recursos Hídricos Superficiais;
 - Bacias Hidrográficas;
 - Uso dos Recursos Hídricos Superficiais;
 - Qualidade da Água.
- Recursos Hídricos Subterrâneos;
- Áreas Contaminadas;
- Áreas de Risco e Passivos Ambientais;
- Depósitos de Material Excedente;
- Ruído.

Os dados para a elaboração deste diagnóstico serão adquiridos principalmente na bibliografia publicada e em levantamentos de campo.

As pesquisas serão realizadas nas principais bibliotecas das universidades relacionadas ao tema, bem como em institutos de pesquisas como IPT, IG, IAC entre outros.

Também serão consultados órgãos oficiais como DAEE, CETESB, SMA entre outros.

Serão apresentados os seguintes Mapas Temáticos, em escala 1:250.000, referente ao diagnóstico ambiental do meio físico da AII:

- Mapa Geológico da AII;
- Mapa Geomorfológico da AII;
- Mapa Pedológico da AII;
- Mapa de Recursos Hídricos e Áreas Contaminadas da AII.

Para o diagnóstico ambiental do meio físico da Área de Influência Direta serão abordados os seguintes temas:

- Geologia;
- Relevo;
- Recursos Hídricos Superficiais;
- Recursos Hídricos Subterrâneos;
- Geotecnia;
- Ruído.

Os dados necessários para a elaboração do diagnóstico serão advindos das informações adquiridas nas referências bibliográficas (realizadas para a AII), além de vistorias de campo expeditas para a aquisição de dados.

Para este diagnóstico serão elaborados Mapas Temáticos, em escala 1:50.000. São estes:

- Mapa de Declividade da AID;
- Mapa de Recursos Hídricos da AID;
- Mapa Geotécnico da AID.

Para o diagnóstico ambiental do meio físico da Área Diretamente Afetada serão abordados os seguintes temas:

- Restrições Geotécnicas;
- Recursos Hídricos.

Os dados necessários para elaboração do diagnóstico serão advindos das informações adquiridas nas referências bibliográficas (realizadas para a AII), vistorias de campo expeditas realizadas na AID e ADA, além de investigações realizadas na ADA (sondagens, ensaios, entre outros).

Para este diagnóstico será elaborado um mapa temático, em escala 1:10.000, denominado Mapa de Restrições Geotécnicas.

4.3 – MEIO BIÓTICO

O diagnóstico ambiental do meio biótico da AII abordará as seguintes questões:

- Flora;
- Fauna;
- Unidades de Conservação – UCs.

Serão consultadas publicações oficiais sobre as tipologias vegetais regionais, entre estas o Mapa da Vegetação do Brasil publicado em 1993 pelo IBGE; o Inventário Florestal do Estado de São Paulo publicado pela SMA em 1993; publicações da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral da Secretaria de Agricultura e Abastecimento; entre outros disponíveis.

Estes dados serão complementados com levantamentos de campo e análise de fotos aéreas. Esta complementação visa a identificação de aspectos e fatores importantes para o entendimento da dinâmica ambiental regional na área de abrangência da AII.

Serão apresentados os seguintes Mapas Temáticos, em escala 1:250.000, referente ao diagnóstico ambiental do meio biótico da AII:

- Mapa de Cobertura Vegetal da AII;
- Mapa de Unidades de Conservação da AII.

As principais informações associadas a AID, a qual corresponde ao território no entorno da área que pode ser diretamente afetada pelo empreendimento, serão relacionadas aos mesmos temas: Flora; Fauna e Unidades de Conservação.

Quando dos estudos relativos a vegetação ocorrente, atenção especial será dada aos fragmentos florestais ciliares remanescentes existentes nas margens dos principais corpos d'água neste entorno.

Os dados necessários para a elaboração do diagnóstico serão advindos das informações adquiridas nas referências bibliográficas (realizadas para a AII), além de vistorias de campo expeditas para a aquisição de dados.

Para este diagnóstico será elaborado um Mapa Temático, em escala 1:50.000, denominado Mapa de Cobertura Vegetal e Unidades de Conservação.

As principais informações associadas à ADA serão relacionadas aos seguintes temas:

- Cobertura Vegetal Remanescente;
- Áreas de Preservação Permanente – APPs;
- Árvores isoladas;
- Fauna.

A elaboração dos estudos pertinentes à ADA relativos a flora, a qual corresponde à área onde efetivamente será implantado o empreendimento, serão baseados nos instrumentos de investigação direta, ou seja, por meio de incursões de campo.

Nos estudos e análises ambientais realizadas no âmbito da ADA, além do detalhamento dos dados qualitativos, será intensificada a utilização de dados quantitativos, buscando-se identificar os impactos existentes e potenciais. A partir desta abordagem, será possível elencar as medidas mitigatórias e compensatórias mais adequadas.

Para este diagnóstico será elaborado um Mapa Temático, em escala 1:10.000, denominado Mapa de Cobertura Vegetal e APPs da ADA.

Com relação à metodologia para o inventário faunístico a ser desenvolvida nos estudos da ADA, esta se constituirá das seguintes atividades:

- **Contato Visual:** Esta técnica será desenvolvida percorrendo-se as áreas já identificadas como corredores de fauna pelas concessionárias de rodovias, com a finalidade de inventariar as espécies ocorrentes. Para tanto serão utilizados binóculos Nikon 10x40, lanternas, faróletes, guias de referência, anotações em listagem previamente elaborada com o auxílio bibliográfico constante da AII etc.

Serão empreendidas excursões noturnas com o intuito de contatar espécies que dificilmente seriam encontradas durante o dia, particularmente as aves “corujas”, “curiangos” e “noitibós” (*Tytonidae*, *Strigidae*, *Nyctibidae* e *Caprimulgidae*), e os mamíferos “mucuras”, “catitas” (*Didelphidae*).

- **Contato Auditivo:** Essa técnica será adotada em campo e visa o reconhecimento direto da vocalização de determinada espécie, podendo ser adotada também a gravação da vocalização em fita magnética, para posterior análise da espécie em estudo.

O emprego do gravador pode também auxiliar no contato de espécies arredias, que poderão ser atraídas pela própria vocalização quando reproduzida (técnica de “Playback”) sendo assim avistadas pelo pesquisador. Para tanto será utilizado um Gravador Sony TCM 5500 com microfone direcional Sennheiser 8800.

- **Indícios/Vestígios:** Esta técnica terá por objetivo evidenciar espécies de hábitos pouco conspícuos, espécies arredias e de difícil visualização. Para tanto, registros indiretos que possam denotar a passagem de espécimes por determinados locais serão a base para a identificação específica. Neste caso as pegadas, fezes, penas, local de dormitório, marcas em frutos e carcaças de animais mortos, serão os indícios mais representativos.
- **Transectos de Linha:** Será realizado o levantamento das populações de aves e mamíferos de portes médio e grande. Para tanto, tais levantamentos deverão ser feitos com base em transectos realizados durante o início da manhã e final da tarde, a fim de maximizar a probabilidade de encontro, identificando visualmente o animal.

A caracterização faunística será apresentada na forma de texto escrito e em tabelas. Na descrição específica das tabelas, cada espécie será tratada com informações agrupadas em famílias, nomes populares, status populacional, abundância na área amostrada, e o tipo de habitat em que cada espécie será mais frequentemente observada. Nestes casos, todas as informações serão baseadas em dados coligidos nos locais de trabalho.

4.4 – MEIO SOCIOECONÔMICO

Para este item será realizado o diagnóstico ambiental abordando os seguintes temas:

- Histórico de Ocupação Humana e Econômica;
- Perfil Demográfico;
- Perfil Socioeconômico da População e Atividade Econômica;
- Infra-Estrutura Urbana e Social;
- Uso do Solo.

A caracterização do meio socioeconômico na AII deverá ser baseada, principalmente, em levantamentos estatísticos mais recentes e outros dados secundários de fontes oficiais como IBGE, SEADE e Prefeituras Municipais.

