

Este Documento é de Propriedade da SP Obras e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.  
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

 <b>CONSTRUINDO A SÃO PAULO DO FUTURO</b>	<b>ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL</b>	Código RT-CT-FS-109-2011	Rev. O
		Emissão 04/04/2011	Folha 1 de 341
Emitente  <b>CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI</b>		Resp. Técnico / Emitente	
		Verif. SP Obras	

 <b>CONSTRUINDO A SÃO PAULO DO FUTURO</b>	<b>EVA</b>	Código RT-CT-FS-109-2011	Rev. O		
		Emissão 23/04/2011	Folha 1 de 340		
Emitente  <b>CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI</b>		Contrato nº.			
		Emitente <b>CONS. SCHAHIN PASSARELLI</b>			
Projeto  <b>FÁBRICA DOS SONHOS (CIDADE DO SAMBA)</b>	Resp. Técnico	Data			
Objeto  <b>ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL – EVA</b>	SP Obras				
	Coord. Técnico	Data			
Documentos de Referência					
Documentos Resultantes					
Observações					
Rev	Resp. Téc./ Emitente	Aprovação - SPObras	Rev	Resp. Téc./ Emitente	Aprovação - SPObras

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**INDICE**

<b>1 - APRESENTAÇÃO</b>	<b>4</b>
<b>2 - INTRODUÇÃO</b>	<b>5</b>
<b>3 - OBJETIVOS</b>	<b>6</b>
<b>4 – CARACTERÍSTICAS DO PROJETO</b>	<b>7</b>
<b>5 – LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO</b>	<b>9</b>
<b>6 – ESCOPO DO EVA</b>	<b>11</b>
<b>6.1 INFORMAÇÕES GERAIS</b>	<b>11</b>
<b>6.2 MODELO DE FINANCIAMENTO</b>	<b>12</b>
<b>6.3 CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO</b>	<b>12</b>
<b>6.4 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO</b>	<b>15</b>
6.4.1 CONCEPÇÃO GERAL	15
6.4.2 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA IMPLANTAÇÃO	20
6.4.3 CARACTERÍSTICAS GERAIS DE OPERAÇÃO	22
<b>6.5 ESTUDOS DE ALTERNATIVAS</b>	<b>26</b>
6.5.1 DEFINIÇÃO DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	26
6.5.2 ESTUDO DE LAY-OUT	30
<b>6.6 PROJETOS CO-LOCALIZADOS</b>	<b>32</b>
<b>6.7 LEGISLAÇÃO INCIDENTE</b>	<b>35</b>
<b>6.8 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>39</b>
6.8.1 ÉTAPAS DO PROCESSO	40
<b>6.9 DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA</b>	<b>41</b>
<b>7 – DIAGNÓSTICO AMBIENTAL</b>	<b>45</b>
<b>7.1 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA - AII</b>	<b>45</b>
7.1.1 MEIO FÍSICO	45
7.1.2 MEIO ANTRÓPICO	49
<b>7.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA – AID</b>	<b>61</b>
7.2.1. MEIO FÍSICO	61
7.2.2 MEIO BIÓTICO	104
7.2.3 MEIO ANTRÓPICO	170
<b>7.3 ÁREA DIRETAMENTE AFETADA – ADA</b>	<b>187</b>
7.3.1 MEIO FÍSICO	187
7.3.2 MEIO BIÓTICO	204

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

7.3.3 MEIO ANTRÓPICO 231

**8 – PROGNOSTICO AMBIENTAL 239****9 – ANÁLISE E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS 246**

9.1 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS 246

9.2 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS 246

9.3 AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS 249

**10 – PLANO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL 278**

10.1 DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE PROGRAMAS AMBIENTAIS 280

10.2 PLANO DE AÇÃO AMBIENTAL – PAA 280

10.3 PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL DA CONSTRUÇÃO (PGAC) 284

10.4 PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO AMBIENTAL E INTERAÇÃO SOCIAL (PCAIS) 289

10.5 PROGRAMA DE TREINAMENTO AMBIENTAL (PTAM) 292

10.6 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS E EFLUENTES (PGRE) 296

10.7 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS – PLANO DE ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS (PGR-PAE) 306

10.8 PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL PELOS MANEJOS ARBÓREOS - PCAMA 326

10.9 PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL DA FAUNA SINANTRÓPICA - PMAFS 328

10.10 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS X CRONOGRAMA FÍSICO DAS OBRAS 330

**11 - CONCLUSÃO 331****12 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 334****13 – EQUIPE TÉCNICA 339****ANEXOS 341****VOLUME I****VOLUME II**

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

## 1 - APRESENTAÇÃO

### IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

---

**SPObras** – São Paulo Obras

Código da Atividade Econômica (CNAE): 43.99.1-01(administração de obras)

Rua São Bento, 405 – 15º andar – Cep : 01008-906

Responsável: Engº Luiz Carlos Lustre – e-mail: llustre@emurb.com.br

Telefone: (011)3242-2622

### RESPONSÁVEL PELO PROJETO

---

Consórcio Schahin Passarelli

Endereço: Rua Vergueiro, 2009 Vila Mariana – CEP: 04101-905 – São Paulo – SP

Responsável Técnico: Engº Amadeu de Oliveira Luiz da Costa

Tel. (011) 55 11 5576-8080

### RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EVA

---

Ambiente Brasil Engenharia Ltda.

Endereço: Rua Miragaia, 209 – Butantã – CEP: 05511-020 – São Paulo – SP

Responsável Técnico: Engº Nelson Lopes Correa Sobrinho

Tel. (011) 5084.7978 – email: nelson.lopes@ambientebrasileng.com.br

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

## 2 - INTRODUÇÃO

Este documento tem como objetivo apresentar o Estudo de Viabilidade Ambiental – EVA do empreendimento denominado Fábrica dos Sonhos – Oficina-Escola do Carnaval, para efeito do presente estudo será utilizado a denominação de Fábrica dos Sonhos (Cidade do Samba), com localização na Avenida Abraão Ribeiro, 493 – Barra Funda – São Paulo – SP, pertencente a Subprefeitura da Lapa, onde serão instalados os quatorze barracões das Escolas de Samba do Grupo Especial do carnaval paulistano.

A efetiva implantação desse empreendimento deverá ser anteriormente objeto de licenciamento prévio junto à Secretaria do Verde e do Meio Ambiente (SVMA), respaldado pelo presente Estudo de Viabilidade Ambiental – EVA, nos termos do parágrafo 2º do artigo 2º da Resolução nº 61/CADES/2001 de 05/10/2001, que define a implantação de empreendimentos considerados de efetiva ou potencialmente poluidores ou degradadores do meio ambiente, ocasionando impactos ambientais locais.

Trata-se do planejamento do empreendimento, aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos viabilizando a implantação do empreendimento Fábrica dos Sonhos.

O presente EVA foi desenvolvido com base no Termo de Referência foi emitido em 29/11/2010 por meio do Ofício Nº1111/DECONT-G/2010, conforme solicitação do Ofício Nº 96/SVMA.G/DECONT.G/2011, apresentados respectivamente nos **ANEXOS 01 e 02**.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

### 3 - OBJETIVOS

O projeto proposto pela SPObras denominada "Fábrica dos Sonhos" (Cidade do Samba) têm por objetivo principal proporcionar a estruturação do carnaval de São Paulo, quando receberá os 14 barracões das Escolas de Samba do Grupo Especial em um local amplo e adequado para facilitar a elaboração e a logística das escolas de samba que atualmente sofrem com a distância entre os barracões e o sambódromo.

Além de facilitar na distância, a Fábrica dos Sonhos visa eliminar problemas que afligem as escolas como a falta de estruturas adequadas, já que algumas delas estão localizadas sob viadutos da cidade com instalações precárias e insalubres.

As condições climáticas também são preocupação das escolas de samba, já que alguns dos barracões sofrem com alagamentos devido as fortes chuvas que ocorrem nas épocas de carnaval.

O projeto garante também o aproveitamento máximo do terreno onde será instalado, de forma a criar na cidade de São Paulo, além de um pólo cultural vinculado ao Carnaval, também um novo ponto turístico que tenha como atrativo a história e evolução do carnaval com a preservação do rico acervo cultural do samba de São Paulo.

O projeto Fábrica dos Sonhos também visa facilitar a construção das alegorias que ao longo dos anos vêm se aperfeiçoando, podendo chegar aos 16m de altura e quando acoplados podem chegar a 70m de comprimento, medidas que são compatíveis com o permitido pelo sambódromo.

A construção da Fábrica dos Sonhos contará com 14 barracões, com aproximadamente 2.200 m<sup>2</sup>, além de outras estruturas, fazendo com que a magia do carnaval paulistano aconteça 365 dias no ano e melhorar as condições de trabalho das principais Escolas de Samba paulistanas, proporcionará também maior visibilidade aos afazeres deste Carnaval e promoverá a progressiva formalização dos empregos ali gerados.

O empreendimento a ser implantado em uma área de 83.559m<sup>2</sup> será o segundo maior complexo de arte e entretenimento do país, perdendo apenas para a "Cidade do Samba" localizada no Rio de Janeiro que ocupa uma área de 130.000m<sup>2</sup>, complexo que inspirou a criação do empreendimento.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

## 4 – CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

Denominado de “Fábrica dos Sonhos” (Cidade do Samba), o empreendimento projetado ocupará uma área de 83.559m<sup>2</sup>, em polígono irregular, formado pela Av. Presidente Castelo Branco (Marginal do Rio Tietê - Norte), pela Rua Professor Joaquim Monteiro de Carvalho, Avenida Dr. Abraão Ribeiro (Leste e Sul) e o Canal de Saneamento Anhanguera, canal em céu aberto a partir da Avenida Dr. Abraão Ribeiro, tendo sua foz no Rio Tietê, limítrofe ao Fórum Criminal Ministro Guimarães (Oeste), estando dentro dos limites da Subprefeitura da Lapa, com acesso Norte-Sul realizado pela Ponte de Casa Verde.

O empreendimento projetado, conforme apresentado na **FIGURA 4-1**, será constituído por:

- ✓ 14 (quatorze) barracões
- ✓ Edifício administrativo, que comportará o Museu do Samba;
- ✓ Estacionamento;
- ✓ Sistema viário interno;
- ✓ Entradas e saídas social e de serviço;
- ✓ Dois conjuntos de sanitários nas áreas comuns;
- ✓ Áreas ajardinadas;
- ✓ Edifício de Triagem, local destinado para a reciclagem de materiais descartados pelas escolas de samba;
- ✓ Subestações de energia;
- ✓ Estruturas de captação de águas pluviais para reuso.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**INSERIR FIGURA 4-1 – SITUAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.**

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

## 5 – LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento proposto “Fábrica dos Sonhos” está inserido em cenário urbano, do município de São Paulo, nos limites dos distritos de Casa Verde, Bom Retiro e Barra Funda. A entrada principal para o empreendimento localiza-se na Avenida Abraão Ribeiro, 493 – Barra Funda – São Paulo – SP, junto ao portão do Centro Desportivo Municipal –CDM Manoel de Abreu, administrado pela Associação dos Ex- alunos da Santa Casa. A **FIGURA 5-1** apresenta o mapa de localização.

A região encontra-se inserida na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (UGRHI 06), especificamente na sub-bacia Penha-Pinheiros com as seguintes coordenadas (UTM):

- Zona: 23K
- Longitude: 330730.29 m E
- Latitude: 7398116.00 m S

Pelo Plano Regional Estratégico da Subprefeitura da Lapa, insere-se em Zona de Uso Mista, com densidade demográfica e construtiva alta (ZM-3b).

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**INSERIR FIGURA 5-1 – Localização do Empreendimento Fábrica dos Sonhos.**

**OK**

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

## 6 – ESCOPO DO EVA

Este item apresenta os estudos, levantamentos e análises específicas para elaboração do Estudo de Viabilidade Ambiental – EVA.

### 6.1 INFORMAÇÕES GERAIS

O empreendimento em questão é de responsabilidade da SPObras – São Paulo Obras com sede à Rua São Bento, 405 – 15º andar – São Paulo – SP. No entanto ressalta-se que as tratativas iniciais para implementação do empreendimento eram de responsabilidade da SPTuris, mas, a SPObras assumiu o empreendimento em questão.

De acordo com informações obtidas através do Portal da Prefeitura da Cidade de São Paulo, o empreendimento Fábrica dos Sonhos surgiu da necessidade de se ter condições adequadas de trabalho para a produção de carros alegóricos, fantasias e adereços. A instalação, em local com tamanho suficiente para abrigar os barracões das grandes agremiações é um tema recorrente desde os anos 90.

O Portal destaca ainda que, hoje os barracões estão espalhados por vários pontos da cidade, fazendo com que o transporte dos carros alegóricos até o Sambódromo seja uma das operações mais delicadas de todo o carnaval. Nela são envolvidos, considerando todas as etapas, diversos órgãos, com destaque para a Companhia de Engenharia de Tráfego (CET), que monta uma operação especial nas semanas que antecedem o carnaval, visando, sobretudo, minimizar o impacto destes deslocamentos sobre o trânsito e as rotinas da cidade, o que nem sempre é possível.

Agravando ainda mais esta situação, a maioria das escolas ocupa irregularmente áreas públicas ou de risco. Com raras exceções, os barracões são construções precárias, improvisadas e que expõem os trabalhadores a condições insalubres. Além disso, exigem um grande esforço e inventividade por parte de carnavalescos e diretores de barracão, na adequação do espaço disponível às exigências do tema a ser exibido no Sambódromo.

Ao propor a criação da Fábrica dos Sonhos, a Prefeitura Municipal de São Paulo tem como objetivo a construção de 14 barracões para as Escolas de Samba do Grupo Especial, em local amplo e adequado, garantindo melhores condições de trabalho e dignidade, que irão refletir imediatamente na qualidade dos desfiles carnavalescos, bem como, a geração e qualificação da mão de obra utilizada para a produção do evento, a criação de um novo ponto turístico e a implantação de diversos projetos de cunho sócio-educativos e de inclusão profissional.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

### 6.2 MODELO DE FINANCIAMENTO

As obras têm previsão de ocorrer com a viabilização integral por meio do Tesouro Municipal de São Paulo. Para tanto, as obras deverão ser previstas na Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) do município correspondente ao ano de início da empreitada, devendo ser repetido tal procedimento para o ano subsequente, uma vez que se espera que a duração da implantação seja de 18 meses.