Buscar-se-á a realização de análises integradas, com o intuito da formulação de um quadro regional da dinâmica social e econômica da área de interesse e de suas relações atuais e futuras (projeções) com as diferentes fases do empreendimento.

O diagnóstico ambiental da AID do empreendimento, por sua vez, abordará os seguintes temas:

- Uso e Ocupação do Solo e Paisagem Urbana;
- Aspectos econômicos / industriais.

Será apresentado o Mapa Temático Uso e Ocupação do Solo, em escala 1:50.000, referente ao diagnóstico ambiental do meio socioeconômico da AID.

O diagnóstico ambiental da ADA do empreendimento abordará os seguintes temas:

- Cadastro das Áreas Urbanas Existentes;
- Proposição de Soluções.

Os dados necessários para a elaboração do diagnóstico serão advindos das informações adquiridas nas referências bibliográficas (realizadas para a AII) e vistorias de campo expeditas realizadas na AID e ADA.

5. SÍNTESE AMBIENTAL DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Considerando as informações auferidas no capítulo anterior relativo ao Diagnóstico Ambiental dos meios físico, biótico e socioeconômico nas três áreas de influência do empreendimento, neste capítulo será exposta uma síntese das informações que merecem especial destaque, consideradas como fundamentais para análise da viabilidade ambiental do empreendimento.

Serão abordadas principalmente, as seguintes informações:

- Caracterização Geotécnica;
- Cobertura Florestal e Fauna;
- Uso e Ocupação do Solo no entorno;
- Aspectos Legais.

6. IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE IMPACTOS AMBIENTAIS POTENCIAIS DO EMPREENDIMENTO

A metodologia a ser adotada para a elaboração do licenciamento ambiental aborda primeiramente seus princípios norteadores, definindo as bases e os passos metodológicos, para então definir as fases do empreendimento (e as ações associadas que originam as atividades de potencial impacto sobre o meio ambiente), o que permite identificar os impactos ambientais previstos com o empreendimento, para então estabelecer os atributos de avaliação dos mesmos sobre os diversos aspectos ambientais passíveis de sofrerem os impactos positivos ou negativos.

6.1 - PRINCÍPIOS NORTEADORES

A metodologia empregada, para primeiro identificar e depois avaliar os impactos causados pelo empreendimento, decorre das orientações legais existentes, notadamente a Resolução CONAMA nº 001/86.

De forma complementar, a metodologia de identificação e avaliação de impactos a ser empregada, se baseia nos princípios das melhores práticas de avaliação de impactos ambientais da *International Association for Impact Assessment* (IAIA, 1999).

Adicionalmente, também na avaliação de impactos, utilizou-se uma matriz de dupla entrada, capaz de correlacionar os aspectos ambientais tanto com as atividades do empreendimento quanto com os impactos ambientais que delas decorrem (SANCHES & HADING, 2002).

Em termos gerais, a identificação dos impactos decorre da avaliação e da consideração, em paralelo, da caracterização do empreendimento propriamente dito e do diagnóstico dos diversos ambientes onde o mesmo será inserido (meios físico, biótico e sócio-econômico).

Adicionalmente, e particularmente em função da natureza do empreendimento, considera-se também a legislação incidente, pois trata-se fundamentalmente de uma alteração, mesmo que temporária, na forma atual de uso do solo.

À luz da caracterização do empreendimento, da legislação incidente e do diagnóstico ambiental, a identificação dos impactos engloba três passos fundamentais, quais sejam:

- Identificação das atividades necessárias para a implementação e operação do empreendimento;
- Determinação dos aspectos ambientais impactados; e
- Identificação dos impactos ambientais.

Estes três elementos passam a serem considerados em matrizes de dupla entrada nas quais se correlacionam as atividades com os aspectos ambientais, selecionando-se aqueles mais significativos e os de menor importância, bem como os impactos ambientais com os aspectos ambientais impactados, identificando quais os impactos de pequena, média e grande magnitude.

6.2 - DEFINIÇÃO DAS FASES DO EMPREENDIMENTO

Os impactos identificados e analisados serão distinguidos segundo as fases de implantação do empreendimento, consideradas como planejamento, implantação e operação do mesmo, definidas conforme a seguir:

- Planejamento: Elaboração dos projetos, Estudos Ambientais e Aprovação;
- Implantação: Envolvendo recrutamento e contratação de mão de obra; instalação e operação dos canteiros de serviços; mobilização de caminhões, máquinas e equipamentos; limpeza do terreno e remoção da camada superficial do solo; terraplenagem; implantação da infraestrutura; reconformação do terreno e proteção vegetal; sinalização horizontal e vertical.
- Operação: Operação do complexo empresarial e demais instalações.

6.3 - ATRIBUTOS DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS

Adicionalmente, para complementar a avaliação dos impactos, são considerados outros elementos classificatórios desses impactos – os atributos de avaliação, quais sejam:

- **Natureza dos Impactos:** positivos ou negativos;
- **Aplicabilidade:** direto ou indireto;

- **Ocorrência:** certa, provável ou existente;
- **Prazo:** imediato, curto prazo, médio prazo ou longo prazo;
- **Espacialidade:** localizado ou disperso;
- **Duração:** temporário, permanente ou cíclico;
- **Reversibilidade:** reversível ou irreversível;
- **Magnitude:** pequena, média ou grande;
- **Sinergia:** cumulativo, independente;
- **Localização:** na ADA, AID ou AII.

Embora a maioria dos elementos classificatórios seja de fácil compreensão, cabe tecer algumas considerações sobre alguns temas mais específicos, no sentido de se apontar qual a convenção e a definição aqui adotada.

Um primeiro aspecto de julgamento e avaliação dos impactos é justamente a consideração se os mesmos são positivos ou negativos, para o quê se procura segregar adequadamente os impactos para evitar que os mesmos tenham uma definição tão abrangente que acarretem aspectos necessariamente positivos e negativos, causando benefícios a determinados atores ou aspectos ambientais, e malefícios a outros atores ou aspectos ambientais – embora seja possível a ocorrência de binários entre benefícios e malefícios em alguns casos.

A aplicabilidade é um elemento classificatório que indica se os impactos serão ocasionados diretamente pelo empreendimento ou de forma indireta, ou seja, desencadeados indiretamente por ações do empreendimento.

A ocorrência implica o grau probabilístico atribuível aos impactos, podendo os mesmos ser de ocorrência certa (com certeza ocorrerão), provável (possivelmente ocorrerão, mas não com certeza absoluta) e existentes, aqui se referindo especificamente a passivos ambientais.

O prazo de ocorrência implica considerar em qual horizonte temporal o impacto será desencadeado. Esse prazo foi arbitrado como sendo imediato, para os casos de impactos que ocorrem imediatamente após a ação impactante, de curto prazo, ou seja, aqueles que ocorrem em até dois anos após a ação impactante, de médio prazo, aqueles que ocorrem entre dois e dez anos após a ação impactante e em longo prazo, para aqueles que ocorrem depois de dez anos após a ação impactante.

A espacialidade define a amplitude espacial do impacto, ou seja, se o mesmo é localizado (pontual) ou disperso (não pontual).

A duração reflete o tempo de ocorrência do impacto, ou seja, se o mesmo é temporário (com duração determinada) ou permanente, perdurando além da vida útil do empreendimento, ou se o impacto é cíclico, ou seja, se o mesmo pode voltar a ocorrer várias vezes ao longo da vida útil do empreendimento.

A reversibilidade considera quais os impactos são passíveis de reversão e quais são permanentes, ou seja, não reversíveis seja pelo efeito das atividades sobre o meio ambiente seja natureza do empreendimento.

A magnitude (pequena, média ou grande) é uma consideração relativa dentre os impactos das atividades associadas ao empreendimento em suas diversas fases sobre o ambiente diagnosticado, procurando manter o maior grau de objetividade possível, ainda que imbuído de um caráter natural de subjetividade pelo fato de haver outros empreendimentos, por exemplo, que possam causar impactos ambientais de maior significância.

A sinergia implica considerar se o impacto é individual no sentido de ser um impacto novo que não se soma a nenhum outro impacto decorrente de qualquer outra atividade ou empreendimento existente e, "cumulativo", complementarmente, se refere ao impacto causado por este empreendimento que se acumula com algum outro impacto e/ou passivo já existente, ainda que causado por atividades não relacionadas ao empreendimento analisado.

Finalmente, quanto à localização, a ADA é a Área Diretamente Afetada, a AID é a Área de Influência Direta e a AII é a Área de Influência Indireta, cujas proposições já foram explicitadas neste documento.

A fim de ilustrar a avaliação de impactos, apresenta-se uma matriz de dupla entrada, relacionando alguns atributos entre as atividades associadas ao desenvolvimento (planejamento, implantação e operação) do empreendimento com os aspectos ambientais e destes com os possíveis impactos associados ao empreendimento (**Quadros 6.5.2-1 e 6.5.2-2**).

6.4 - IDENTIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES IMPACTANTES, ASPECTOS AMBIENTAIS E IMPACTOS AMBIENTAIS

6.4.1 - IDENTIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES IMPACTANTES

As atividades relacionadas ao empreendimento serão agrupadas conforme as fases de desenvolvimento do mesmo, sendo arbitrariamente distribuídas e agrupadas como atividades de planejamento, atividades de implantação e atividades de operação, as quais são abordadas na sequência.

6.4.2 - IDENTIFICAÇÃO DOS ASPECTOS AMBIENTAIS

Os aspectos ambientais sobre os quais ocorrerão os impactos serão agrupados, podendo haver impactos que afetem mais de um aspecto ambiental ao mesmo tempo.

Os grupos típicos de aspectos ambientais incluem:

- Mudanças do uso do solo;
- Emissões atmosféricas;
- Contaminação do solo;
- Supressão de vegetação e ocupação de APP; e
- Aspectos sócio-econômicos.

6.4.3 - IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Os impactos ambientais identificados serão agrupados conforme as fases do empreendimento: atividades de planejamento, atividades de implantação e atividades de operação; ressaltando-se não haver uma fase de desativação do mesmo.

6.5 - AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

A avaliação dos impactos ambientais será organizada de forma a compreender a avaliação descritiva dos impactos e a matriz de correlacionamento dos mesmos, conforme previsto na sequência.

6.5.1 - AVALIAÇÃO DESCRITIVA DOS IMPACTOS

A avaliação descritiva dos impactos é apresentada a seguir, segundo as fases do empreendimento (planejamento, implantação - inclusive na etapa preparatória e na etapa de execução das obras, e operação, lembrando não haver para este empreendimento, uma etapa de desativação).

Além da identificação do impacto – compatível com a listagem anteriormente apresentada – apresenta-se uma descrição do mesmo incluindo considerações capazes de ilustrar e subsidiar os atributos de natureza (positivo ou negativo); aplicabilidade (direto ou indireto); ocorrência (certa, provável ou existente); prazo (imediato, curto, médio ou longo prazo); espacialidade (localizado ou disperso); duração (temporário, permanente ou cíclico); reversibilidade (reversível ou irreversível); magnitude (pequena, média ou grande); sinergia (se o impacto é cumulativo com outros impactos previamente existentes ou se ocorre de forma isolada) e localização provável do mesmo (se restrito à Área Diretamente Afetada - ADA, à Área de influência Direta - AID ou se o mesmo se espraia à Área de Influência Indireta - AII).

O intuito é facilitar a compreensão rápida e direta dos impactos, observar, à luz de sua descrição, quais os atributos que lhe cabem e avaliar seu grau de importância mediante os critérios de seus atributos básicos.

- IMPACTO:**

Descrição:

NATUREZA	Positivo X		Negativo X	
APLICABILIDADE	Direto X		Indireto X	
OCORRÊNCIA	Certa X	Provável X		Existente X
PRAZO	Imediato X		Curto X	
	Médio X		Longo X	
ESPACIABILIDADE	Localizado X		Disperso X	
DURAÇÃO	Temporário X	Permanente X		Cíclico X
REVERSIBILIDADE	Reversível X		Irreversível X	
MAGNITUDE	Pequena X	Média X		Grande X
SINERGIA	Cumulativo X		Independente X	
LOCALIZAÇÃO	ADA X	AID X		AII X

6.5.2 - MATRIZ DE IMPACTOS

Além da avaliação descritiva de impactos apresentada, serão preparadas matrizes de impactos de dupla entrada (SANCHEZ & HARDING, 2002) para se ter uma visão mais ilustrativa de onde ocorrem sinergias potencializadoras e antagonísticas entre os impactos e os diversos aspectos ambientais, consideradas em termos de importância pequena, média ou grande.

De forma análoga, os mesmos aspectos ambientais se relacionam com as diversas atividades associadas à implantação e à operação do empreendimento, em termos de maior ou menor significância (considerando aspectos significativos para determinadas atividades e aspectos relativamente pouco significativos para outras).

Por simplicidade, optar-se-á pelo desenvolvimento de duas matrizes distintas: uma abrangendo atividades e impactos relativos às fases de planejamento e implantação, e outra matriz para a fase de operação do empreendimento, não havendo uma fase de desativação do mesmo.

Nos **Quadros 6.5.2-1** e **6.5.2-2** são apresentados os modelos das matrizes, ilustrando alguns dos possíveis impactos ambientais esperados para este empreendimento, sendo estes exemplos hipotéticos.

Quadro 6.5.2-1: Matriz de Impacto para as Fases de Planejamento e Implantação (Baseado em SANCHEZ & HARDING, 2002).

[illegible]

S = ASPECTO SIGNIFICATIVO
R = ASPECTO RELATIVAMENTE POUCO SIGNIFICATIVO

+ = IMPACTO POSITIVO
- = IMPACTO NEGATIVO

P = IMPACTO DE PEQUENA IMPORTÂNCIA
M = IMPACTO DE MÉDIA IMPORTÂNCIA
G = IMPACTO DE GRANDE IMPORTÂNCIA

Quadro 6.5.2-2: Matriz de Impacto para a Fase de Operação (Baseado em SANCHEZ & HARDING, 2002).

ATIVIDADES	OPERAÇÃO	ASPECTOS AMBIENTAIS	IMPACTOS AMBIENTAIS					
			+	+	+	+	+	-
Operação e Manutenção do duto			Incremento da eficiência e da demanda de distribuição de álcool	Redução do transporte via caminhões de carga	Redução de acidentes envolvendo caminhões de carga de produto perigoso	Melhoria na Qualidade do Ar	Plantio Compensatório de Essências Nativas	Risco de acidentes ou de vazamento do produto transportado
			MUDANÇAS NO USO DO SOLO					
			Supressão de vegetação					
			Afugentamento de animais					
			Alteração de topografia					
			Potencialização de processos do meio físico					
			Reflorestamentos					
			CONSUMO DE RECURSOS NATURAIS					
			Água					
			Materiais de Construção (matérias-primas)					
			Combustíveis Fósseis					
			Energia Elétrica					
			EMISSIONES HÍDRICAS					
			Alteração de padrões de drenagem					
			Geração de esgotos domésticos					
			Carreamento de sedimentos					
			EMISSIONES ATMOSFÉRICAS					
			Emissão de particulados					
			Emissão de gases de combustão					
			DESPEJOS NO SOLO					
			Vazamento do produto transportado					
			Entulhos					
			Resíduos sólidos domésticos					
			OUTRAS EMISSIONES					
			Luminosidade noturna					
			Geração de ruídos					
			ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS					
			Geração de empregos					
			Demanda por bens e serviços					
			Diminuição de tráfego					
			Geração de impostos					

S = ASPECTO SIGNIFICATIVO
R = ASPECTO RELATIVAMENTE POUCO SIGNIFICATIVO

+ = IMPACTO POSITIVO
- = IMPACTO NEGATIVO
P = IMPACTO DE PEQUENA IMPORTÂNCIA
M = IMPACTO DE MÉDIA IMPORTÂNCIA
G = IMPACTO DE GRANDE IMPORTÂNCIA

7. PROGRAMAS DE MONITORAMENTO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS, MEDIDAS MITIGADORAS OU COMPENSATÓRIAS

Este tópico está diretamente relacionado ao item 6 do Plano de Trabalho. Ele abordará os Programas Ambientais a serem conjugados na proposição das medidas mitigadoras e compensatórias.