É estimado, previamente, um orçamento de **R\$124.127.309,38 (cento e vinte e quatro milhões, cento e vinte sete mil, trezentos e nove reais e trinta e oito centavos).**

### 6.3 CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO

A expectativa de tempo para implementação da intervenção e **início da operação do empreendimento é de 18 meses**, conforme cronograma físico e financeiro das obras apresentado na sequência.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**CRONOGRAMA FISICO**

CLIENTE: EMURB - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO

EDITAL: Nº 023190100

OBRA: FABRICA DOS SONHOS - OFICINA - ESCOLA DE PRODUÇÃO DO CARNAVAL

LOCAL: AV. ABRAÃO RIBEIRO JUNTO À PONTE DA CASA VERDE - SÃO PAULO - SP

ASSUNTO: CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



CONSÓRCIO INFRA-ESTRUTURA DO SAMBA



ITEM	SERVIÇOS DIVERSOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	EXECUÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO COM AS BUILT																		
2	MOBILIZAÇÃO, INSTALAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS																		
3	SERVIÇOS PRELIMINARES																		
4	MOVIMENTO DE TERRA																		
5	DRENAGEM																		
6	FUNDAÇÃO																		
7	ESTRUTURAS DE CONCRETO																		
8	COBERTURAS																		
9	ARQUITETURA																		
10	ESQUADRIAS																		
11	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS																		
12	RESERVATÓRIO ELEVADO																		
13	RESERVATÓRIOS ENTERRADOS																		
14	RESERVATÓRIOS DE EFLUENTES INDUSTRIAIS																		
15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS																		
16	EQUIPAMENTOS																		
17	PAVIMENTAÇÃO																		
19	PAISAGISMO																		

Emitente  
**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**CRONOGRAMA FINANCEIRO**

CLIENTE: EMURS - EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO  
EDITAL: Nº 022/190/100  
OBRA: FABRICA DOS SONHOS - OFICINA - ESCOLA DE PRODUÇÃO DO CARNAVAL  
LOCAL: AV. ABRAÃO RIBEIRO JUNTO À PONTE DA CASA VERDE - SÃO PAULO - SP  
ASSUNTO: CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



CONSÓRCIO INFRA-ESTRUTURA DO SAMBA



CRONOGRAMA FINANCEIRO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
MÊS 01	791.594,42																		
MÊS 02		994.531,96																	
MÊS 03			1.290.840,59																
MÊS 04				1.940.659,79															
MÊS 05					3.927.697,22														
MÊS 06						6.910.483,67													
MÊS 07							9.358.526,44												
MÊS 08								11.519.838,06											
MÊS 09									9.136.121,84										
MÊS 10										11.943.895,65									
MÊS 11											12.567.490,52								
MÊS 12												12.964.217,56							
MÊS 13													11.255.827,67						
MÊS 14														10.276.358,26					
MÊS 15															5.142.832,35				
MÊS 16																3.927.605,55			
MÊS 17																	4.441.709,63		
MÊS 18																		6.562.476,77	
																			124.127.908,39

Este Documento é de Propriedade da SP Obras e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

#### 6.4 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A seguir são apresentadas as principais características técnicas e construtivas do empreendimento proposto com ênfase para a fase construtiva e de operação.

##### 6.4.1 Concepção Geral

O empreendimento projetado ocupará uma área municipal de 83.559 m<sup>2</sup>, tendo a forma de um polígono irregular, que permite a construção dos 14 barracões, além da sede administrativa e uma área central destinada para estacionamento. Está apenas a 1,1 km do Sambódromo o que irá facilitar o deslocamento das alegorias durante o período de desfile das escolas de samba.

A seguir na **TABELA 6.4.1-1** são apresentadas e descritas as principais estruturas que irão compor esse novo complexo cultural e turístico da cidade de São Paulo.

**TABELA 6.4.1-1** – Caracterização do empreendimento.

QTDE.	ESTRUTURA	DESCRIÇÃO	ASPECTO TÉCNICO/CONSTRUTIVOS
14	Barracões	Cada barracão ocupará uma área aproximada de 2.250m <sup>2</sup> com infraestrutura necessária para a produção as alegorias das Escolas de Samba do Grupo Especial do Carnaval Paulistano.	ANEXO 03
01	Edifício administrativo	Comportará toda a administração da Fábrica dos Sonhos, além do museu do Samba que se destina a contar a história e evolução do carnaval paulistano. A área terá aproximadamente 4.500m <sup>2</sup> .	ANEXO 03
*_*	Estacionamento	Serão disponibilizadas 120 vagas em toda a área interna do empreendimento, concentrando-se o maior número de vagas na área central. Também são previstas vagas para deficientes físicos e idosos.	ANEXO 03
*_*	Sistema viário interno	O sistema viário interno terá um pavimento drenante.	O piso drenante do pavimento será composto por placas pré-fabricadas de microconcreto. A capacidade drenagem do piso chega a ser >90%.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

QTDE.	ESTRUTURA	DESCRIÇÃO	ASPECTO TÉCNICO/CONSTRUTIVOS
	Entradas e saídas social e de serviço	São previstas entradas e saídas sociais e de serviços em todos os barracões.	<b>ANEXO 03</b>
<b>02</b>	Conjuntos de sanitários nas áreas comuns	São previstos 02 conjuntos de sanitários nas áreas comuns destinados aos visitantes.	<b>ANEXO 03</b>
<b>*.*</b>	Áreas ajardinadas	Áreas destinadas ao plantio de gramíneas e mudas destinadas a função paisagística/compensatória.	<b>ANEXO 04</b>
<b>01</b>	Edifício de Triagem	O Edifício de Triagem será destinado a reciclagem de materiais descartados pelas escolas de samba que serão reutilizados para a confecção de novas fantasias.	<b>ANEXO 03</b>
<b>03</b>	Subestações de energia	São prevista 03 subestações para o fornecimento de energia para todo o complexo.	<b>ANEXO 03</b>
<b>01</b>	Estruturas de captação de águas pluviais para reuso	É prevista estrutura para a captação de águas pluviais no complexo para reuso, em atendimento a Lei Nº 13.276 de 04/01/02 que refere-se a execução de reservatório para as águas coletadas por coberturas e pavimentos nos lotes, edificações ou não, que atenham área impermeabilizada >500,0 m². Ressalta-se que as águas captadas serão lançadas em 03 pontos no Canal de Saneamento do Anhanguera.	<b>ANEXO 05</b>

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

Ressalta-se que toda a estrutura das edificações, Módulos Típicos serão do tipo pré-moldado de concreto, pilares, vigas, lajes de piso, fechamento e escadas de circulação e emergência.

A cobertura em telha de aço zincado (produto químico metálico, branco-acinzentado que protege a telha da agressão do Tempo) com núcleo isolante de lã de rocha (térmico e acústico), apoiada em tesouras metálicas (estruturas metálicas).

O fechamento externo será em placas de concreto e caixilhos (estrutura onde são afixados os vidros) de alumínio anodizado (produto químico que aumenta a resistência do alumínio); portões em duas folhas deslizantes, parte inferior em chapa de aço galvanizada pintada e na parte superior fechamento em tela galvanizada e pintada eletrostaticamente (produto químico antiferrugem e que aumenta a durabilidade do aço).

A **Foto 6.4.1-1** mostra uma vista aérea da Cidade do Samba do município do Rio de Janeiro que é a inspiração para a concepção da Fábrica dos Sonhos de São Paulo.

Os equipamentos integrados aos galpões serão: elevador de carga e monovia utilizados para facilitar o transporte dos materiais de grande proporção.

Dentre as atividades principais a serem desenvolvidas nos barracões das escolas de samba estão: serralheria, marcenaria. Pintura, esculturas em isopor e outros materiais, resinagem, decoração dos carros alegóricos, acabamentos diversos, todos os processos que envolvem a confecção de fantasia e ateliê.

A seguir é apresentada uma documentação fotográfica do interior dos barracões da Cidade do Samba do Rio de Janeiro, com detalhes para a confecção dos carros alegóricos e uma panorâmica da fachada de um dos barracões, que representa a concepção do que será estruturado para a Fábrica dos Sonhos de São Paulo.



**FOTO 6.4.1-1** – Vista aérea da Cidade do Samba do Rio de Janeiro.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras



**FOTO 6.4.1-2** – Detalhes internos do barracão da Cidade do Samba/RJ com destaque para a confecção de alegorias.



**FOTO 6.4.1-3** – Detalhes internos do barracão da Cidade do Samba/RJ com destaque para a confecção de alegorias.



**FOTO 6.4.1-4** – Vista panorâmica da frente de um dos barracões da Cidade do Samba/RJ.

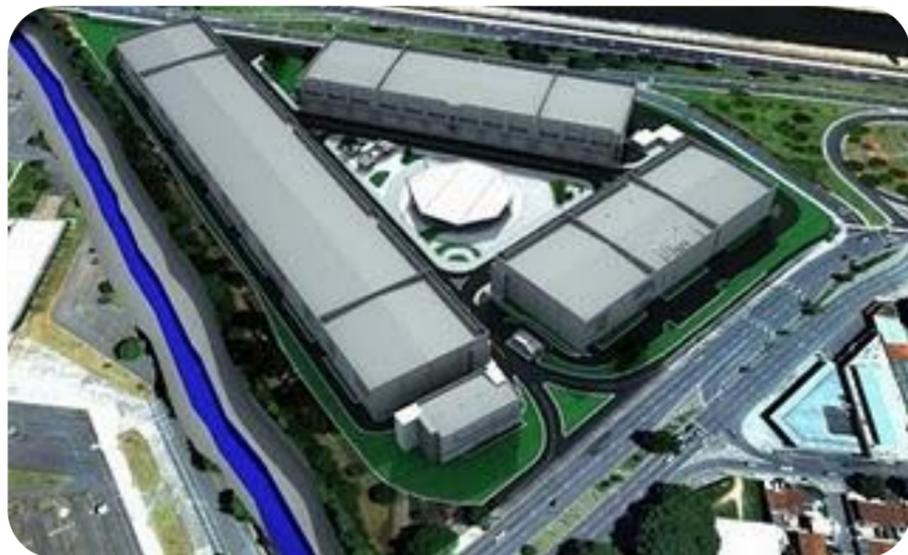


**FOTO 6.4.1-5** – Funcionário dando os retoques finais na alegoria.

Emitente  
**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras



**VISTA AÉREA DA FÁBRICA DOS SONHOS**



**VISTA PANORÂMICA DA ÁREA CENTRAL**



**ENTRADA PRINCIPAL – AV ABRAÃO RIBEIRO, 493**



**VISTA PANORÂMICA DOS BARRAÇÕES**

 <b>CONSTRUINDO A SÃO PAULO DO FUTURO</b>	<b>ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL</b>	Código RT-CT-FS-109-2011	Rev. O
		Emissão 04/04/2011	Folha 20 de 34 1
Emitente  <b>CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI</b>	Resp. Técnico / Emitente		
	Verif. SP Obras		
<p>Ressalta-se que, para que o projeto seja considerado em condições de segurança, serão respeitadas as exigências mínimas do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo – CBESP elencadas a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Acesso de Viatura a Edificação, contemplado na planta, através das vias internas do empreendimento.</li><li>■ Segurança Estrutural Contra Incêndio.</li><li>■ Saídas de Emergência;</li><li>■ Plano de Intervenção de Incêndio.</li><li>■ Brigada de Incêndio.</li><li>■ Iluminação de Emergência.</li><li>■ Alarme de Incêndio.</li><li>■ Sinalização de Emergência e Extintores.</li><li>■ Hidrantes e mangotinhos.</li></ul> <p><u><b>6.4.2 Características gerais da Implantação</b></u></p> <p>A estimativa de prazo para execução das obras é de 18 meses, sendo definido no Plano de Obras, conforme cronograma físico apresentado pelo consórcio construtor responsável pelas obras, que os 03 meses iniciais serão destinados a mobilização e instalação do canteiro de obras, além de alguns serviços preliminares, principalmente a demolição de benfeitorias que se encontram instaladas na área objeto de estudo.</p> <p>Os demais meses subseqüentes serão desenvolvidos os demais serviços pertinentes considerando as especificações e normas técnicas e métodos construtivos determinados no Projeto Executivo.</p> <p>Neste contexto, a seguir são apresentados aspectos pertinentes a instalação e estrutura do Canteiro de Obras a ser disponibilizados, além de um estudo detalhado de alternativas para a destinação adequada do material de construção civil, especificamente resíduos de entulho, provenientes da obra.</p> <p><u><b>6.4.2-1 Instalação do Canteiro de Obras</b></u></p> <p>Será executado segundo padrões de higiene e segurança, em total concordância com as normas vigentes quanto à Segurança e Medicina do Trabalho (portaria nº 3214 de 8 de Junho de 1978), sendo respeitado em todas as estruturas a NR-18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.</p> <p>As Unidades que compõem este Canteiro são descritas a seguir:</p> <p><u><b>Definição da área</b></u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Portaria de controle: a Guarita/Chapeira;</li><li>✓ Escritório Geral da Obra, contendo escritórios de Administração e de Fiscalização;</li></ul>			

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

- ✓ Refeitório;
- ✓ Sanitário/Vestiário;
- ✓ Almojarifado;
- ✓ Central de Produção (Carpintaria e Armação); e
- ✓ Pátio de Estocagem;

Como suporte para as atividades nas frentes de trabalho, na praça central do empreendimento serão implementados:

- ✓ Baias para areia, pedra britada e a betoneira;
- ✓ Container para ensacados;
- ✓ Área para estoque de madeiras;
- ✓ Local para Carpintaria (inclusive serra circular de bancada);
- ✓ Área para lavagem de bicas de caminhão betoneira e ferramentas utilizadas em concretagens;
- ✓ Baias para armazenamento temporário de resíduos provenientes de coleta seletiva (Papel/papelão, Vidros, Metálicos, Plásticos, Contaminados, Perigosos, Orgânicos, Madeiras, Entulhos de Construção);
- ✓ Local para corte e dobra de armação (inclusive policorte);
- ✓ Área para estoque de aço;
- ✓ Área para estoque de blocos;
- ✓ Área para cilos de argamassa.

Será solicitada à SABESP, caso necessário, a ligação de água, e à Eletropaulo a ligação para suprimento de energia. As ligações serão feitas de acordo com determinações e normas de procedimentos das concessionárias, que instalarão medidores para cobrança de consumo de água.

Os esgotos sanitários provenientes das instalações do Canteiro de Obras serão encaminhados a Rede Pública Coletora.

O canteiro contará com instalações hidráulico-sanitárias prediais para ligação às redes de coleta existentes nas proximidades, de acordo com normas e especificações da PMSP, CETESB e SABESP. No caso de dificuldade de ligação à rede de esgotos, tendo em vista o caráter temporário da demanda, poderão ser instalados pelo Consórcio, sanitários químicos portáteis, devendo utilizar-se de empresas licenciadas para manutenção.

O canteiro de obras será instalado na área central do projeto e edificações existentes, conforme apresentado no **ANEXO 06**.

#### *6.4.2-2 Estudo de alternativas de Bota-fora*

Para o empreendimento em questão estima-se a escavação de aproximadamente 4.141m<sup>3</sup> de solo, e geração de 3.251m<sup>3</sup> de resíduos da construção civil fruto de demolições a serem

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

realizadas na área do empreendimento. Este material deverá ser encaminhado para Bota-Fora devidamente licenciado.

Serão utilizados aterros autorizados a receberem materiais inertes, com localização próxima as obras. As opções de aterros, rotas de acesso e Licença de Operação, são apresentadas a seguir:

- RMA Ambiental Ltda; (**FIGURA 6.4.2-1**)
- CDR Pedreira Centro de Disposição de Resíduos Ltda; (**FIGURA 6.4.2-2**)
- ESSENCIS SOLUÇÕES AMBIENTAIS S.A. (**FIGURA 6.4.2-3**)

#### *6.4.2-2 Cadastro de Interferências*

Para o empreendimento Fábrica dos Sonhos foi realizado o levantamento de Cadastro de Interferência juntos as empresas de infraestrutura da cidade de São Paulo. Este cadastro é de extrema importância para execução das obras, onde visa o levantamento das redes existentes, evitando qualquer dano as mesmas e em caso de interferência direta das obras com qualquer rede detectada, rerealizar o remanejamento das mesmas.

Foram realizadas solicitação de cadastro junto as empresas: SABESP, ELETROPAULO, EMBRATEL, OI/BRASIL TELECOM, COMPANHIA AIX DE PARTICIPAÇÕES, GRUPO TELEFONICA, COMGÁS GÁS NATURAL, como apresentado no **ANEXO 22**.

Em resposta a SABESP e a SEURB afirmam não ter nenhuma rede na área do empreendimento que poderiam causar interferência conforme apresentado no **ANEXO 23**. As empresas restantes ainda não deram retorno.

#### *6.4.3 Características gerais de operação*

A Fábrica dos Sonhos é composta por 14 barracões a serem ocupados por escolas de samba do grupo especial da cidade de São Paulo. Os barracões comportarão uma estrutura compartimentada para a realização dos serviços de serralheira, carpintaria, vidraçaria e borracheiro, estando todos os espaços interligados por depósito de materiais, almoxarifado vertical e monta carga. Toda essa estrutura servirá de apoio para a confecção de fantasias, alegorias (com estruturas e cenários montados nos carros alegóricos) e os adereços aos enfeites distribuídos entre integrantes que desfilam no chão.

A Fábrica dos Sonhos (Cidade do Samba) de São Paulo terá espaços para visitaçã, lazer e realização de atividades artísticas e culturais onde, o edifício administrativo, por exemplo, contará com um espaço destinado ao museu do carnaval, com exposição permanente sobre a história do carnaval de São Paulo, voltado a turistas e pessoas interessadas em assuntos carnavalescos.

Depois de implantado, empreendimento funcionará o ano todo. É previsto um fluxo diário de pessoas (permanente/flutuante) será em torno de 300 a 600 (período normal), considerando que 250 pessoas irão trabalhar no empreendimento e o restante serão turistas e/ou visitantes. Em períodos de pico (setembro a janeiro), o fluxo diário estimado girará em torno de 2.300 a 2.800 pessoas, sendo que 2.300 deverão trabalhar no local e o restante serão turistas e/ou visitantes.

Emitente Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

Resultado da Consulta						
Dados do Cadastramento						
<b>Razão Social</b> - RMA AMBIENTAL LTDA.						
<b>Logradouro</b> - AV. ORLANDA BÉRGAMO <b>Nº</b>						
<b>Complemento</b> - S/Nº		<b>Bairro</b> - JARD NOVA CUMBICA		<b>CEP</b> - 07000-000		
<b>Município</b> - GUARULHOS			<b>CNPJ</b> - 11.331.924/0001-97			
<b>Nº do Cadastro na CETESB</b> - 336-0056858						
<b>Descrição da Atividade</b> - ATERRO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E INERTES						
SD Nº	Data da SD Nº	Processo	Objeto da Solicitação	Nº Documento	Situação	Desde
15005353	22/04/2003	15/00317/03	LICENÇA DE OPERAÇÃO	15002843	Emitida	21/05/2007
15019255	05/10/2010	15/00317/03	ALTERAÇÃO DE DOCUMENTO		Atendida	07/12/2010

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE  
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

02 Processo Nº 15/00317/03

**LICENÇA DE OPERAÇÃO**  
VALIDADE ATÉ : 21/05/2012

Nº 15002843  
Versão: 03  
Data: 21/05/2007

Em Edifício Existente

**IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE**

Nome: RMA AMBIENTAL LTDA. CNPJ: 11.331.924/0001-97  
Logradouro: AV. ORLANDA BÉRGAMO Cadastro na CETESB: 336-685-8  
Número Complemento: S/Nº Bairro: JARD NOVA CUMBICA CEP: 07000-000 Município: GUARULHOS

**CARACTERÍSTICAS DO PROJETO**

Atividade Principal: ATERRO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E INERTES

Bacia Hidrográfica: 2 - TIETÊ ALTO ZONA METROPOLITANA UGRHI: 6 - ALTO TIETÊ  
Corpo Receptor: Classe

Área ( metro quadrado)

Terreno	Construída	Atividade ao Ar Livre	Novos Equipamentos	Lavrã(ha)
1.517.346,71		690.000,00		

Horário de Funcionamento (h)

Início	Término	Número de Funcionários	Licença de Instalação
06:00	06:00	2	Data
		Administração	Número
		Produção	

A CETESB-CompANHIA Ambiental do Estado de São Paulo, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Estadual nº 13.542, de 8 de maio de 2009, e Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, regulamentada pelo Decreto nº 8468, de 8 de setembro de 1976, e suas alterações, concede a presente licença, nas condições e termos nela constantes;

A presente licença está sendo concedida com base nas informações apresentadas pelo interessado e não dispensa nem substitui quaisquer Alvarás ou Certidões de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal;

A presente Licença de Operação refere-se aos locais, equipamentos ou processos produtivos relacionados em folha anexa;

Os equipamentos de controle de poluição existentes deverão ser mantidos e operados adequadamente, de modo a conservar sua eficiência;

No caso de existência de equipamentos ou dispositivos de queima de combustível, a densidade da fumaça emitida pelos mesmos deverá estar de acordo com o disposto no artigo 31 do Regulamento da Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8468, de 8 de setembro de 1976, e suas alterações;

Alterações nas atuais atividades, processos ou equipamentos deverão ser precedidas de Licença Prévia e Licença de Instalação, nos termos dos artigos 58 e 58-A do Regulamento acima mencionado;

Caso venham a existir reclamações da população vizinha em relação a problemas de poluição ambiental causados pela firma, esta deverá tomar medidas no sentido de solucioná-los em caráter de urgência;

A renovação da licença de operação deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 dias, contados da data da expiração de seu prazo de validade.

**USO DA CETESB**

ID Nº	Tipos de Exigências Técnicas	EMITENTE
15005353	Água, Solo, Outros	Local: GUARULHOS Esta licença de número 15002843 foi certificada por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: www.cetesb.sp.gov.br/licenca

ENTIDADE

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE  
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

02 Processo Nº 15/00317/03

**LICENÇA DE OPERAÇÃO**  
VALIDADE ATÉ : 21/05/2012

Nº 15002843  
Versão: 03  
Data: 21/05/2007

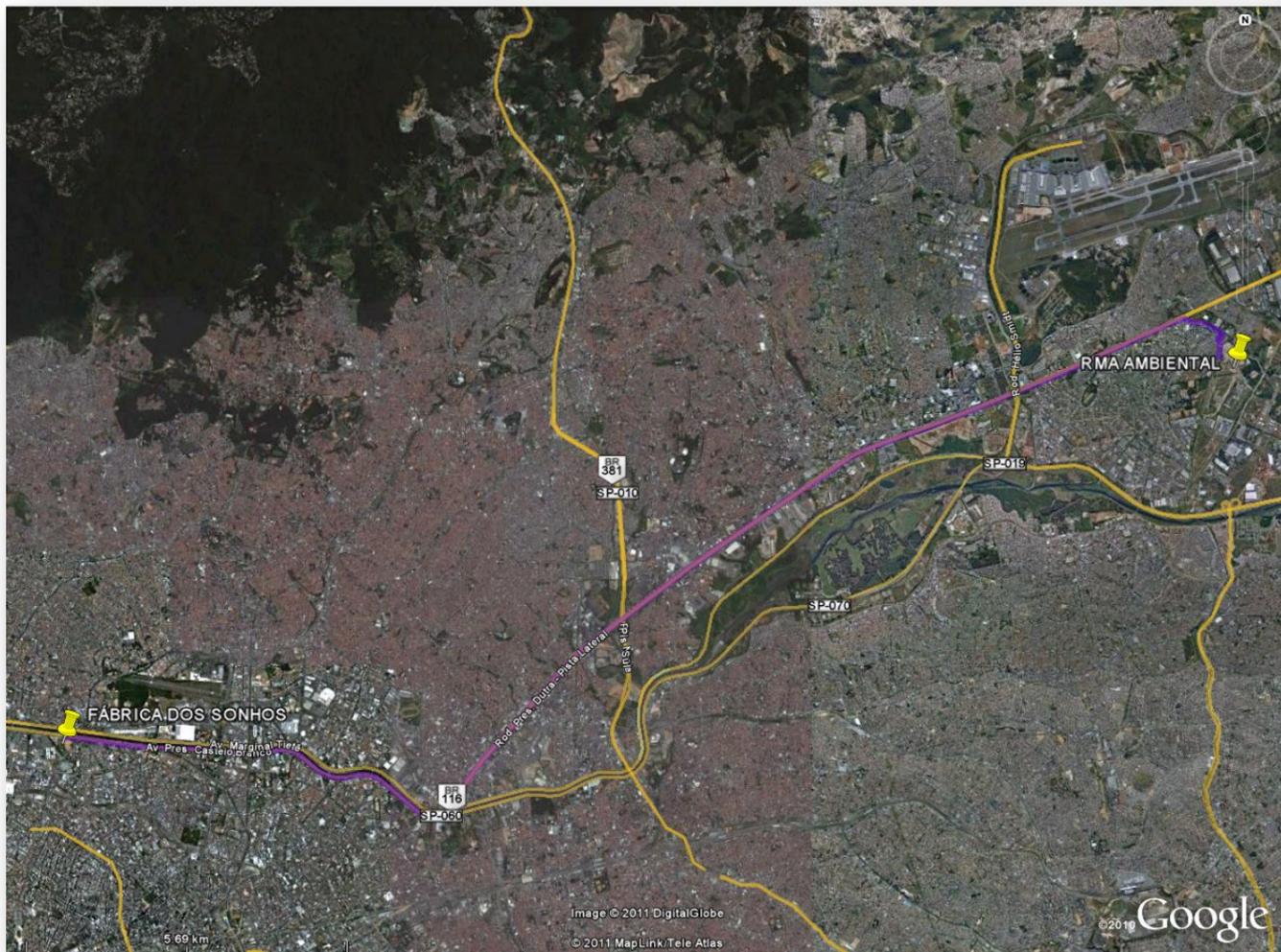
Em Edifício Existente

**EXIGÊNCIAS TÉCNICAS**

- Implantar todas as medidas de recuperação das áreas Sul e Norte do Terminal Dry Port São Paulo S.A, propostas nos relatórios nº 230604.1 e 230604.2 apresentados à esta Companhia;
- Atender os Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental nº 0179/02 e nº 0224/02, expedidos pelo Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais - DEPRN;
- Atender as Exigências Técnicas constantes do Termo de Compromisso nº 11/2003, firmado com a Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura de Guarulhos;
- Controlar as emissões de pó na atmosfera devido ao tráfego de veículos, com umectação das vias internas e umectação e limpeza das vias externas próximas ao aterro;
- Mantiver o sistema de triagem de materiais não aterráveis (plásticos, papéis, madeiras, ferros, latas, resíduos orgânicos, etc.), os quais deverão ser armazenados em caméras e removidos do local diariamente. Os não recicláveis deverão ser destinados à instalações devidamente aprovadas pela CETESB;
- Orientar o escoamento das águas pluviais precipitadas na área do aterro, de modo a impedir o assoreamento dos corpos d'água da região.

**OBSERVAÇÕES**

- A presente Licença de Operação refere-se à recuperação de área de aproximadamente 690.000,00 m² de aterro com resíduos provenientes da construção civil e inertes, utilizando-se dos seguintes equipamentos:
  - 03 ( três ) tratores de esteira;
  - 01 ( um ) trator com tanque pipa para umectação;
  - 01 ( um ) caminhão Ford para transporte de sucatas;
  - 01 ( uma ) Pick-Up;
  - 01 ( uma ) balança cap. de 45,0 T.
- O empreendimento deverá sempre buscar o completo atendimento das exigências técnicas estabelecidas acima. Caso sejam constatadas irregularidades que ensejem no não cumprimento das mesmas, a presente licença poderá ser cancelada a qualquer momento, ficando o empreendimento sujeito às sanções legais cabíveis, conforme previsto na legislação vigente.
- POR SOLICITAÇÃO DO INTERESSADO, A PARTIR DE 05/10/2010 FICAM ALTERADOS OS SEGUINTE ITENS DESTA LICENÇA:**  
ONDE SE LE: ANACONDA AMBIENTAL E EMPREENDIMENTOS LTDA. - CNPJ 02.363.548/0001-21  
LEIA-SE: RMA AMBIENTAL LTDA. CNPJ 11.331.924/0001-97



**FIGURA 6.4.2-1** – Informações Aterro RMA Ambiental Ltda.  
Fonte: Cetesb, 2011.

Este Documento é de Propriedade da SP Obras e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

Emitente Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI** Verif. SP Obras

Resultado da Consulta						
Dados do Cadastro						
Razão Social - CDR PEDREIRA CENTRO DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS LTDA.						
Logradouro - ESTRADA PROFESSOR EDMUNDO ROSSET						Nº 7450
Complemento -						Bairro - VILA BELA CEP - 02282-000
Município - SÃO PAULO						CNPJ - 04.434.120/0001-58
Nº do Cadastro na CETESB - 100-0472816						
Descrição da Atividade - ATERRO SANITÁRIO						
SD Nº	Data da SD	Nº Processo	Objeto da Solicitação	Nº Documento	Situação	Desde
29014085	07/04/2009	29/00930/00	LICENÇA PRÉVIA E DE INSTALAÇÃO	29000428	Emitida	27/08/2010
29015316	13/04/2010	29/00478/04	CERT MOV RESÍDUOS INT AMB	29000319	Negada	18/02/2011
29015368	30/04/2010	29/00478/04	CERT MOV RESÍDUOS INT AMB	29002267	Emitida	09/06/2010
29015369	30/04/2010	29/00478/04	CERT MOV RESÍDUOS INT AMB	29002268	Emitida	09/06/2010
29015870	01/09/2010	29/00930/00	LICENÇA DE OPERAÇÃO	29004882	Emitida	24/11/2010

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE  
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

**LICENÇA DE OPERAÇÃO**  
VALIDADE ATÉ : 24/11/2015

Processo Nº 29/00930/00  
Nº 29004882  
Versão: 01  
Data: 24/11/2010

Novos Equipamentos

IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE

Nome	CNPJ
CDR PEDREIRA CENTRO DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS LTDA.	04.434.120/0001-58
Logradouro	Cadastro na CETESB
ESTRADA PROFESSOR EDMUNDO ROSSET	100-47281-6
Número Complemento Bairro CEP Município	
7450 02282-000 VILA BELA SÃO PAULO	

CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

Atividade Principal

Descrição  
ATERRO SANITÁRIO

Bacia Hidrográfica UGRHI

2 - TIETÊ ALTO ZONA METROPOLITANA 6 - ALTO TIETÊ

Corpo Receptor Classe 4

Área ( metro quadrado)

Terreno	Construída	Atividade ao Ar Livre	Novos Equipamentos	Lavr(ia)
1.022.231,00			3,24	

Horário de Funcionamento (h) Número de Funcionários Licença Prévia e de Instalação

Início	Término	Administração	Produção	Data	Número
06:00	06:00	1	4	27/08/2010	29000428

A CETESB-Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Estadual nº 13.542, de 8 de maio de 2009, e Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, regulamentada pelo Decreto nº 8468, de 8 de setembro de 1976, e suas alterações, concede a presente licença, nas condições e termos nela constantes;

A presente licença está sendo concedida com base nas informações apresentadas pelo interessado e não dispensa nem substitui quaisquer Alvarás ou Certidões de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal;

A presente Licença de Operação refere-se aos locais, equipamentos ou processos produtivos relacionados em folha anexa;

Os equipamentos de controle de poluição existentes deverão ser mantidos e operados adequadamente, de modo a conservar sua eficiência;

No caso de existência de equipamentos ou dispositivos de queima de combustível, a densidade da fumaça emitida pelos mesmos deverá estar de acordo com o disposto no artigo 31 do Regulamento da Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8468, de 8 de setembro de 1976, e suas alterações;

Alterações nas atuais atividades, processos ou equipamentos deverão ser precedidas de Licença Prévia e Licença de Instalação, nos termos dos artigos 58 e 58-A do Regulamento acima mencionado;

Caso venham a existir reclamações da população vizinha em relação a problemas de poluição ambiental causados pela firma, esta deverá tomar medidas no sentido de solucioná-los em caráter de urgência;

A renovação da licença de operação deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 dias, contados da data da expiração de seu prazo de validade.