Dentre os Programas a serem estabelecidos destacam-se:

- **Programa 01: Comunicação Social**

Este programa servirá para esclarecer dúvidas da população quanto ao projeto e à sua abrangência temporal e espacial, contribuindo para minimizar impactos negativos e potencializar impactos positivos que serão identificados nos estudos do licenciamento ambiental.

Com este programa será possível incrementar um processo de interação, abrindo espaço à participação dos diferentes grupos de interesse, de órgãos governamentais de âmbitos municipal e estadual e de organizações não governamentais, incorporando necessidades, interesses e reivindicações a esse processo.

- **Programa 02: Patrimônio Arqueológico**

O presente programa visa a realização de atividades relacionadas ao acompanhamento da terraplenagem durante a implantação do empreendimento, para a verificação quanto a ocorrência de vestígios arqueológicos na ADA - Área Diretamente Afetada.

Este programa será desenvolvido em duas etapas: uma no âmbito dos estudos do para definição das áreas potenciais e outra que será executada após a emissão da Licença Ambiental de Instalação, com o acompanhamento permanente nas obras de escavação.

Na 1ª etapa será elaborado um Relatório do Diagnóstico Arqueológico e protocolado na Superintendência Regional do IPHAN/SP informando sobre os possíveis estudos arqueológicos realizados na Área Diretamente Afetada pelo empreendimento.

Na 2ª etapa, após manifestação do IPHAN relativa a 1ª etapa (com emissão da manifestação do IPHAN) e emissão da LI pela SMA/DAIA, serão executadas as atividades de acompanhamento da terraplenagem durante a implantação do empreendimento, com vistas a verificar se ocorrem sítios arqueológicos e, em caso positivo, promover seu resgate antes da continuidade de implantação das obras.

- **Programa 03: Controle Ambiental nas Obras**

Este Programa visa estabelecer diretrizes e assegurar o cumprimento das especificações técnicas e normas ambientais na fase de adequações do projeto executivo e nas obras de implantação do empreendimento como um todo, incluindo os locais de armazenamento e estocagem de produtos químicos e combustíveis, enfim, todas as estruturas e edificações previstas no projeto. Tais atividades visam garantir condições ambientais adequadas nas áreas de entorno das obras, canteiro de obras e serviços, bem como, controle da poluição das máquinas e equipamentos a serem utilizados na execução das obras de implantação da infra-estrutura prevista.

Em resumo, os objetivos do Plano de Controle Ambiental – PCA serão:

- Definir as regras e procedimentos na Gestão Ambiental do empreendimento;
- Evitar, prever e controlar eventuais impactos ambientais decorrentes das atividades inerentes à execução da infra-estrutura;
- Definir as competências e responsabilidades na gestão ambiental, estabelecendo uma política de conformidade ambiental e as atribuições de planejamento, controle, registro e recuperação.

Anexo a este Plano de Trabalho, no **Item 6.1**, é apresentada uma descrição do Plano de Controle Ambiental proposto para as obras do Complexo Empresarial Andaraguá.

- **Programa 04: Plano de Gestão da Operação (PGR/PAE)**

A execução de obras de grande porte, como é o caso do Aeroporto de Praia Grande podem implicar em variadas situações de risco com potencial para gerar danos à saúde humana, ao patrimônio público e privado e ao meio ambiente. Desta forma, a partir de um Estudo de Análise de Riscos (EAR), os riscos serão detalhadamente identificados, avaliados e gerenciados.

A partir do EAR são definidos os cenários acidentais e suas conseqüências a fim de se estabelecer as diretrizes para o gerenciamento destes riscos. O Plano de Gestão da Operação consiste na aplicação sistemática de políticas, procedimentos e práticas voltadas para a redução, o controle e a monitoração dos riscos impostos pelas instalações ou atividades perigosas.

O Plano de Ação de Emergência (PAE) é a principal ferramenta destinada à mitigação das conseqüências. Para tanto, estabelece uma série de procedimentos de resposta às situações emergenciais que eventualmente possam ocorrer nas instalações, além de definir as atribuições e as responsabilidades dos envolvidos, de forma a propiciar as condições necessárias para o pronto atendimento às emergências, por meio do desencadeamento de ações rápidas e seguras.

Já o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) deverá ser um documento de gestão, o qual define as diretrizes para o efetivo gerenciamento dos riscos associados às obras. Estabelece também as atividades e mecanismos voltados para as etapas de controle e verificação, de forma a assegurar que as ações requeridas sejam implementadas para a adequada gestão dos riscos associados com as instalações e operações pertinentes.

O PGR abrange aspectos relativos à segurança das operações, procedimentos operacionais e de manutenção, treinamento e capacitação de técnicos e operadores, procedimentos de resposta a emergências e de análise de riscos.

Anexo a este Plano de Trabalho, no **Item 6.2**, é apresentada uma descrição do PGR/PAE propostos para o Complexo Empresarial Andaraguá.

- **Programa 05: Plantio Compensatório**

O presente programa visa o cumprimento dos Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental (TCRAs) a serem firmados junto a SMA/DEPRN quando da solicitação de corte de vegetação e intervenção em APP para implantação do empreendimento, e será constituído pelo plantio compensatório em Unidades de Conservação.

O Programa é previsto em 3 fases:

- **1ª Fase:** Constituir-se-á da definição dos locais exatos para a implantação dos plantios heterogêneos de essências nativas, quando então será definido o método de plantio a ser adotado, contemplando o espaçamento e as espécies mais adequadas a cada situação, com base nos dois conceitos da floresta tropical: diversidade de espécies e sucessão ecológica;
- **2ª Fase:** Execução dos Plantios – Esta fase compreenderá a execução dos plantios heterogêneos nas Unidades de Conservação e obedecerão aos prazos estabelecidos nos respectivos TCRAs;
- **3ª Fase:** Conclusão do Programa – Nesta fase serão realizadas as atividades necessárias para a manutenção dos plantios heterogêneos, as quais serão iniciadas após o término do plantio de cada local, e não no final do plantio de todas as áreas contempladas nos Projetos.

- **Programa 06: Compensação Ambiental**

A implementação deste programa visa o atendimento ao art. 36 da Lei Federal 9.985/00 e ao art. 31 do Decreto Federal 4.340/02, que prevê a aplicação de recursos não inferiores a 0,5% do valor total do empreendimento, para o custeio de atividades e/ou programas destinados às Unidades de Conservação (UCs) existentes na área de influência do empreendimento.

Considerando que no Município de Praia Grande, AID do empreendimento, estão inseridas duas UCs, Parque Estadual Xixová-Japuí e Parque Estadual Serra do Mar, será proposto o estabelecimento de projetos e de compensação ambiental nestas Unidades de Conservação Ambiental, envolvendo o enriquecimento florestal com espécies nativas, elaboração/revisão do plano de manejo, programas de educação ambiental, entre outros de interesse.

- **Programa 07: Educação Ambiental**

Este Programa visa a melhoria no ambiente de trabalho, durante a fase de implantação do empreendimento, quanto aos aspectos relacionados à higiene, saúde e preservação ambiental, por meio da execução de atividades de treinamento ambiental dos colaboradores envolvidos nas obras, informando sobre os procedimentos adequados a serem adotados ao longo do período de execução dos serviços.