USO DA CETESB		EMITENTE	
SD Nº	Tipos de Exigências Técnicas	Local:	SÃO PAULO
29015870	Ar, Ruído, Outros	Esta licença de número 29004882 foi certificada por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na internet, no endereço: <a href="http://www.cetesb.sp.gov.br/licencia">www.cetesb.sp.gov.br/licencia</a>	
ENTIDADE		Pag. 1/2	

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE  
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

**LICENÇA DE OPERAÇÃO**  
VALIDADE ATÉ : 24/11/2015

Processo Nº 29/00930/00  
Nº 29004882  
Versão: 01  
Data: 24/11/2010

Novos Equipamentos

EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

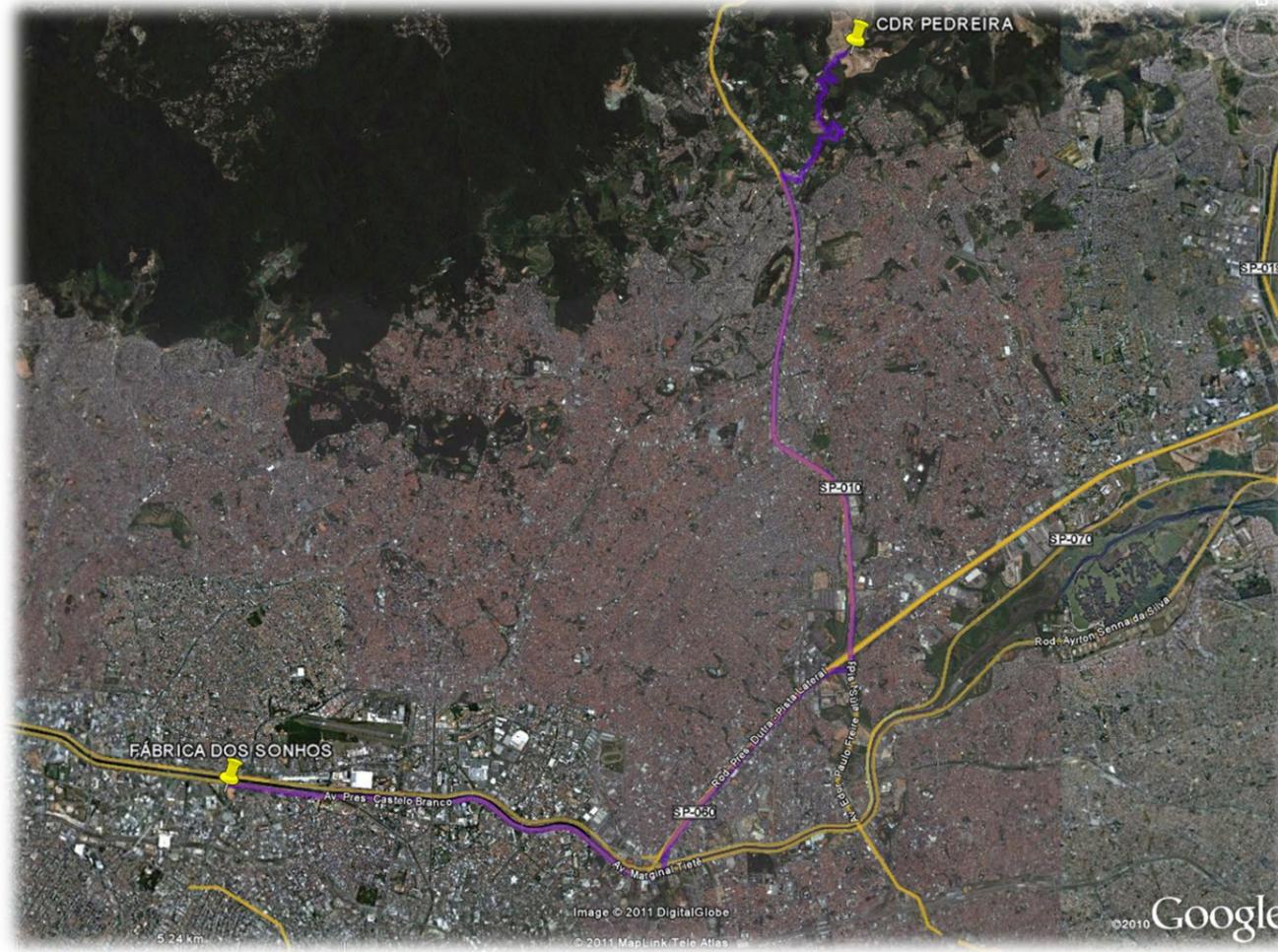
- Os níveis de ruído emitidos pelas atividades do empreendimento deverão atender aos padrões estabelecidos pela norma NBR 10151 - "Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade - Procedimento", da ABNT, conforme Resolução Conama nº 01 de 08/03/90, retificada em 16/08/90.
- Apresentar até o dia 31 de janeiro de cada ano, um relatório consolidado referente às emissões totais de NOx, SOx, CO e Material Particulado do ano anterior.
- Apresentar à CETESB, até 31 de Janeiro de cada ano, um plano de monitoramento dos gases dentro do maciço, demonstrando o comportamento da pluma de gases (deslocamento) em relação a extração a partir da operação do sistema de queima de biogás, de modo que haja uma correlação com o monitoramento da estabilidade

OBSERVAÇÕES

- A presente licença é válida para um sistema de captação forçada com queima de biogás, dimensionado para captar e queimar 8.000 t/ano de gás no primeiro ano, com capacidade máxima de queima de 2.500 Nm<sup>3</sup>h de biogás, utilizando os seguintes equipamentos:  
Unidade: CAPTAÇÃO E QUEIMA DE GAS DE ATERRO  
- Queimadores Câmara fechada (tocha) (Qtde: 1) (2.500,00 m<sup>3</sup>h)
- A CETESB poderá impor restrições quanto à emissão de poluentes atmosféricos, para atendimento ao estabelecido no Decreto nº 52.469, de 12/12/2007, o qual introduz alterações no Regulamento da Lei Estadual nº 997/76, aprovado pelo Decreto nº 8468/76.

ENTIDADE

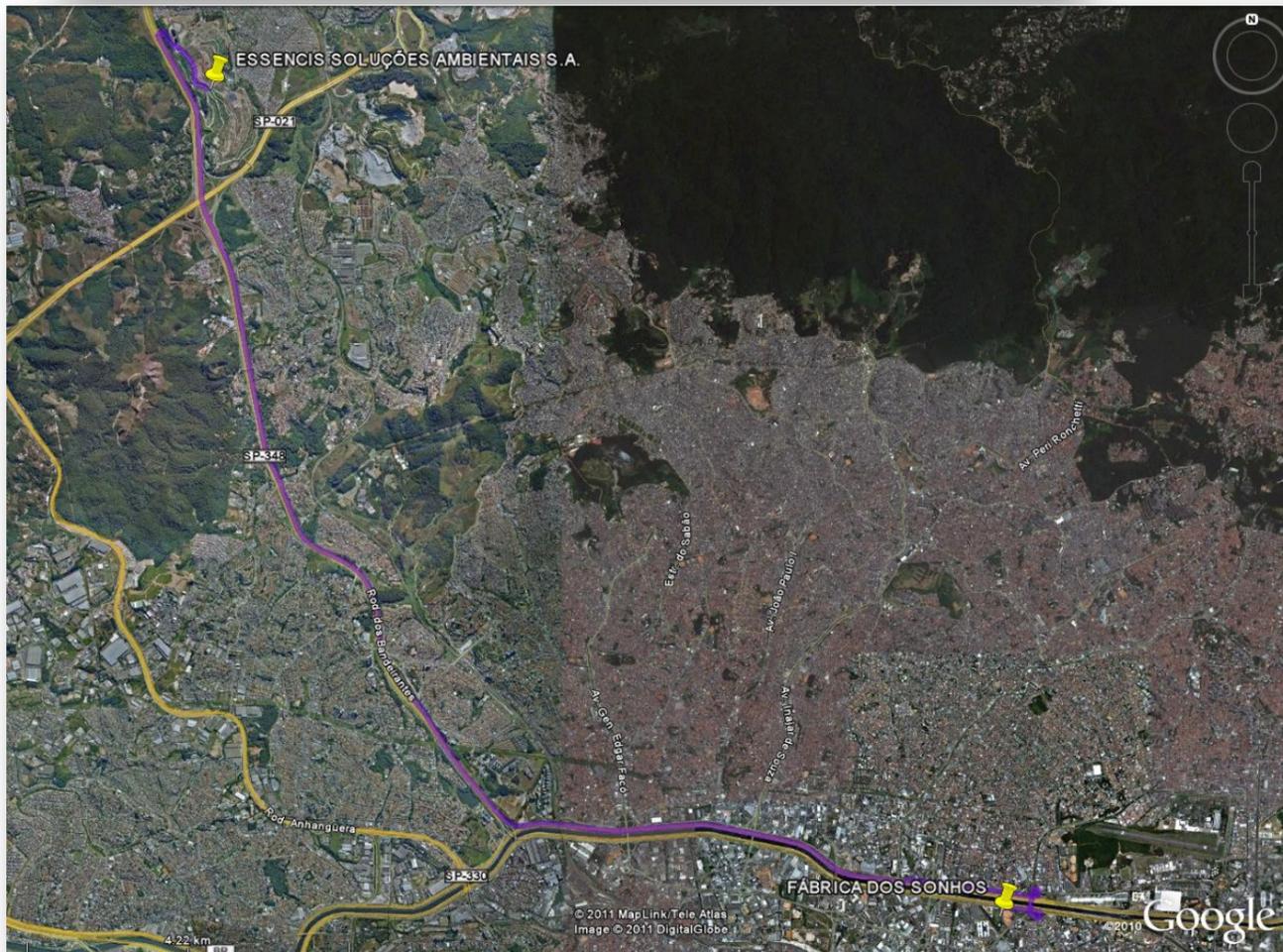
Pag. 2/2



**FIGURA 6.4.2-2 – Informações Aterro CDR Pedreira.**  
Fonte: Cetesb, 2011.

Este Documento é de Propriedade da SP Obras e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

Resultado da Consulta						
Dados do Cadastro						
<b>Razão Social</b> - ESSENCIS SOLUÇÕES AMBIENTAIS S.A.						
<b>Logradouro</b> - RODOVIA DOS BANDEIRANTES <b>Nº</b>						
<b>Complemento</b> - KM 33		<b>Bairro</b> - CABELO BRANCO		<b>CEP</b> - 07700-000		
<b>Município</b> - CAIEIRAS			<b>CNPJ</b> - 40.263.170/0013-17			
<b>Nº do Cadastro na CETESB</b> - 239-0052787						
<b>Descrição da Atividade</b> - ATERRO SANITÁRIO E INDUSTRIAL						
SD Nº	Data da SD	Nº Processo	Objeto da Solicitação	Nº Documento	Situação	Desde
32020816	23/12/2010	32/01392/10	LICENÇA PRÉVIA E DE INSTALAÇÃO		Em Análise	28/12/2010
32020866	06/01/2011	32/01059/10	PARECER TÉCNICO		Arquivada	25/03/2011
32021060	08/02/2011	32/00482/99	LICENÇA DE OPERAÇÃO		Em Análise	17/02/2011
32021083	10/02/2011	32/00156/11	CERT MOV RESIDUOS INT AMB	32004554	Emitida	01/03/2011
32021100	15/02/2011	32/00167/11	CERT MOV RESIDUOS INT AMB		Arquivada	16/02/2011
32021101	15/02/2011	32/00167/11	PARECER TÉCNICO		Em Análise	21/03/2011



**FIGURA 6.4.2-3** – Informações Essencis Soluções Ambientais S.A.  
Fonte: Cetesb, 2011.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE  
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

**02** Processo Nº 29/00930/00

**LICENÇA DE OPERAÇÃO**  
VALIDADE ATÉ : 24/11/2015

Nº 29004882  
Versão: 01  
Data: 24/11/2010

Novos Equipamentos

IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE

Nome	CNPJ
CDR PEDREIRA CENTRO DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS LTDA.	04.434.120/0001-58
Logradouro	Cadastro na CETESB
ESTRADA PROFESSOR EDMUNDO ROSSET	100-47281-6
Número Complemento Bairro CEP Município	
7450 47450 VILA BELA 02282-000 SÃO PAULO	

CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

Atividade Principal

Descrição

ATERRO SANITÁRIO

Bacia Hidrográfica UGRHI

2 - TIETÊ ALTO ZONA METROPOLITANA 6 - ALTO TIETÊ

Corpo Receptor Classe

4

Área ( metro quadrado)

Terreno	Construída	Atividade ao Ar Livre	Novos Equipamentos	Lavra(ha)
1.022.231,00			3,24	

Horário de Funcionamento (h)

Início	Termino	Número de Funcionários	Licença Prévia e de Instalação
06:00	36 06:00	1 Administração 4 Produção	Data 27/08/2010 Número 29000428

A CETESB-Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Estadual nº 13.542, de 8 de maio de 2009, e Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, regulamentada pelo Decreto nº 8468, de 8 de setembro de 1976, e suas alterações, concede a presente licença, nas condições e termos nela constantes;

A presente licença está sendo concedida com base nas informações apresentadas pelo interessado e não dispensa nem substitui quaisquer Alvarás ou Certidões de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal;

A presente Licença de Operação refere-se aos locais, equipamentos ou processos produtivos relacionados em folha anexa;

Os equipamentos de controle de poluição existentes deverão ser mantidos e operados adequadamente, de modo a conservar sua eficiência;

No caso de existência de equipamentos ou dispositivos de queima de combustível, a densidade da fumaça emitida pelos mesmos deverá estar de acordo com o disposto no artigo 31 do Regulamento da Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8468, de 8 de setembro de 1976, e suas alterações;

Alterações nas atuais atividades, processos ou equipamentos deverão ser precedidas de Licença Prévia e Licença de Instalação, nos termos dos artigos 58 e 58-A do Regulamento acima mencionado;

Caso venham a existir reclamações da população vizinha em relação a problemas de poluição ambiental causados pela firma, esta deverá tomar medidas no sentido de solucioná-los em caráter de urgência;

A renovação da licença de operação deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 dias, contados da data da expiração de seu prazo de validade.

USO DA CETESB

SD Nº	Tipos de Exigências Técnicas
29015870	Ar, Ruído, Outros

EMITENTE

Local: SÃO PAULO

Esta licença de número 29004882 foi certificada por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: [www.cetesb.sp.gov.br/licenca](http://www.cetesb.sp.gov.br/licenca)

ENTIDADE

Pag. 1/2

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE  
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

**02** Processo Nº 29/00930/00

**LICENÇA DE OPERAÇÃO**  
VALIDADE ATÉ : 24/11/2015

Nº 29004882  
Versão: 01  
Data: 24/11/2010

Novos Equipamentos

EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

- Os níveis de ruído emitidos pelas atividades do empreendimento deverão atender aos padrões estabelecidos pela norma NBR 10151 - "Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade - Procedimento", da ABNT, conforme Resolução Conama nº 01 de 08/03/90, retificada em 16/08/90.
- Apresentar até o dia 31 de janeiro de cada ano, um relatório consolidado referente às emissões totais de NOx, SOx, CO e Material Particulado do ano anterior.
- Apresentar à CETESB, até 31 de Janeiro de cada ano, um plano de monitoramento dos gases dentro do município, demonstrando o comportamento da pluma de gases (deslocamento) em relação a extração a partir da operação do sistema de queima de biogás, de modo que haja uma correlação com o monitoramento da estabilidade

OBSERVAÇÕES

- A presente licença é válida para um sistema de captação forçada com queima de biogás, dimensionado para captar e queimar 8.000 t/ano de gás no primeiro ano, com capacidade máxima de queima de 2.500 Nm<sup>3</sup>/h de biogás, utilizando os seguintes equipamentos:  
Unidade: CAPTAÇÃO E QUEIMA DE GAS DE ATERRO  
- Queimadores Câmara fechada (tocha) (Qtde: 1) (2.500,00 m<sup>3</sup>/h)
- A CETESB poderá impor restrições quanto à emissão de poluentes atmosféricos, para atendimento ao estabelecido no Decreto nº 52.469, de 12/12/2007, o qual introduz alterações no Regulamento da Lei Estadual nº 997/76, aprovado pelo Decreto nº 8468/76.

ENTIDADE

Pag. 2/2

Este Documento é de Propriedade da SP Obras e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

### 6.5 ESTUDOS DE ALTERNATIVAS

Os estudos de alternativas consistiram no levantamento “in locu” na área de abrangência do Sambódromo Anhembi visando à identificação de áreas potenciais compatíveis com a estrutura a ser implementada e idealizada da Fábrica dos Sonhos pela Prefeitura Municipal de São Paulo.

No levantamento realizado foram identificadas duas áreas com as características desejadas, principalmente com relação à dimensão do terreno, tendo em vista que esse se tratava do principal aspecto inicial devido as características e dimensões do complexo a ser implantado. Essas são apresentadas na **FIGURA 6.5-1** e com a seguinte denominação:

- ✓ A área 01, ao lado do Sambódromo, paralela ao Rio Tietê;
- ✓ A área 02, lado oposto do Sambódromo, também paralela ao Rio Tietê.

Definida as áreas potenciais, foi realizada uma análise de viabilidade que é apresentada na sequencia. Para tanto, foi desenvolvido um *check list* de aspectos pertinentes que foram considerados na avaliação final e, conseqüentemente, na determinação da área mais adequada ao objeto em questão.

#### 6.5.1 Definição da área de implantação do empreendimento

##### 6.5.1-1 Análise de viabilidade da área 01

A **TABELA 6.5.1-1** apresenta o *Check List* realizado para avaliação de viabilidade da **Area 01** com relação aos aspectos considerados pertinentes na definição da área ideal para implantação da Fábrica dos Sonhos.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**TABELA 6.5.1-1 – Check List para avaliação de viabilidade da Área 01**

ASPECTOS AVALIADOS	CONCEITUAÇÃO			CONSIDERAÇÕES
	ADEQUADA PESO 10	ACEITÁVEL PESO 07	INADEQUADA PESO 03	
Localização (Distância ao Sambódromo)	X			Área adjacente à Av. Olavo Fontoura, ao lado oposto ao Sambódromo do Anhembi. Praticamente pode-se considerar distância 0.
Tamanho da Área	X			Atende perfeitamente a concepção arquitetônica prevista.
Propriedade (Posse)			X	Área do Governo Federal sob o comando da Aeronáutica, pertencente ao Aeroporto do Campo de Marte.
Uso e Ocupação			X	No local funciona estacionamento que atende ao Aeroporto Campo de Marte e Hospital da Aeronáutica, além de uma praça de lazer composta por vários campos de futebol.
Vizinhança			X	Em seu lado direito faz divisa com o Hospital da Aeronáutica de São Paulo. Em seu lado esquerdo encontra-se galpão industriais e das escolas de Samba Vai-Vai e Império de Casa Verde, além da Escola Municipal Paulo Nogueira Filho. Também nota-se a proximidade de uma área residencial bem adensada.
Interferências Ambientais			X	Presença de curso d'água no interior da área. Porção de área verde significativa da região.
<b>AVALIAÇÃO FINAL</b>	<b>20</b>	<b>00</b>	<b>12</b>	<b>32 PONTOS</b>

**6.5.1-2 Análise de viabilidade da área 02**

A **TABELA 6.5.1-2** apresenta o *Check List* realizado para avaliação de viabilidade da **Área 02** com relação aos aspectos considerados pertinentes na definição da área ideal para implantação da Fábrica dos Sonhos.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**TABELA 6.5.1-2 – Check List para avaliação de viabilidade da Área 02.**

ASPECTOS AVALIADOS	CONCEITUAÇÃO			CONSIDERAÇÕES
	ADEQUADA PESO 10	ACEITÁVEL PESO 07	INADEQUADA PESO 03	
Localização (Distância ao Sambódromo)		X		Área localizada do outro lado da Marginal do Rio Tietê. Estima-se uma distância aproximada de 1,5 km de distância em relação ao Sambódromo.
Tamanho da Área	X			Atende perfeitamente a concepção arquitetônica prevista, com aproximadamente 90.000m².
Propriedade (Posse)	X			Área da Prefeitura Municipal de São Paulo. Não haverá necessidade de desapropriação e, conseqüentemente, indenizações apesar de estar sendo utilizada.
Uso e Ocupação		X		No local funciona estacionamento que atende ao Aeroporto Campo de Marte e Hospital da Aeronáutica, além de uma praça de lazer composta por vários campos de futebol.
Vizinhança		X		Caracteriza-se por um polígono irregular, tendo de um lado a Marginal Tietê, de outro a Rua Prof. Joaquim Monteiro de Carvalho e de outro a Av. Abraão Ribeiro, além de um canal de saneamento.
Interferências Ambientais		X		A vegetação caracteriza-se por árvores isoladas. Depedendo da disposição arquitetônica das estruturas previstas pela Fábrica dos Sonhos poderá ocorrer intervenção em APP não significativa.
<b>AValiação FINAL</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>00</b>	<b>41 PONTOS</b>

Portanto, pela avaliação final conclui-se que a **Área 02** é a melhor opção para a instalação do novo complexo cultural e turístico da cidade de São Paulo denominado de Fábrica dos Sonhos.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**INSERIR FIGURA 6.5-1 – ESTUDO DE ALTERNATIVAS.**

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

### 6.5.2 Estudo de Lay-out

Após a definição da área, foi realizada a concepção do projeto funcional da Fábrica dos Sonhos com a proposição do lay-out composto por 14 barracões e uma área central de uso comum para eventos (shows, exposições, feiras, etc.), além da estrutura de recepção adequada ao porte do empreendimento.

Esta primeira concepção previa uma intervenção além dos limites do terreno. Desta forma, a Rua Joaquim Monteiro de Carvalho, acesso da Marginal Tietê à Av. Abraão Ribeiro, deveria ser eliminada para viabilização de parte do sistema viário interno do empreendimento.

Em consequência dessa intervenção, seria necessária a abertura da ligação viária entre a AV. Abraão Ribeiro e a Av. Presidente Castelo Branco (Marginal Tietê), na margem direita do Canal de Saneamento do córrego Anhanguera ao lado do terreno da Fábrica dos Sonhos para permitir o acesso dos motoristas à Av. Abraão Ribeiro oriundos da Av. Presidente Castelo Branco (Marginal Tietê).

Entretanto, o projeto original que deu origem ao PA Nº2008-0.226.520-7 foi modificado, restringindo-se aos limites geográficos do terreno em questão. Desta forma, as intervenções no sistema viário local, bem como da faixa lindeira ao canal de saneamento do córrego Anhanguera não mais serão necessárias conforme é apresentado na **FIGURA 6.5.2-1** na sequência.

Outra mudança significativa do empreendimento é a eliminação da praça de eventos (arena central, com área coberta e parte descoberta, denominada de Casa de Bambas) prevista para a parte central da Fábrica dos Sonhos. Essa área será destinada, no projeto atual, para o estacionamento de veículos dos trabalhadores, visitantes e turistas.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**INSERIR FIGURA 6.5.2-1 – ANÁLISE DE LAY-OUT**

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

### 6.6 PROJETOS CO-LOCALIZADOS

O levantamento da compatibilidade do empreendimento com políticas setoriais, planos e programas governamentais, assim como projetos propostos para a área de intervenção da Fábrica dos Sonhos foi realizado junto as Secretárias Municipais de São Paulo e Subprefeituras de abrangência do empreendimento.

No que se refere à área de intervenção do empreendimento, não foram identificados planos, programas e projetos que tivessem interferência direta com a Fábrica dos Sonhos. Cabe ressaltar que a área destinada para implantação do empreendimento está situada no Subsetor G, denominado de Playcenter – Fórum Dr. Mário Guimarães, da Operação Urbana Consorciada Água Branca, que já prevê para o local objeto de estudo a implantação da Fábrica dos Sonhos.

Para as áreas adjacentes a da Fábrica dos Sonhos, principalmente no canal de saneamento do córrego Anhanguera, são previstos a implantação de praça pública no emboque do referido canal, visando a complementação do Parque Linear da Rua Quirino dos Santos, sendo a área verde estimada em 7.500,0 m<sup>2</sup>, além de recomposição paisagística ao longo do canal.

Outro projeto previamente definido na Operação Urbana Consorciada Água Branca para a área lindeira da Fábrica dos Sonhos era a interligação viária entre a Av. Presidente Castelo Branco (Marginal Tietê) e a Av. Abraão Ribeiro tendo em vista a primeira proposta do projeto da Fábrica dos Sonhos, onde determinava a eliminação da rua Prof. Joaquim M. de Carvalho que é atualmente o acesso da Av. Presidente Castelo Branco (Marginal Tietê) à Av. Abraão Ribeiro. Entretanto, conforme explicado no item 6.5.2 esta obra não será mais necessária tendo em vista o novo “lay out” proposto para a Fábrica dos Sonhos.

Assim sendo, a seguir é apresentada a **TABELA 6.6-1** com a relação de projetos/programas/planos elencados na pesquisa para a Área de Influência Direta – AID do empreendimento. Ressalta-se que não possuem interferência direta à área de intervenção da Fábrica dos Sonhos. E, na sequência, é apresentada a **FIGURA 6.6-1** com o mapeamento dos projetos colocalizados identificados e listados.

Emitente  
**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**TABELA 6.6-1 – Subprefeituras e projetos colocalizados.**

SUBPREFEITURA	PROGRAMA	OBJETIVO	LOCALIZAÇÃO	ANO DE ENTREGA
SANTANA TUCURUVI	Parque Linear	Melhorar as condições de drenagem, conforto ambiental. Transporte Fluvial	Rio Tietê	2012
FREGUESIA DO Ó, LAPA E SÉ	Metrô linha 6 – laranja	Ampliação de novas malhas, modernizar as linhas do metrô trazendo conforto e segurança na rede de transportes metropolitanos da RMSP.	Brasilândia (zona Noroeste) ligando à estação São Joaquim – extensão de 16 km	2017
LAPA	Caminho verde proposto	Melhorar as condições de drenagem, conforto ambiental.	Rua Moisés Kahan	2012
	Caminho verde proposto	Melhorar as condições de drenagem, conforto ambiental.	Rua Tomás Edson da Praça Luís Carlos Mesquita à Av. Presid. Castelo Branco	2012
	Caminho verde proposto	Melhorar as condições de drenagem, conforto ambiental.	Rua Dr. Edgar Teotônio Santana	2012
	Implementação de alça complementar	Melhoria no acesso	Ponte Júlio de Mesquita	2012
	Interligação das Avenidas Engenheiro Caetano Álvares e nova via.	Melhoria no acesso	Nova Ponte sobre o Rio Tietê	2012
	Nova arena multiuso (Arena Palestra Itália)	Melhorar o espaço e qualidade dos eventos esportivos, culturais e musicais.	Avenida Francisco Matarazzo	2014
	Empreendimento residencial e comercial	Aumento da quantidade de imóveis na região	Avenida Francisco Matarazzo	2013
Operação Urbana Consorciada Água Branca	São propostas 56 intervenções sejam, viárias, aberturas de novas vias ou alargamento do viário existente; implantações de áreas verdes, obras de drenagem e a implantação de áreas de Habitação de Interesse Social – HIS.	Confluência da Avenida Presidente Castelo Branco com a rua Professor Joaquim M. de Camargo; segue pela rua Joaquim M. de Camargo, avenida Doutor Abrão Ribeiro, viaduto Pacaembu, avenida Pacaembu, rua Paraguaçu, rua Traipu, rua Turiaçu, rua Ministro Godoy, avenida Francisco Matarazzo, viaduto Antártica, avenida Antártica, rua Turiassu, avenida Pompéia, rua Carlos Vicari, avenida Santa Marina, avenida Comendador Martinelli, avenida Presidente Castelo Branco até o ponto inicial.	s/d	

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**INSERIR FIGURA 6.6-1 – PROJETOS COLOCALIZADOS.**

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**6.7 LEGISLAÇÃO INCIDENTE**

Com o constante crescimento urbano enfrentado pelas grandes cidades atualmente, em específico na cidade de São Paulo, cada vez mais busca-se a aproximação e a convergência de atividades potencialmente poluidoras junto às legislações que incidem sobre estas.

Assim, os novos empreendimentos e as atividades potencialmente poluidoras devem estar sempre norteados pelos preceitos legais contemplados na legislação ambiental aplicável, buscando, principalmente, a prevenção dos impactos e riscos ambientais previstos.

Com este objetivo, é apresentada a seguir, uma síntese dos instrumentos legais normatizadores de interesse das atividades relacionadas à construção do empreendimento Fábrica dos Sonhos, nos meios Físico, Biótico e Antrópico.