Visa também a minimização de acidentes durante a implantação do empreendimento com enfoque também na segurança do trabalho.

Neste item ainda serão propostos programas visando à proposição e consolidação de medidas mitigadoras e/ou compensatórias.

As medidas mitigadoras e as compensatórias deverão ser especificadas dentro de um Plano de Diretrizes Ambientais do Empreendimento, onde serão estabelecidos cronogramas de execução, considerando as fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento.

As medidas deverão minimizar problemas de erosão e assoreamento, supressão de vegetação e demais impactos decorrentes das obras de infraestrutura.

Após a etapa da realização do prognóstico dos impactos negativos e positivos nos componentes ambientais decorrentes das diferentes fases do empreendimento pretendido, serão propostas medidas mitigadoras e/ou compensatórias para os impactos de natureza negativas e medidas potencializadoras dos impactos positivos.

Para a análise das medidas propostas será utilizado como parâmetro principal o Grau de Resolução das Medidas. O grau de resolução é qualificado em alto, médio ou baixo, dependendo de sua eficácia.

No caso das medidas mitigadoras ou compensatórias, este parâmetro expressa a eficácia das medidas no sentido de se evitar ou diminuir os efeitos e a abrangência dos impactos negativos ou ainda, na condição ideal, anulá-los.

No caso dos impactos positivos, este parâmetro expressa a eficácia das medidas em potencializar os seus efeitos positivos nos componentes ambientais do entorno do empreendimento.

Na definição do Grau de Resolução da Medida também serão levadas em consideração a facilidade ou complexidade institucional de se implementar as medidas propostas.

8. AVALIAÇÃO AMBIENTAL

Neste item, será desenvolvida a análise conjugada dos impactos ambientais induzidos pelo empreendimento nos meios sócio-econômico, biótico e físico, e considerando as etapas de implantação e operação do empreendimento, bem como, suas diferentes áreas de influência.

O item envolverá duas grandes atividades. Na primeira, será apresentado um quadro sintético das interações dos fatores ambientais analisados (sócio-econômico, biótico e físico) buscando a formulação de um diagnóstico ambiental atual para a área de influência do empreendimento.

A segunda atividade estará relacionada à identificação de tendências evolutivas destes fatores ambientais e de suas inter-relações, formulando-se cenários futuros, considerando-se a implantação e a não implantação do empreendimento.

9. CONCLUSÕES

Neste item, as principais conclusões obtidas a partir da análise de todos os aspectos ambientais tratados no relatório de licenciamento ambiental serão apresentadas no sentido de justificar a alternativa recomendada para o projeto do empreendimento.

10. EQUIPE TÉCNICA

Neste item será apresentada a equipe técnica responsável pela elaboração do relatório de licenciamento ambiental, bem como as ARTs dos responsáveis técnicos.

11. BIBLIOGRAFIA

Serão indicadas neste item todas as fontes de consultas/pesquisas utilizadas para o desenvolvimento dos estudos do licenciamento ambiental.

12. ANEXOS

Serão apresentados como anexos os documentos citados no relatório de licenciamento ambiental, além de todos os mapas temáticos produzidos.

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E DIAGNÓSTICO AMBIENTAL SIMPLIFICADO

A seguir é apresentada neste item um diagnóstico simplificado de sua área de influência diretamente afetada.

3.2 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL SIMPLIFICADO

3.2.1 – ASPECTOS DO MEIO FÍSICO

A área pretendida pela Icipar Empreendimentos para implantação do Complexo Empresarial Andaraguá está localizada na Bacia do Rio Boturoca ou Branco que ocupa 7,28 km² da Estância Balneária de Praia Grande.

Segundo o IPT (1981) as características geológicas da área onde se pretende implantar o referido aeroporto determina a execução de grandes movimentações de terra, uma vez que a área pode ser classificada como de Sedimentos Marinhos e Mistos (Qm), cuja litologia apresenta sedimentos atuais e sub-atuais, incluindo termos arenosos e praias, depósitos marinhos localmente, retrabalhados por ação fluvial e/ou eólica, termos arenosílticos-argilosos de deposição flúvio-marinho-lacustre e depósito de mangue. Aliado a esta características o empreendimento está inserido diretamente na várzea do Rio Boturoca ou Branco, cortando inclusive alguns de seus braços, ocasionando assim a necessidade de algumas obras de drenagem.

A CETESB não possui nenhum ponto de monitoramento de qualidade de águas superficiais o que impossibilita o fornecimento de dados mais detalhados, entretanto pode se considerar que os índices de qualidade devem ser aceitáveis, visto que a montante do empreendimento foi constatado um ponto de captação de água da SABESP no Rio Boturoca ou Branco.



Foto 3.2.1-1: Área de várzea com constante afloramento do lençol.



Foto 3.2.1-2: Bota fora clandestino em área contigua ao empreendimento.



Foto 3.2.1-3: Rio Boturoca ou Branco que fica próximo a futura pista de pousos e decolagens.



Foto 3.2.1-4: Ponto de Captação de água da SABESP localizada a montante do empreendimento.

3.2.2 – ASPECTOS DO MEIO BIÓTICO

A região onde se pretende implantar o Complexo Empresarial Andaraguá encontra-se inserida na Planície Litorânea da Baixada Santista, na região fitoecológica da FLOD - Floresta Ombrófila Densa (Floresta Tropical Pluvial).

O conceito ecológico deste tipo de vegetação está condicionado sob um clima ombrófilo sem período biologicamente seco durante o ano e, excepcionalmente, com 2 meses de umidade escassa. Assim mesmo, quando isso acontece, há uma grande umidade concentrada nos ambientes dissecados das serras. As temperaturas médias oscilam entre 22° C e 25°C. (Veloso et alii, 1991, IBGE).

A faixa de Floresta Ombrófila Densa do bioma da Mata Atlântica acompanha, no Brasil, o contorno costeiro do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul, cobrindo as encostas da Serra do Mar e Mantiqueira (zona nuclear) e áreas entre estas e o litoral.

Tal tipo de vegetação é subdividido em cinco formações ordenadas segundo hierarquia topográfica que refletem fisionomias diferentes de acordo com as variações ecotípicas das faixas altimétricas resultantes de ambientes também distintos. Na área do empreendimento Complexo Empresarial Andaraguá ocorre somente uma das suas diferentes formações, denominada Terras Baixas.

Segundo a classificação adotada pelo IBGE (1992), o *site* onde será implantado o complexo empresarial enquadra-se na formação Floresta de Terras Baixas ou Mata de Planície, as quais situam-se a uma altitude de 0 a 400 m do nível do mar. Os solos são arenosos úmidos ou ricos em sedimentos argilosos, profundos. A altura média do dossel situa-se entre 30 e 35m, com árvores gigantes chegando a 50m. Nessas áreas pode haver estação seca curta.

Neste sentido, a cobertura vegetal ocorrente nesta região do empreendimento, pertence à área de domínio fisionômico da Mata Atlântica, que abrange formações florestais distintas e ecossistemas associados à costa atlântica brasileira.

De acordo com a classificação proposta por VELOSO *et al.* (1991) e adotada pelo IBGE (1992), a vegetação originalmente presente na região abrange os tipos vegetacionais correspondentes à Floresta Ombrófila Densa e, em menor escala, à Vegetação com Influência Marinha (matas de restinga).

No *site* onde se pretende implantar o complexo empresarial, no município de Praia Grande, ocorrem áreas de baixada, atualmente ocupadas por vegetação herbácea (higrófitas e xerófitas), comunidades arbustivo-arbóreas e remanescentes de Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas nos estágios inicial e médio da regeneração natural. Estes remanescentes florestais apresentam constituição arbórea densa, mas de baixo e médio porte, com dossel arbóreo contínuo, ausência de espécies emergentes com alturas variando entre 8m e 16m, em sua maioria com diâmetro dos caules finos e copas estreitas.