Emitente  
**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

DISPOSITIVO LEGAL	DESCRIÇÃO	MEIO
Constituição Federal	Lei Fundamental que serve de parâmetro de validade a todas as demais espécies normativas	TODOS
Constituição do Estado de São Paulo	Promulga a constituição do Estado de São Paulo	
Lei Federal n.º 6.938/1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências	
Resolução CONAMA n.º 01/1986	Dispõe procedimentos relativos à Estudo de Impacto Ambiental	
Resolução CONAMA n.º 237/1997	Dispõe sobre os procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental e no exercício da competência, bem como as atividades e empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental	
Lei Estadual n.º 9.509/1997	Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação	
Resolução SMA n.º 54/2004	Dispõe sobre procedimentos para o licenciamento ambiental no âmbito da Secretaria do Meio Ambiente	
Resolução n.º 61/CADES/2001	Dispõe sobre a Competência do Município de São Paulo para o Licenciamento Ambiental	
Resolução n.º 69/CADES/2002	Regulamenta os procedimentos para convocação e realização de audiências públicas para empreendimentos ou atividades de impacto ambiental local e em processo de licenciamento ambiental na Secretaria do Verde e Meio Ambiente – SVMA	
Lei Federal nº 10.257/01 - Estatuto da Cidade	Estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.	SOCIOECONÔMICO
Lei Orgânica do Município de São Paulo	Atende aos princípios estabelecidos na Constituição Federal e Estadual	
Lei Municipal nº 13.340/02 - Plano Diretor Estratégico do município de São Paulo	Estabelece diretrizes gerais da política urbana para o Município de São Paulo	
Lei Federal nº 4.132/62	Define os casos de desapropriação por interesse social e dispõe sobre sua aplicação.	
Decreto-lei 3.365/41	Dispõe sobre desapropriações por utilidade pública.	
Decreto-lei 1.075/70	Regula a imissão de posse, <i>initio litis</i> , em imóveis residenciais urbanos	
Lei Federal nº 3.924/61	Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos	
Lei estadual nº 10.247/68	Dispõe sobre a competência, organização e o funcionamento do Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado.	
Decreto-lei nº 25/37	Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional	
Lei Municipal nº 10.032/85	Dispõe sobre a criação de um Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental de São Paulo	
Decreto Federal n.º 88.351/83	Regulamenta a Lei Federal n.º 6.938/81	
Decreto Federal nº 99.274/90	Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente.	
Decreto Estadual nº 47.400/02	Regulamenta dispositivos da Lei Estadual nº 9.509/97	
Resolução SMA nº 22/07	Institui o Projeto Ambiental Estratégico	
Decreto Estadual nº 55.149/09	Dá nova redação a dispositivos do Decreto nº 47.400, de 4 de dezembro de 2002.	
Resolução CONAMA 003, de 28 de junho de 1990	Estabelece os diferentes níveis de Qualidade do Ar para elaboração do Plano de Emergência para Episódios Críticos de Poluição do Ar, definindo níveis de qualidade como Atenção, Alerta e Emergência, para os quais deverão ser tomadas medidas de prevenção.	FÍSICO
Resolução CONAMA 008, 6 de dezembro de 1990	Estabelece, em seu artigo 1º, limites máximos de emissão de poluentes do ar para processos de combustão externa em fontes fixas de poluição.	

Emitente  
**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

DISPOSITIVO LEGAL	DESCRIÇÃO	MEIO
Resolução CONAMA nº 005, de 15 de junho de 1989	Instituiu o PRONAR – Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar, considerado como um dos instrumentos básicos da gestão ambiental para proteção da saúde e do bem-estar das populações e melhoria da qualidade de vida, através da limitação dos níveis de emissão de poluentes	
Lei Estadual nº 997, regulamentada pelo Decreto Estadual nº 8468, de 08 de Setembro de 1976	Dispõe sobre as ações de controle ambiental.	
Lei Federal nº 9.433, de 08 de Janeiro de 1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos	
Resolução CONAMA nº 357, de 17 de Março de 2005	Estabelece a classificação das águas	
Lei Estadual nº 7.663, de 30 de Dezembro de 1991	Estabelece a Política Estadual de Recursos Hídricos	
Decreto nº 42.258, de 31 de Outubro de 1996	Regulamenta a Lei Estadual nº 7663, de 30 de Dezembro de 1991 e dispõe sobre a outorga e fiscalização	
Lei Estadual 6.134 de 2 de junho de 1988	Dispõe sobre a preservação dos depósitos naturais de água subterrânea	
Portaria DAEE 717, de 12 de Dezembro de 1996	Estabelece que o Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo (DAEE) tratará das questões relativas às outorgas necessárias as obras envolvendo alterações com a drenagem	
Resolução Conjunta SMA – SERHS nº 01, de 23 de Fevereiro de 2005	Regula o Procedimento para o Licenciamento Ambiental Integrado às Outorgas de Recursos Hídricos	
Decreto nº 10.755, de 22 de Novembro de 1977	Dispõe sobre o enquadramento dos corpos de água receptores na classificação prevista no Decreto nº 8.468/76	
Decreto Estadual nº 8.468/76	Aprova o regulamento da Lei nº 997/1976 e Classifica os corpos de água receptores	
Resolução CONAMA nº 01, de 08 de Março de 1990	Determina que a emissão de ruídos em áreas habitadas atendam aos limites propostos na norma ABNT NBR 10.151/2000	
Norma NBR 10.151/2000	Estabelece os limites de ruídos emitidos em áreas habitadas assim como a medição	
Lei Federal 6.766, de 19 de Dezembro de 1979	Define as competências do Estado e do Município sobre a questão do parcelamento do solo	
Decreto Municipal nº 42.319, de 21 de Agosto de 2002	Dispõe sobre diretrizes e procedimentos relativos ao gerenciamento de áreas contaminadas no Município de São Paulo	
Lei nº 13.885, de 25 de agosto de 2.004	Estabelece o desenvolvimento urbano com o correto aproveitamento e uso do solo	
Decreto Estadual nº 47.400, de 04 de Dezembro de 2002	Estabelece que as áreas que apresentam restrições devem ser recuperadas antes da instalação do empreendimento	
Lei Municipal nº 11.380, sancionada em 17 de Junho de 1993	Dispõe sobre a execução de obras nos terrenos erodidos e erodíveis e sobre a exigência de alvará para a movimentação de terras	
Resolução CONAMA nº 348, de 16 de agosto de 2004	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil	
Lei Estadual nº 12.300, DE 16 DE MARÇO DE 2006	Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes, objetivos, instrumentos para a gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos, com vistas à prevenção e ao controle da poluição, à proteção e à recuperação da qualidade do meio ambiente, e à promoção da saúde pública, assegurando o uso adequado dos recursos ambientais no Estado de São Paulo.	
Decreto Nº 54.645, de 5 de agosto de 2009 de São Paulo	Regulamenta dispositivos da Lei nº 12.300, de 16 de março de 2006 , que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e dá nova redação ao inciso I do artigo 74 do Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976.	
ABNT NBR 10.004 de 31 de maio de 2004	Classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública.	
Resolução SMA nº 41, de 17 de Outubro de 2002	Dispõe sobre a destinação final dos resíduos gerados durante as obras e que deve ocorrer em locais licenciados	
ABNT NBR 15.113/2004	Estabelece diretrizes para projeto, implantação e operação de áreas de aterro para resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes	
Decreto nº 46.594, de 3 de Novembro de 2005	Estabelece alterações na Lei nº 13.478, de 30 de Dezembro de 2002	
Lei nº 14.015, de 28 de Junho de 2005	Dispõe sobre o descarte e reciclagem de misturas asfálticas retiradas dos pavimentos urbanos municipais	
Lei Municipal nº 14.803, de 26 de Junho de 2008	Dispõe sobre o Plano Integrado de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos e seus componentes	

Emitente  
**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente  
Verif. SP Obras

DISPOSITIVO LEGAL	DESCRIÇÃO	MEIO
Lei nº 13.478, de 30 de Dezembro de 2002	Regulamenta a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final de resíduos inertes	
Portaria 6787, de 30 de Setembro de 2005	Estabelece que o interessado deverá verificar se o local pretendido para transbordo e triagem permite a implantação da ATT	
Portaria nº 225, de 23 de Novembro de 2004	Instituiu a Licença Especial de Operação a Título Provisório – LETP	
Lei nº 14.933, de 5 de Junho de 2009	Institui a Política de Mudança do Clima no Município de São Paulo	
Lei Federal nº 4.771/1965	Institui o Novo Código Florestal	BIÓTICO
Lei Federal nº 7.803/1989	Altera Lei 4771/1965	
Lei Federal nº 5.197/1967	Protege a fauna silvestre, bem como seus ninhos, abrigos e criadouros, proibindo sua utilização, perseguição ou destruição	
Decreto Federal nº 750 de 10/02/1993	Dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica.	
Resolução CONAMA 303/02	Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.	
Resolução CONAMA 369/06	Dispõe sobre os casos excepcionais de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente – APP.	
Instrução Normativa do MMA nº 03/2003	Reconhece como espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção, aquelas constantes da lista anexa à instrução	
Instrução Normativa MMA, nº 06 de 23 de Setembro de 2008	A Secretaria de Biodiversidade e Florestas, do Ministério do Meio Ambiente e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA reconhece a Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção.	
Decreto Estadual nº 30.443/1989	Considera patrimônio ambiental e declara imunes de corte exemplares arbóreos, situados no Município de São Paulo, e dá outras providências	
Decreto Estadual nº 53.494/2008	Declara as espécies da fauna silvestre ameaçadas, as quase ameaçadas, as colapsadas, sobrexplotadas, ameaçadas de sobrexplotação e com dados insuficientes para avaliação no Estado de São Paulo e dá providências correlatas	
Resolução SMA - 31, de 19-5-2009	Dispõe sobre os procedimentos para análise dos pedidos de supressão de vegetação nativa para parcelamento do solo ou qualquer edificação em área urbana.	
Resolução SMA - 85, de 11-12-2008	Dispõe sobre os critérios e parâmetros para compensação ambiental de áreas objeto de pedido de autorização para supressão de vegetação nativa no Estado de São Paulo.	
Lei Municipal n.º 10.309/1987	Regulamenta o desenvolvimento de ações objetivando o controle das populações animais, bem como a prevenção e o controle das zoonoses no Município de São Paulo	
Lei Municipal Nº 10.365/87	Disciplina o corte e a poda de vegetação de porte arbóreo existente no Município de São Paulo, e dá outras providências.	
Lei Municipal nº 13.430 de 13/09/2002	Esta lei institui o Plano Diretor Estratégico e o Sistema de Planejamento e Gestão do Desenvolvimento Urbano do Município de São Paulo.	
Decreto Municipal n.º 47.145/2006	Regulamenta o Termo de Compromisso Ambiental - TCA	
Instrução Normativa Municipal nº 141/2006	Regulamenta o controle e o manejo ambiental da fauna sinantrópica nociva	
Portaria SVMA n.º 44/2010	Disciplina os critérios e procedimentos de compensação ambiental pelo manejo por corte, transplante, ou qualquer outra intervenção ao meio ambiente no município de São Paulo.	
Portaria nº 127/SMMA/2002	Considerando os propósitos desta Administração no sentido de efetivamente tornar mais ágil a análise dos processos relativos à supressão de vegetação de porte arbóreo submetidos à Secretaria Municipal do Meio Ambiente.	
Portaria nº 154/SVMA/2009	Disciplina as medidas visando à erradicação e o controle de espécies vegetais exóticas invasoras por Plano de Manejo e institui a Lista de Espécies Vegetais Exóticas Invasoras do Município de São Paulo.	
Portaria nº 19/SVMA/2010	Considerando a necessidade de atualizar as informações contidas na tabelas do Anexo I, da Portaria nº154/SVMA/2009, assegurando os convênios celebrados entre o Estado e Município de São Paulo.	

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

### 6.8 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A escolha dos métodos e técnicas para o Estudo de Impacto Ambiental, devem ser baseadas nas características específicas do projeto que se pretende implementar, e nas exigências e quesitos da legislação pertinente. No caso trata-se de projeto pontual, com interferências detectáveis em categorias espacializáveis com rebatimento territorial sobre o ambiente afetado, e não espacializáveis com rebatimento territorial difuso sobre o sistema econômico.

A análise dessas interferências do projeto sobre os componentes ambientais (físicos, bióticos, sócio-econômico e cultural), compõe uma série de áreas e temas de análise a serem abordados a partir do conhecimento acumulado sobre as ações do projeto, conforme os eixos de análise propostos no **Termo de Referência Nº 10/DECONT-2/GTAIA/2010**.

Para a elaboração dos estudos descritos no Termo de Referência, apresenta-se um cronograma de atividades, dividido nas etapas expressas, conforme apresentado a seguir:

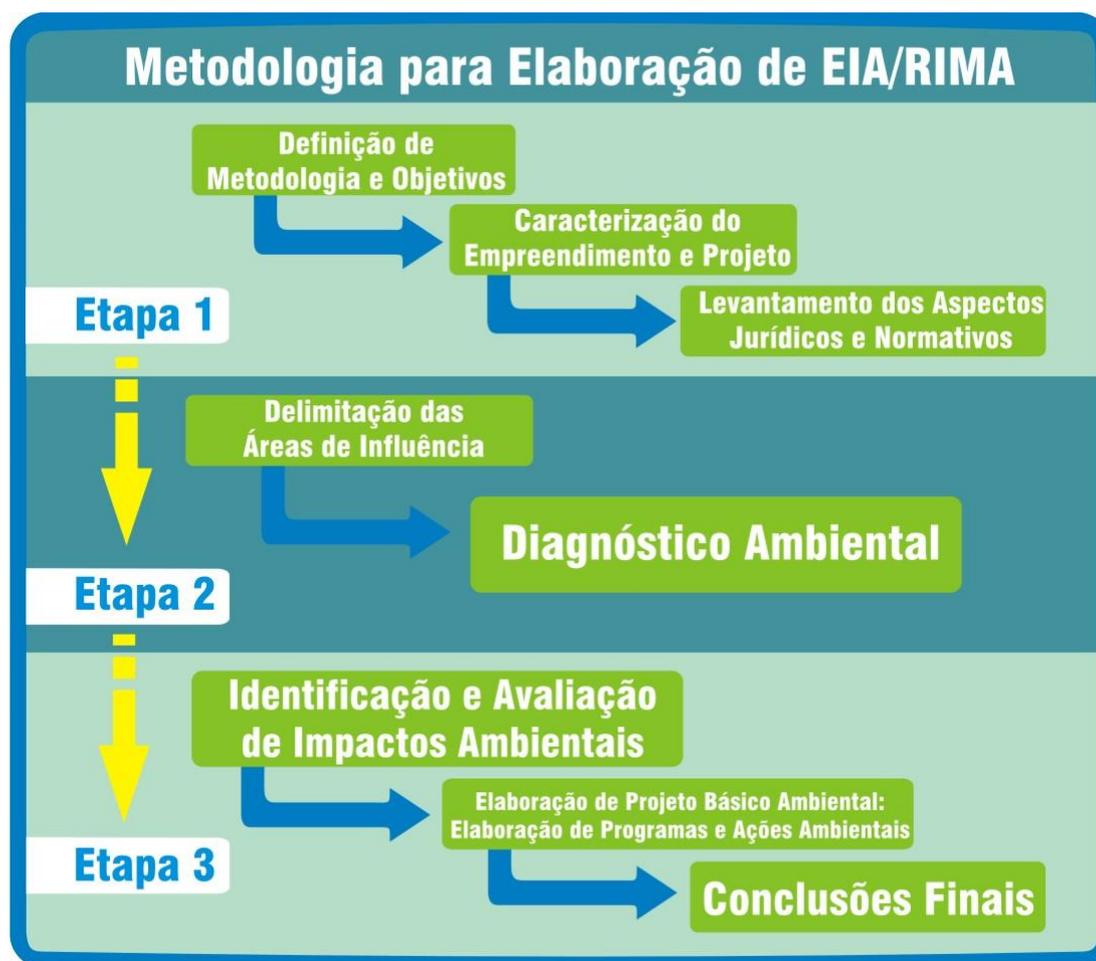


FIGURA 6.8-1 – Metodologia para elaboração de EIA/RIMA

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

### *6.8.1 Etapas do processo*

#### **ETAPA 01**

Esta etapa caracteriza-se pelo levantamento e análise de dados fornecidos pelo empreendedor e projetista. A partir destes dados é realizada uma caracterização do empreendimento, onde são abordados os aspectos construtivos e tecnológicos, de forma a definir as principais intervenções com relação aos aspectos ambientais e enquadrá-las na conformidade legal.

#### **ETAPA 02**

O diagnóstico ambiental apresenta os fatores do meio que são mais importantes para o contexto do empreendimento. Busca-se trazer todos os aspectos que de alguma forma afetam ou são afetados pelo empreendimento. São apresentadas as principais características regionais que contribuem para a análise ambiental, tendo em vista a sua inserção nos meios físico, biótico e socioeconômico.