Por se tratar de uma planície arenosa, onde ocorrem formações marinhas e aluviais, os remanescentes florestais apresentam faixas transicionais de diferentes extensões com a vegetação de restinga, que se desenvolvem sobre os cordões arenosos. O termo “restinga”, no sentido amplo, tem sido usado para designar um complexo que abrange diversas comunidades vegetais ocorrentes no ecossistema adjacente ao oceano, sobre as planícies arenosas.

Na porção oeste da gleba, o entorno é caracterizado pelo aumento progressivo da inclinação do terreno, entrando em área de Floresta Ombrófila Densa Submontana, fisionomia presente no Parque Estadual da Serra do Mar que, a medida que avança pela Serra do Mar, dá-se o início à Floresta Ombrófila Densa Montana, caracterizada por declividades acentuadas.

Nas porções sul e leste da gleba o entorno é caracterizado pela ocupação humana, ocorrendo diversos bairros do município, alterando significativamente a paisagem.

Ainda na porção leste da gleba ocorrem áreas com remanescentes de fragmentos da Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas onde existe o Parque do Piaçabuçu.

A seguir apresentamos alguns registros fotográficos da gleba onde é prevista a implantação do empreendimento.



Fotos 3.2.2-1 e 3.2.2-2: Fragmentos florestais em estágio médio da regeneração natural ocorrentes junto a faixa de domínio da SP-055, os quais sofrem os efeitos de borda.



Foto 3.2.2-3: Remanescente florestal em estágio inicial da regeneração natural amplamente ocorrente na gleba.



Foto 3.2.2-4: Em 1º plano observa-se vegetação higrófitas, seguida de um fragmento florestal em estágio inicial da regeneração.



Foto 3.2.2-5: Vegetação de restinga ocorrente em partes da planície arenosa existente na gleba.



Foto 3.2.2-6: A gleba apresenta extensas áreas recobertas por vegetação herbácea.

3.2.3 – ASPECTOS DO MEIO SÓCIO-ECONÔMICO

A área pretendida para instalação do Complexo Empresarial Andaraguá localiza-se em Zona de Usos Diversificados 1 (ZUD-1), especificamente na categoria de uso CD3, conforme a Lei Complementar 473/06, que aprovou a Revisão do Plano Diretor de Praia Grande para o período de 2007 a 2016, e da Lei Complementar 499, de 26/12/2007 que disciplina o Ordenamento do Uso, da Ocupação e do Parcelamento do Solo o empreendimento. A categoria CD3 tem como finalidade a instalação de comércio atacadista, depósitos e serviços de médio a alto fluxo potencial de veículos de carga e média a alta incomodidade e/ou risco de acidentes com as seguintes atividades e estabelecimentos:

- *Depósitos de contêineres;*
- *Depósitos de explosivos;*
- *Depósitos de GLP ou similares, com capacidade de estocagem superior a 1.500 quilos;*
- ***Terminais de transporte de carga/terminais alfandegados.***

A seguir é apresentado o Zoneamento do Município de Praia Grande.

O Meio Sócio-econômico do empreendimento do ponto de vista de uso e ocupação é composto pela Rodovia Pedro Taques (SP-055) que servirá de acesso ao Complexo Empresarial Andaraguá, além de residências de baixa renda do lado oposto da rodovia e ocupações de subsistência com a presença na área do empreendimento.

Além das pequenas propriedades da ADA o empreendimento apresenta em seu entorno imediato o CDP de Praia Grande, uma empresa de Construção e Pavimentação, uma Subestação de Energia da CPFL e válvulas da Petrobras.

A seguir apresentamos alguns registros fotográficos da gleba onde é prevista a implantação do empreendimento e algumas instalações ocorrentes em seu entorno direto.



Foto 3.2.3-1: Vista da Rodovia SP-055 e de residências de baixo padrão localizadas no lado oposto da rodovia.



Foto 3.2.3-2: Vista da fachada da Latina Construção e Pavimentação.



Foto 3.2.3-3: Vista da lateral do CDP de Praia Grande que margeia o empreendimento.

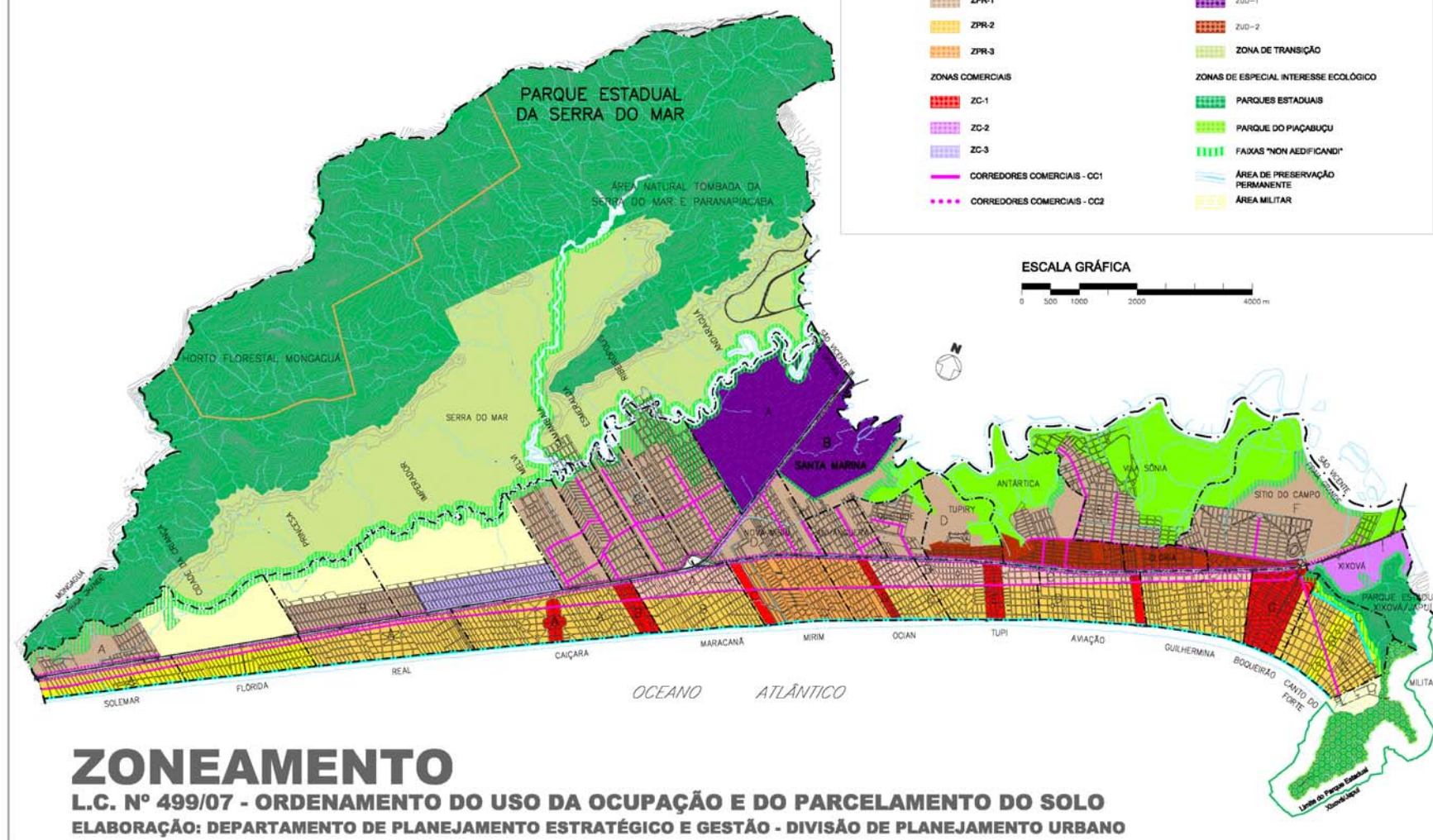


Foto 3.2.3-4: Subestação de energia Pedro Taques da CPFL.