Neste sentido, são feitas análises de dados primários e secundários referentes a cada um dos itens dos meios físico, biótico e socioeconômico.

Os dados secundários serão utilizados para o diagnóstico da Área de Influência Indireta, a partir dos trabalhos e pesquisas realizadas por instituições públicas e privadas, como Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados - SEADE, Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB, Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente, entre outras.

Para a Área de Influência Direta - AID e Área Diretamente Afetada - ADA, os estudos serão realizados a partir de mapeamentos, levantamentos de dados diretos com trabalhos de campo "in locu" ou consulta às instituições públicas e privadas diretamente associadas ao projeto e complementados por dados secundários.

#### **ETAPA 03**

Nesta etapa realiza-se uma análise dos prováveis impactos ambientais, ora provocados em quaisquer etapas do empreendimento em questão (planejamento, implantação e operação) sobre os meios físico, biótico e antrópico, estando em acordo com legislações pertinentes.

Os resultados são apresentados e ilustrados por meios de mapas temáticos visando uma melhor compreensão da informação, ou ainda com a utilização de gráficos, tabelas e figuras, em escalas compatíveis com requisitos técnicos de cada estudo temático, com as exigências dos órgãos ambientais, e de acordo com a disponibilidade de cartografia preexistente.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

### 6.9 DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

A implantação do empreendimento Fábrica dos Sonhos tem por finalidade principal fornecer condições de trabalho para a produção de carros alegóricos, fantasia e adereços e facilitar o transporte das alegorias das escolas de samba do Grupo Especial de São Paulo, minimizando os impactos destes deslocamentos sobre o trânsito e as rotinas do município.

Considerando as diretrizes determinadas pela resolução CONAMA nº 001/86 – Art. 5º, III que “define os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza”, as áreas de influência são delimitadas territorialmente, conforme os prováveis impactos ambientais decorrentes das ações de planejamento, implantação e operação de determinado empreendimento.

De acordo com as características da Fábrica dos Sonhos, adotaram-se diferentes delimitações para as áreas de influência (exceto para a Área Diretamente Afetada) nos meios físico, biótico e socioeconômico, conforme o grau de intervenção e os fatores ambientais considerados. Para tanto, foi necessário elencar e hierarquizar os fatores ambientais envolvidos nesse tipo de empreendimento para que as áreas de influência pudessem ser estabelecidas.

Primeiramente, projetaram-se os fatores ambientais cujos potenciais impactos a serem avaliados fossem expressivos, em conformidade com as características gerais do tipo de empreendimento (**TABELA 6.9-1**):

**TABELA 6.9-1 – Fatores ambientais mais expressivos.**

ITEM	FATORES AMBIENTAIS
1	Ruído e vibrações
2	Fluidez do tráfego
3	Sistema viário local
4	Cobertura vegetal
5	Áreas Legalmente protegidas
6	Diversidade biológica
7	Qualidade dos solos
8	Qualidade do ar
9	Qualidade da água local
10	Paisagem
11	Especulação Imobiliária
12	Qualidade de vida da população local

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

Por fim, delimitaram-se as áreas de influência no seguinte contorno:

**Área Diretamente Afetada – ADA:** Considerada a área que sofrerá intervenções físicas, necessárias à execução das obras previstas no projeto de implantação.

**Áreas de Influência Direta – AID:** Foi definida considerando a área passível de sofrer influências diretas em seus fatores ambientais devido especialmente à operação do empreendimento.

Para o Meio Físico foi definido um limite de 500,0m a partir do Rio Tietê para cada margem do mesmo, sendo que o traçado se inicia na Ponte Freguesia do Ó e termina na Avenida Cruzeiro do Sul. Este limite considerou os Distritos estipulados no Termo de Referência emitido pelo DECONT para este Estudo.

Para o Meio Biótico foi definido uma faixa de projeção horizontal de 500,0 metros a partir do perímetro do empreendimento. Esta definição baseou-se nas características de construção do empreendimento, com relação a necessidade de manejo da vegetação existente, onde será realizada a preservação, o transplante e o corte de árvores presentes na área, dependendo das condições específicas de cada indivíduo arbóreo. Considerando que os transplantes de árvores serão realizados dentro da própria área do empreendimento e considerando a preservação de parte das árvores, não haverá perda total da vegetação, assim não havendo afugentamento total da avifauna ali presente, de forma que o impacto indireto restringirá a uma faixa no entorno do empreendimento, sendo contemplada pelas áreas inseridas em uma faixa de projeção horizontal de 500 metros a partir dos limites do empreendimento (ADA).

O empreendimento em questão terá repercussão em uma área situada nas proximidades da região central da cidade de São Paulo, mais especificamente, em seis distritos pertencentes às regiões norte e oeste da cidade. Importante destacar que o grande eixo viário da Marginal Tietê se constitui num importante divisor dos distritos situados em cada uma das regiões mencionadas. De um lado, na parte norte situa-me os distritos do Limão, Casa Verde e Santana. Do outro, na região oeste, estão: Barra Funda, Santa Cecília e Bom Retiro. Assim, a AID do Meio Antrópico está circunscrita aos limites específicos dos seguintes distritos:

- - Santana
- - Casa Verde
- - Limão
- - Barra Funda
- - Santa Cecília
- - Bom Retiro

**Áreas de Influência Indireta - All:** Para os Meios Físico e Antrópico a delimitação geográfica da Área de Influência Indireta – All foram considerados os distritos que abrigam os barracões das Escolas de Samba pertencentes ao Grupo Especial de São Paulo no ano de 2011 e os distritos que embora não possuem agremiações em seu interior, participam dos trajetos utilizados pelas escolas de samba para conduzir os seus carros alegóricos até o sambódromo

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

do Anhembi. Desta forma, considera-se que o empreendimento terá repercussão em distritos localizados nas Zonas Oeste e Norte da cidade de São Paulo.

Na zona oeste, localizam-se os barracões das seguintes agremiações: Tom Maior, Mancha Verde, Pérola Negra, Gaviões da Fiel, Mocidade Alegre e Águia de Ouro. Já na zona norte da cidade encontra-se localizados o maior número de agremiações carnavalescas pertencentes ao grupo especial em 2011, nesta região da cidade estão os barracões da X9- Paulistana, Vai-vai, Unidos do Peruche, Unidos de Vila Maria, Rosas de Ouro, Império de Casa Verde, Nenê de Vila Matilde e Acadêmicos do Tucuruvi.

Sendo assim, a área de influência indireta do empreendimento é composta pelos seguintes distritos da Zona Norte e Zona Oeste.

**■ ZONA OESTE:**

- a) Lapa
- b) Vila Leopoldina
- c) Barra Funda
- d) Bom Retiro
- e) Santa Cecília

**■ ZONA NORTE:**

- f) Tucuruvi
- g) Vila Medeiros
- h) Casa Verde
- i) Limão
- j) Freguesia do Ó
- k) Santana
- l) Vila Maria
- m) Vila Guilherme

Na **FIGURA 6.9-1** é possível visualizar os limites das áreas de influência e a localização geográfica do empreendimento.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**INSERIR FIGURA 6.9-1 – Localização das áreas de influência.**

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

## 7 – DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

### 7.1 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA - AII

#### 7.1.1 Meio Físico

##### a) Níveis de Ruído

A Resolução CONAMA nº. 01/90 determina que as emissões de ruído em áreas habitadas atendam aos limites propostos na norma ABNT NBR 10151 – ruídos emitidos em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas. Determina também que a medição seja realizada conforme a mesma.

Deve-se considerar não simplesmente a funcionalidade de cada área do zoneamento urbano para fins de mensuração, mas sim em função do nível de percepção dos habitantes, uma vez que a dinâmica populacional ocasiona, ainda que por vezes de maneira irregular, a ocupação de áreas de maneira diversa ao fim inicialmente proposto para a população.

A norma NBR 10.151 – Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas Visando o Conforto da Comunidade, revisão de 2000, considera recomendável, para conforto acústico, os níveis máximos de ruído externo conforme apresenta a **TABELA 7.1.1-1**.

**TABELA 7.1.1-1 – Limites de Ruído conforme NBR 10.151.**

LIMITES DE RUÍDO CONFORME NBR 10.151		
TIPOS DE ÁREAS	DIURNO	NOTURNO
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

**Obs.: Caso o nível de ruído preexistente no local seja superior aos relacionados nesta tabela, então este será o limite.**

 <b>CONSTRUINDO A SÃO PAULO DO FUTURO</b>	<b>ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL</b>	Código RT-CT-FS-109-2011	Rev. O
		Emissão 04/04/2011	Folha 46 de 34 1
Emitente  <b>CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI</b>		Resp. Técnico / Emitente	
		Verif. SP Obras	
<p>A reação pública a uma fonte de ruído normalmente ocorre se for ultrapassado o limite normalizado, sendo mais intensa quanto maior for o valor desta ultrapassagem.</p> <p>Segundo a NBR 10.151, revisão de 1987 (item 3.4.2): “Diferenças de 5 dB (A) são insignificantes; queixas devem ser certamente esperadas se a diferença ultrapassar 10 dB (A).” Embora este critério não possua efeito legal, é útil para a qualificação da magnitude de eventuais impactos negativos de ruído, e servir de base para a priorização da implantação de medidas corretivas.</p> <p>Cumprе ressaltar que esses padrões legais referem-se a ruído ambiental, ou seja, que ocorre fora dos limites do empreendimento em questão. Portanto, os estudos foram realizados de forma a apontar os níveis de ruído em pontos receptores localizados ao longo do empreendimento.</p> <p>Conforme requerido pela norma NBR 10.151, a classificação do tipo de uso e ocupação do solo nos pontos receptores medidos deve ser realizada por observação local, durante as medições dos níveis de ruído.</p> <p>Desta forma, a classificação de uso e ocupação nos pontos receptores não representa, necessariamente, o zoneamento oficial do município, pois freqüentemente a ocupação real não corresponde a este. Por outro lado, os padrões de ruído são estabelecidos em função da sensibilidade dos agentes receptores, que estão intrinsecamente relacionados com o tipo de ocupação existente.</p> <p>Para a avaliação das condições ambientais no que se refere à emissão de <b>ruídos e vibrações na All</b> do empreendimento Fábrica dos Sonhos, foi realizada uma amostragem dos 14 barracões representantes das escolas de samba do Grupo Especial de São Paulo de 2011, sendo realizadas medições em 05 receptores considerados críticos, apresentados na <b>FIGURA 7.1.1-1</b>.</p> <p>Os índices dos níveis de ruídos e vibrações avaliados nos pontos receptores, antes da implantação do empreendimento, servirão de base de referência para futuras comparações com a fase de instalação e de operação do empreendimento, com objetivo de identificar as possíveis influências dos mesmos.</p> <p>A medição foi realizada com objetivo de avaliar as condições atuais no que se refere à emissão de ruídos no interior e exterior – entorno imediato – de cinco barracões de escolas de samba do grupo especial, de maneira a caracterizar o eventual incômodo, consideradas suas atuais configurações e localidades associadas. Ressalta-se que as medições foram realizadas no período em que as atividades nos barracões estavam intensas devido a proximidade dos desfiles das escolas de samba.</p> <p>As medições de níveis de ruídos (Ponto 01 – dentro do barracão; Ponto 02 – fora do barracão) nos 05 barracões da amostragem são apresentadas na <b>TABELA 7.1.1-2</b>.</p>			

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras



**FIGURA 7.1.1-1 – Localização dos Pontos de Medição.**

Fonte: Google.

Este Documento é de Propriedade da SP Obras e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.  
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**TABELA 7.1.1-2 – Níveis de ruído medido.**

BARRACÕES	NÍVEIS MEDIDOS		
	RUÍDO AMBIENTE		RUÍDO DE FUNDO
	Leq dB (A) Ponto 1	Leq dB(A) Ponto 2	Leq dB(A) Ponto 2
MANCHA VERDE	76,9	65,8	57,9
IMPÉRIO DA CASA VERDE	75,8	68,7	57,4
ROSAS DE OURO	78,8	64,1	60,6
UNIDOS DO PERUCHE	86,0	67,0	56,2
VAI-VAI	79,4	67,3	58,5

O Relatório de Avaliação Ambiental de Ruídos encontra-se no **ANEXO 07** e o respectivo Certificado de Calibração do equipamento.

De acordo com os resultados obtidos, os níveis medidos nos cinco pontos citados estão acima do indicado na NBR 10151/2000 e estabelecido pela legislação - Lei 13.885/2004. Entretanto, analisando os resultados das medições de ruídos nos exteriores dos barracões em nenhum dos casos há superação dos valores registrados na medição executada na área de implantação do empreendimento. Assim, o nível de ruído dos barracões analisados, está abaixo do nível de ruído medido na Avenida Abraão Ribeiro que apresentou um Leq dB(A) = 74,3 dB(A).

Os dados de níveis de ruídos medidos na Av. Abraão Ribeiro são apresentados no diagnóstico do Nível de Ruído na ADA.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

### 7.1.2 Meio Antrópico

Para a delimitação geográfica da Área de Influência Indireta – All do meio antrópico foram considerados os distritos que abrigam os barracões das Escolas de Samba pertencentes ao Grupo Especial de São Paulo no ano de 2011 e os distritos que embora não possuem agremiações em seu interior, participam dos trajetos utilizados pelas escolas de samba para conduzir os seus carros alegóricos até o sambódromo do Anhembi. Desta forma, considera-se que o empreendimento terá repercussão em distritos localizados nas Zonas Oeste e Norte da cidade de São Paulo.

Na zona oeste, localizam-se os barracões das seguintes agremiações: Tom Maior, Mancha Verde, Pérola Negra, Gaviões da Fiel, Mocidade Alegre e Águia de Ouro. Já na zona norte da cidade encontra-se localizados o maior número de agremiações carnavalescas pertencentes ao grupo especial em 2011, nesta região da cidade estão os barracões da X9- Paulistana, Vai-vai, Unidos do Peruche, Unidos de Vila Maria, Rosas de Ouro, Império de Casa Verde, Nenê de Vila Matilde e Acadêmicos do Tucuruvi.

Sendo assim, a área de influência indireta do empreendimento é composta pelos seguintes distritos da Zona Norte e Zona Oeste.

#### **ZONA OESTE:**

- n) Lapa
- o) Vila Leopoldina
- p) Barra Funda
- q) Bom Retiro
- r) Santa Cecília

#### **ZONA NORTE:**

- s) Tucuruvi
- t) Vila Medeiros
- u) Casa Verde
- v) Limão
- w) Freguesia do Ó
- x) Santana
- y) Vila Maria
- z) Vila Guilherme

A seguir, apresenta-se na **FIGURA 7.1.2-1**, a delimitação da Área de Influência Indireta - All do empreendimento.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**INSERIR FIGURA 7.1.2-1 – Localização da AII.**

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

a) Sistema Viário, Trânsito, Circulação e Transportes

Um barracão de escola de samba apresenta movimento ao longo do ano inteiro, mas há uma intensificação deste movimento nos meses precedentes ao carnaval, especialmente, no período entre os meses de setembro e fevereiro. A operação cotidiana dos barracões não gera grandes alterações no fluxo normal do sistema viário, circulação e transporte, tampouco influencia o trânsito da área de influência indireta, ora definida. Apenas nos períodos imediatamente anteriores aos desfiles ocorrem movimentações que podem causar alguns transtornos no fluxo do sistema viário, pois há necessidade de deslocar os carros alegóricos desde os barracões até a área de concentração das alegorias das escolas de samba no Sambódromo para o desfile de carnaval.