Fotos 3.2.3-5 e 3.2.3-6: Residências presentes na ADA do empreendimento.

Planta Reduzida



4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERTOLDO *et al.* **Mapa pedológico do Estado de São Paulo**. Escala 1:500.000. Campinas: IAC. 2v. 1999.
- COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL – CETESB. **Relatório de Qualidade das Águas Litorâneas no Estado de São Paulo – 2006**. São Paulo: Imprensa Oficial, 2007. 1.327p. (Série Relatórios / Secretaria de Estado do Meio Ambiente).
- COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL – CETESB. **Relatório de Qualidade do Ar no Estado de São Paulo – 2006**. São Paulo: Imprensa Oficial, 2007. 167p. (Série Relatórios / Secretaria de Estado do Meio Ambiente).
- COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL – CETESB. Disponível em: < <http://www.cetesb.sp.gov.br/Agua/ugrhis/> > Acesso em: dez.2007.
- COLLAR, N.J.; GONZAGA, L.P.; KRABBE, N.; MADROÑO NIETO, A.; NARANJO, L.G.; PARKER III, T.A.; WEGE, D.C. **Threatened birds of the Americas: the ICBP/IUCN Red Data Book**. Washington, Smithsonian Institution Press, 1992. 1150 p.
- CRACRAFT, J. Historical biogeography and patterns of differentiation within the South American avifauna: areas of endemism. **Ornithological Monographs** 36: 49-84. 1985.
- EITEN, G. 1983. Classificação da vegetação do Brasil. Brasília: CNPq/Coordenação Editorial. 305 p.
- FOGLIATTI, M. C.; FILIPPO, S.; GOUDARD, B. **Avaliação de impactos ambientais**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2004.
- FROST, D.R. **Amphibian Species of the World: an Online Reference**. Versão 3.0 (22 de Agosto de 2004). Base de Dados Eletrônica disponível em < <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html> >. American Museum of Natural History, New York. 2004.
- FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA/INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS – INPE. **Atlas da evolução dos remanescentes florestais e ecossistemas associados do domínio da Mata Atlântica no período de 1985-1990**. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica. 1992.
- FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. Disponível em: <<http://www.seade.gov.br>>.

- HADDAD, C.F.B. Biodiversidade dos anfíbios no estado de São Paulo. In: **Biodiversidade do estado de São Paulo, Brasil. Síntese do conhecimento ao final do século XX. 6. Vertebrados.** (R. Castro, ed.). FAPESP, São Paulo, 1998. p.17-26.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Mapa de Vegetação do Brasil.** Escala 1:5.000.000. 3^a Edição. Distrito Federal: 2004. Disponível em: < <http://www.mapas.ibge.gov.br> > Acesso em: dez. 2007.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Mapa de Biomas do Brasil.** Escala 1:5.000.000. Distrito Federal: 2004. Disponível em: < <http://www.mapas.ibge.gov.br> /> Acesso em: dez. 2007.
- INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO – IPT. **Mapa geológico do Estado de São Paulo.** Escala 1:500.000. São Paulo. 2v. 1981a. (Publicação IPT no. 1.184).
- INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO – IPT. **Mapa geomorfológico do Estado de São Paulo.** Escala 1:1.000.000. São Paulo. 2v. 1981b. Publicação IPT no.1.183).
- INSTITUTO GEOGRÁFICO E CARTOGRÁFICO – IGC. . Disponível em: <<http://www.igc.sp.gov.br>> > Acesso em: jan.2008.
- MARINHO-FILHO, J. Mamíferos da Serra do Japi. IN: MORELLATO, L. PATRÍCIA C. **História Natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal no sudeste do Brasil.** UNICAMP/FAPESP: Campinas, 1992. p 264 – 287.MEGURO, 1987.
- MYERS, N., MITTERMEIER, R.A., MITTERMEIER, C.G., FONSECA, G.A.B. & KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature** 403:853-858. 2000.
- PARDINI, R. & UMETSU, F. Pequenos mamíferos não-voadores da Reserva Florestal do Morro Grande –distribuição das espécies e da diversidade em uma área de Mata Atlântica. **Biota Neotrop.** 6(2). 2006.
- POUGH, F.H., ANDREWS, R.M., CADLE, J.E., CRUMP, M.L.,SAVITZKY, A.H. & WELLS, K.D. 1998. **Herpetology.** Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.SANCHEZ & HARDING, 2002.
- SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE – SMA. **Áreas de Proteção Ambiental do Estado de São Paulo.** 2008. Disponível em: < <http://www.ambiente.sp.gov.br/apas/apa.htm> > Acesso em: 24 jan.2008.

- SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE – SMA / INSTITUTO FLORESTAL – IF. **Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo**. São Paulo: Imprensa Oficial, 2005. 200p.
- SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE – SMA. **APAs – Áreas de Proteção Ambiental no Estado de São Paulo**. 1ª Edição. São Paulo: Imprensa Oficial, 2004. 1 CD-ROM.
- SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE – SMA. **Atlas das Unidades de Conservação Ambiental do Estado de São Paulo**. Parte II. Interior. São Paulo: Imprensa Oficial, 1998.
- SISTEMAS DE INFORMAÇÕES DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO – SIGRH. **Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGHRI-7 Bacia Hidrográfica da Baixada Santista**. 2007. Disponível em: < <http://www.sigrh.sp.gov.br> > Acesso em: 16 jun.2008.
- SISTEMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO – SIGRH. Disponível em: < <http://www.sigrh.sp.gov.br> > Acesso em: jan.2008.
- NEGRÃO, M.F.F. & VALLADARES-PÁDUA, C. Registros de mamíferos de maior porte na Reserva Florestal do Morro Grande, São Paulo. **Biota Neotrop**. 2006.
- WILLIS, E. & ONIKI, Y. As aves e as formigas de correição. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, Série Zoologia, 8 (1): 123-150. 1992.
- WILLIS, E.O.; ONIKI, Y. Levantamento preliminar de aves em treze áreas do Estado de São Paulo. **Rev. Brasil. Biol.** 41 (1): 121-135. 1981.

5. EQUIPE TÉCNICA

O Plano de Trabalho e o Diagnóstico Ambiental Simplificado apresentados neste relatório foram elaborados pela empresa GEOTEC Consultoria Ambiental Ltda., sendo que as responsabilidades da empresa e dos técnicos restringem-se apenas à elaboração do relatório*.

Coordenação Geral:

Geólogo Fernando F. Kertzman

CREA 0601488426

Equipe Técnica do Meio Físico:

Eng. Amb. Guilherme G. C. Fernandes (Coordenador)

CREA 5062328489

Geóloga Maíra Rosa A. P. Scarance

CREA 5061036747

Equipe Técnica do Meio Biótico:

Engº Agrônomo Edmundo Roiz Junior (Coordenador)

CREA 0605031321

Bióloga Katia Harue Kamimura

CRBio 51703/01

Engº Florestal Rogério Alves

CREA 5062071727

Equipe Técnica do Meio Sócio-Econômico / Aspectos Legais:

Advogado Juliano Jun Abe (Coordenador)

OAB 203.927

Administrador Marcos Paulo Lara

CRA 106.893

Tecnólogo Robson Jaques Serra

Cartografia e Geoprocessamento:

Marcos Paulo Lara (Coordenador)

Katia Harue Kamimura

6. ANEXOS

6.1 – ART de elaboração do Plano de Trabalho; e



6.2 – Ofício nº 568-RJ/SIE-GGIT/2008 emitido pela ANAC autorizando a construção do Aeródromo Privado “Andaraguá”.

6.1 – ART de elaboração do Plano de Trabalho.

-->Sistema de ART - Preenchimento de ART<--

501

Page 1 of 1

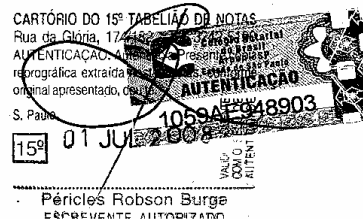
 CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO Av. Brig. Faria Lima, 1059 - Pinheiros - São Paulo - SP CEP 01452-920 Tel.: 0800 17 18 11			
ART		1- Nº DA ART	
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Federal Nº. 6.496 de 07/12/77		92221220080534603	
CONTRATADO			
2 - Nº DO CREA/SP DO PROFISSIONAL 601488426		3 - Nº DO CPF DO PROFISSIONAL 07691506830	
4 - NOME DO PROFISSIONAL FERNANDO FACCIOLLA KERTZMAN		5 - TÍTULO DO PROFISSIONAL Geólogo	
ART			
6 - TIPO DE ART 1-Obra/Serviço	7 - VINCULADA A ART Nº	8 - HÁ OUTRAS ARTs VINCULADAS 1 - Não	
9 - ALTERAÇÃO/COMPL./SUBST. DA ART 1 - Não		10 - SUBEMPREITADA 1 - Não	
ANOTAÇÃO			
11 - CLASSIFICAÇÃO DA ANOTAÇÃO 1 - Responsabilidade Principal	12 - ÁREA DE ATUAÇÃO 10 - Geologia	13 - TIPO DE CONTRATADO 1- Pessoa Jurídica	
EMPRESA CONTRATADA			
14 - Nº DE REGISTRO NO CREA 0532610		15 - NOME COMPLETO GEOTEC CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA	
16 - CGC/CNPJ 03063067000163		17 - CLASSIFICAÇÃO 1-Empresa Privada	
CONTRATANTE			
18 - NOME DO CONTRATANTE DA OBRA / SERVIÇO Inciar Empreendimentos Imobiliários Ltda.		19 - TELEFONE P/ CONTATO (11)21456200	20 - CPF/CNPJ 07463166000193
DADOS DA OBRA / SERVIÇO OBJETO DO CONTRATO			
21 - ENDEREÇO DA OBRA / SERVIÇO SP-055 km 289+200 - Praia Grande / Andaraia		22 - CEP 11700-970	
CLASSIFICAÇÃO			
23 - NATUREZA 1A6004	24 - UNIDADE 5	25 - QUANTIFICAÇÃO 485,37	26 - ATIVIDADES TÉCNICAS 1 8 43 45
27 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS SOB SUA RESPONSABILIDADE OU DO CARGO/FUNÇÃO Elaboracao de Plano de Trabalho para Obtencao de Termo de Referencia para Elaboracao de EIA/RIMA.			
RESUMO DO CONTRATO			
Nº E ESCOPO DO CONTRATO, CONDIÇÕES, PRAZO, CUSTOS, ETC... Proposta n. 069/08 para Elaboracao de Plano de Trabalho para Obtencao de Termo de Referencia para Elaboracao de EIA/RIMA.			
28 - VALOR DO CONTRATO 26.000,00	29 - DATA DO CONTRATO 02/06/2008	30 - DATA INÍCIO DA EXECUÇÃO 03/06/2008	31 - 10% ENTIDADE DE CLASSE 69
32 - VALOR DA ART A PAGAR 150,00			
ASSINATURA			
Declaro ser de minha responsabilidade técnica, dentro das atividades assumidas nesta ART e nos termos aqui anotados, o atendimento às regras de acessibilidade previstas nas Normas Técnicas de Acessibilidade da ABNT e na legislação específica, em especial o Decreto nº.5.296/2004, para os projetos de construção, reforma ou ampliação de edificações de uso público ou coletivo, nos espaços urbanos ou em mudança de destinação (usos) para estes fins.			
33 - LOCAL E DATA Sao Paulo 26/06/2008	PROFISSIONAL  Fernando Facciolla Kertzman	CONTRATANTE Inciar Empreendimentos Imobiliários Ltda.	

Obs:

- O comprovante deverá ser anexado a ART para comprovação de quitação
- A ART deverá ser devidamente assinada pelo profissional
- Linha digitável: 00199.22210 29222.122003 80534.603214 X XXXX0000015000

XXAU0140 036882841 270608

150,000 TITDIN



6.2 – Ofício nº 568-RJ/SIE-GGIT/2008 emitido pela ANAC

**ANAC****AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRA-ESTRUTURA AEROPORTUÁRIA**

Aeroporto Internacional de Brasília - Setor de Concessionárias – Lote 05

71608-900 – Brasília – DF

Tel.: 55 (61) 3905-2628

Ofício nº **568** -RJ/SIE-GGIT/2008Rio de Janeiro, **25** de **ABRIL** de 2008.

À
Icipar Empreendimentos Imobiliários Ltda.
Av. Marechal Tito, nº. 7579 – sala 01 – Bairro Itaim Paulista – São Paulo – SP
Cep.: 08115-100

Assunto: **Autorização de Construção do Aeródromo Privado Andaraguá (SP)**

Prezado Senhor,

1. Em atendimento ao requerimento datado de 31 de outubro de 2007, protocolado sob número de Processo 60840.003632/2007-40, informo a Vossa Senhoria que a Superintendência de Infra-Estrutura Aeroportuária da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) autoriza a construção do Aeródromo Privado “Andaraguá”, localizado no Município Praia Grande (SP), nos termos da Instrução de Aviação Civil – IAC 4301, de 21 de dezembro de 2001.

2. Cumpre ressaltar que a autorização emitida por esta Superintendência não poderá sobrepor-se às restrições que venham a ser adotadas pelas administrações municipais, estaduais e/ou federais, na defesa dos interesses da comunidade, segurança pública, impacto sobre o meio ambiente, ou fatores de qualquer ordem, considerados relevantes.

3. Lembro a Vossa Senhoria que, de acordo com o Art. 30 do Código Brasileiro de Aeronáutica (Lei Nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986), “Nenhum aeródromo civil poderá ser utilizado sem estar devidamente cadastrado” e, em seu §2º: “Os aeródromos privados só poderão ser utilizados com permissão do seu proprietário, vedada a exploração comercial”.

4. Para que o referido aeródromo seja aberto ao tráfego aéreo, de acordo com o Art.30, §1º, do Código Brasileiro de Aeronáutica, Vossa Senhoria deverá solicitar à ANAC o seu Registro, o qual será conduzido nos termos da mesma IAC 4301, disponível no site da ANAC, por intermédio do link <http://www.anac.gov.br/infraestrutura/infraestrutura.asp>, contendo:

- Requerimento para o registro do aeródromo – modelo anexo 3;
- Termo de Responsabilidade Técnica - modelo anexo 5; e
- Comprovante de pagamento dos serviços prestados pela ANAC.

TESTEMUNHA DE NOTÍCIA
FABIO TADEU BRUNO
TACIO DA
AQUINO, JAC - CONFERÊNCIA DE

9 JUN 2008

AUTENTICAÇÃO: Autêntica
cópia expedida em nome de

(Folha 2/2 do Ofício Nº 568 -RJ/SIE-GGIT/2007, de 25 de ABRIL de 2008).

5. Informo a Vossa Senhoria que o pagamento dos serviços prestados pela ANAC, de que trata o item 5.14 da IAC 4301, deverá ser feito pela tabela de emolumentos (<http://www.anac.gov.br/emolumentos/emolumentos.asp>) ou pela emissão da Guia de Recolhimento da União – GRU (<http://www.anac.gov.br/gru/gru.asp>).

6. O presente Ofício cancela o de nº 955-RJ/SIE-GGIT/2007, de 29 de novembro de 2007.

7. Finalmente, esclareço a Vossa Senhoria que o ato de registro do aeródromo em questão poderá ser precedido de inspeção da ANAC, para verificação do cumprimento da Legislação Aeronáutica Brasileira.

Atenciosamente,


ANDERSON RIBEIRO CORREIA
Superintendente de Infra-Estrutura Aeroportuária