Na Zona Oeste seis escolas precisam deslocar seus carros alegóricos desde os barracões até a concentração do Sambódromo, são elas: Pérola Negra, Águia de Ouro, Tom Maior, Mancha Verde, Mocidade Alegre e Gaviões da Fiel. Entre estas escolas de samba, apenas a Pérola Negra precisa realizar um deslocamento mais longo, uma vez que seu barracão se situa no bairro da Vila Leopoldina, as demais possuem barracões situados na Pompéia, Barra Funda e Bom Retiro, localidades mais próximas ao Sambódromo do Anhembi.

O deslocamento dos carros da Pérola Negra é feito pela Marginal Tietê e percorrem uma distância de aproximadamente 14 km – o maior deslocamento realizado por uma escola de samba da cidade – desde o barracão até o Sambódromo. Portanto, a via com maior potencial de ser afetada é a Marginal Tietê, no sentido leste.

As outras cinco escolas: Tom Maior, Gaviões da Fiel, Mancha Verde, Mocidade Alegre e Águia de Ouro, possuem seus barracões em áreas mais próximas ao Sambódromo.

A Gaviões da Fiel e a Tom Maior, possuem instalações nas proximidades da Rua Sérgio Tomás, a Águia de Ouro mantém suas oficinas embaixo do viaduto Pompéia, cujo término dá acesso à Avenida Marques de São Vicente. Em janeiro de 2011 a agremiação passou a ocupar um terreno às margens da Marginal do Tietê que facilita o deslocamento dos carros alegóricos até o Sambódromo.

O barracão da Mocidade Alegre também se situa nessa região, muito próximo ao antigo barracão da Águia de Ouro, apenas a linha 8 da CTPM separam os barracões das duas agremiações.

Para o carnaval de 2011, a Mancha Verde utilizou seu barracão numa parte do terreno que onde está prevista a instalação da Fábrica dos Sonhos.

Ressalta-se que há um corredor linear e contínuo formado pelas Ruas Sérgio Tomás, Norma Pieruccini Gianotti e Avenida Marquês de São Vicente. Portanto, as cinco agremiações situam-se próximas a mesma via linear que segue em paralelo à Marginal do Tietê no sentido leste (Penha). Este caminho oferece acesso às Avenidas Rudge e Doutor Abraão Ribeiro e ambas findam na Ponte da Casa Verde. Do outro lado da Ponte situa-se o Sambódromo do Anhembi.

A seguir apresentam-se registros fotográficos dos barracões das escolas de samba do Grupo Especial instalados nos distritos da zona oeste da cidade de São Paulo.

Emitente  
**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente  
  
Verif. SP Obras

**REGISTRO FOTOGRÁFICO DOS BARRACÕES (Zona Oeste)**



**Foto 7.1.2-1** – Vista frontal da área ocupada pelo barracão da escola Pérola Negra. Distrito: Vila Leopoldina.



**Foto 7.1.2-2** – Viaduto Mofarrej, Vila Leopoldina – SP. Ao fundo, alegoria da Escola Pérola Negra. Distrito: Vila Leopoldina.



**Foto 7.1.2-3** – Avenida Nicolas Boer, Pompéia. Alegorias em frente ao Barracão da Mocidade Alegre. Distrito: Barra Funda



**Foto 7.1.2-4** – Avenida Nicolas Boer, embaixo do viaduto Pompéia. Barracão da Mocidade Alegre. Distrito: Barra Funda



**Foto 7.1.2-5** – Avenida Presidente Castelo Branco (Marginal Tietê), Pompéia. Novo Barracão da Águia de Ouro. Distrito: Barra Funda.



**Foto 7.1.2-6** – Barracão da Tom Maior. Distrito: Bom Retiro.



**Foto 7.1.2-7** – Barracão da Gaviões da Fiel. Distrito: Bom Retiro.



**Foto 7.1.2-8** – Barracão da Mancha Verde. Distrito: Barra Funda.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

Com relação aos barracões das escolas de samba instalados nos distritos da zona norte, a Unidos de Vila Maria é a que apresenta o maior deslocamento, cerca de 11 km aproximadamente. Desde o seu barracão até o Sambódromo do Anhembi dois percursos são utilizados pela escola:

I – Seguir por vias secundárias no interior do bairro até acessarem a Avenida Guilherme Cotching, esta via termina no acesso à Marginal do Rio Tietê na ponte da Vila Maria. A partir desse ponto os carros alegóricos seguem pela via em sentido oeste até a concentração do Sambódromo do Anhembi.

II – Seguir pela rua Cabo João Monteiro da Rocha até a via Dutra, esta tem seu término na Marginal Tietê, a partir desse ponto os carros alegóricos seguem pela via em sentido oeste até a concentração do Sambódromo do Anhembi.

A GRCSSES<sup>1</sup> Vai-vai e a Império de Casa Verde embora tenham suas sedes em bairros distantes do Sambódromo possuem suas oficinas para a montagem de alegorias nas proximidades do Sambódromo, o que reduz o deslocamento de seus carros por grandes vias da cidade. Pouco mais de 500m separam a oficina da escola do Sambódromo do Anhembi.

A X-9 Paulistana possui seu barracão situado na zona norte próximo à Avenida Luiz Dumont Villares (onde é a quadra da escola) até a Avenida Zaki Narchi que termina nas proximidades do Sambódromo do Anhembi. Para chegar ao Sambódromo há que se percorrer uma distância de cerca de 6,0 km.

A Acadêmicos do Tucuruvi também possui barracão na zona norte da cidade, mas situa-se a uma distância maior, a cerca de 10 km de distância do Sambódromo do Anhembi. Desde o barracão até o Sambódromo, o caminho preferencial é seguir pelas avenidas Antônio Maria Laet, Tucuruvi, Álvaro Machado Pedrosa até Luiz Dumont Villares, seguir por esta via até a Avenida Zaki Narchi, cujo término situa-se nas cercanias do Sambódromo do Anhembi.

A Sociedade Rosas de Ouro possui seu barracão na zona norte nas proximidades da Marginal Tietê fato que facilita o deslocamento de suas alegorias. Situada na Freguesia do Ó, o barracão da escola está a cerca de 7,5 km do Sambódromo do Anhembi. Na mesma via, encontra-se outro barracão pertencente a Escola de Samba Unidos do Peruche.

A Nenê de Vila Matilde é outra escola de samba que transferiu suas instalações para as proximidades do Sambódromo com o objetivo de reduzir deslocamentos e facilitar o transporte de suas alegorias até o Sambódromo. Situado na Avenida Otto Baumgart, a cerca de 3,5 km do Sambódromo, o barracão possibilita fácil acesso ao Sambódromo pois esta via termina na própria Marginal Tietê no sentido oeste, o mesmo que possibilita os deslocamentos até o Sambódromo do Anhembi. Na seqüência, são apresentados registros fotográficos dos barracões das escolas de samba do Grupo Especial, localizados nos distritos da Zona Norte da cidade de São Paulo.

<sup>1</sup> Há diferentes nomenclaturas para as siglas que antecedem aos nomes das escolas de samba, todavia as mais comuns são:

G.R.C.S.E.S – Grêmio Recreativo Cultural e Social e Escola de Samba.

G.R.E.S – Grêmio Recreativo Escola de Samba

G.R.C.E.S – Grêmio Recreativo Cultural e Escola de Samba

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**REGISTRO FOTOGRÁFICO DOS BARRACÕES (Zona Norte)**



**Foto 7.1.2-9** – Barracão da Unidos de Vila Maria. Distrito: Vila Maria.



**Foto 7.1.2-10** – Barracão da Vai-vai. Distrito: Casa Verde.



**Foto 7.1.2-11** – Barracão da Império de Casa Verde. Distrito: Casa Verde.



**Foto 7.1.2-12** – Barracão da X-9 Paulistana. Distrito: Tucuruvi.



**Foto 7.1.2-13** – Barracão da Acadêmicos do Tucuruvi. Distrito: Tucuruvi.



**Foto 7.1.2-14** – Barracão da Rosas de Ouro. Distrito: Freguesia do Ó.



**Foto 7.1.2-15** – Barracão da Unidos do Peruche. Distrito: Freguesia do Ó.



**Foto 7.1.2-16** – Barracão da Nenê de Vila Matilde. Distrito: Vila Guilherme.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

A CET (Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo) monitora os deslocamentos dos carros alegóricos desde os barracões até o Sambódromo visando a reduzir o impacto provocado pelo deslocamento dessas grandes e curiosas estruturas geradoras de congestionamento. Para tanto há preferência pelo deslocamento no período noturno e durante as madrugadas visando a ocasionar o menor impacto possível ao trânsito nas vias e arredores das regiões onde os carros alegóricos se deslocam.

A seguir, apresenta-se na **FIGURA 7.1.2-2**, o trajeto que as escolas de samba utilizam para o deslocamento dos seus carros alegóricos desde os barracões até o Sambódromo do Anhembi.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**INSERIR FIGURA 7.1.2-2 – TRAJETO DAS ESCOLAS DE SAMBA.**

Código RT-CT-FS-109-2011		Rev. O
Emissão 04/04/2011	Folha 57 de 341	
Emitente  <b>CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI</b>		
Resp. Técnico / Emitente		
Verif. SP Obras		

## ■ TRANSPORTES

A Área de Influência Indireta – All delimitada para o diagnóstico do meio antrópico abrange uma grande área da cidade de São Paulo, a qual é servida por duas linhas de metrô, azul e vermelha.

Na linha azul o trecho compreendido entre as estações Tiradentes e a estação terminal Tucuruvi encontram-se inseridas no interior da área de influencia indireta do empreendimento.

Já na linha vermelha há um trecho menor, apenas as estações Barra Funda, Marechal Deodoro e Santa Cecília estão inseridas na All.

Há ainda duas importantes linhas de trem localizadas na All, linha 7 (Rubi) e linha 8 (Diamante).

Com relação às linhas de ônibus existentes na área de influência indireta do empreendimento, encontra-se um conjunto de importantes terminais de ônibus urbanos, são eles os terminais: Casa Verde, Barra Funda, Amaral Gurgel, Princesa Isabel e Santana. Há também um pequeno terminal de ônibus das cercanias da estação Tucuruvi do metrô. Além disso, as estações Tucuruvi, Tietê e Armênia possuem muitas linhas de ônibus intermunicipais que ligam a cidade de São Paulo às cidades de Mairiporã e Guarulhos.

### b) Uso e Ocupação do Solo

Para a caracterização do uso e ocupação do solo da área de influência indireta do empreendimento, utilizou-se o Mapa de Uso do Solo elaborado pela Prefeitura de São Paulo, cuja caracterização se refere ao ano de 2008.

Como mencionado anteriormente, com vistas a oferecer uma maior precisão a respeito das informações do meio antrópico, pertinentes ao empreendimento ora em análise, procurou-se delimitar a área de influencia indireta, a partir de recortes das regiões oeste e norte da cidade de São Paulo, associados aos distritos onde se encontram localizados os barracões das escolas de samba do Grupo Especial.

Na Zona Oeste a All estabelecida abrange os distritos da Lapa, Santa Cecília, Vila Leopoldina, Barra Funda e Bom Retiro. Nesta parte da All o uso do solo apresenta-se heterogêneo com a presença de áreas residenciais horizontais de médio/alto padrão; residenciais verticais de baixo, médio e alto padrão; zonas de comércio e serviços, zonas residências e de comércio e serviços e zonas mistas (residências + comércio e serviços e residências + indústrias a armazéns).

No caso da Pérola Negra, Mocidade Alegre e da Águia de Ouro, seus barracões encontram-se em áreas com predomínio do uso do solo caracterizado por indústrias e armazéns e áreas que combinam comércio e serviços / indústrias e armazéns. A Mancha Verde tem seu barracão na área em que será implantada a Fábrica dos Sonhos, portanto ocupa um terreno de propriedade municipal classificada como institucional.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

Já Gaviões da Fiel e Tom Maior, ambas situam-se em áreas classificadas como sendo de comércio e serviços e indústrias e armazéns.

Na Zona Norte, os distritos abrangidos pela a área de influência do empreendimento também apresenta uso heterogêneo do solo, com a presença de áreas residenciais horizontais de médio/alto padrão; residenciais verticais de baixo, médio e alto padrão; zonas de comércio e serviços, zonas residências e de comércio e serviços e zonas mistas (residências + comércio e serviços e residências + indústrias a armazéns).

Novamente, chama-se a atenção para as áreas mais próximas aos barracões das escolas de samba, pois as agremiações se encontram, todas elas, em áreas residenciais e de uso misto onde se verifica a presença do comércio, áreas industriais e armazéns.

No caso dos barracões das seguintes agremiações: Unidos de Vila Maria, X-9 Paulistana, Vai-vai, Império de Casa Verde e Acadêmicos do Tucuruvi, todas elas se encontram em áreas onde predomina o uso residencial horizontal de médio e alto padrão.

Já a Sociedade Rosas de Ouro, Nenê de Vila Matilde e Unidos do Peruche têm seus barracões em áreas onde há uso misto com área residência horizontal de médio e alto padrão e áreas de comércio e serviços e indústrias e armazéns.

A seguir, apresenta-se na **FIGURA 7.1.2-3**, o Mapa de Uso e Ocupação do solo da Área de Influência Indireta – All do empreendimento.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**INSERIR FIGURA 7.1.2-3 – USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DA AII.**

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**■ DRENAGEM**

A importância de se evidenciar aspectos relacionados à drenagem no diagnóstico do meio antrópico se justifica pelos transtornos causados à população, principalmente pela ocorrência de alagamentos, ocasionados em razão de diversos problemas, entre eles, o intensivo processo de urbanização, que traz consigo o aumento de áreas impermeabilizadas, modificações no sistema de drenagem anteriormente existente, incremento das velocidades de escoamento superficial, etc.

Os sistemas de drenagem urbana são sistemas essencialmente preventivos de inundações, principalmente nas áreas mais baixas sujeitas a alagamentos ou marginais de cursos d'água. É evidente que no campo da drenagem, os problemas se agravam em função da urbanização desordenada.

A rede de drenagem da área de influência indireta do empreendimento em questão é composta por diversas galerias pluviais e cursos superficiais de água que deságuam por sua vez na principal calha de drenagem: o Rio Tietê que corta e divide a All em duas áreas: norte e oeste.

Segundo mapeamento do Centro de Gerenciamento de Emergências cujos dados foram compilados pelo site <http://alagamentos.topical.com.br/pontos> e acessados nos dias 14 e 15 de março de 2011, os distritos abrangidos pela All do empreendimento, apresentaram em 2011, a seguinte quantidade de alagamentos:

1. Vila Maria - 4
2. Vila Medeiros - 0
3. Vila Guilherme - 4
4. Tucuruvi - 0
5. Santana - 25
6. Casa Verde - 10
7. Limão - 5
8. Freguesia do Ó - 23
9. Vila Leopoldina - 21
10. Lapa - 53
11. Barra Funda - 7
12. Santa Cecília - 7
13. Bom Retiro - 2

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

## 7.2 Área de Influência Direta – AID

### 7.2.1. Meio Físico

A cidade de São Paulo é pioneira na criação de uma política municipal de combate às mudanças climáticas. Baseado na Lei nº 14.933/09 Projeto de Lei nº 530/08, do Executivo, aprovado na forma de Substitutivo do Legislativo, a “Fábrica dos Sonhos” é classificada como um empreendimento de alta concentração e/ou circulação de pessoas, e dessa forma, deverá haver uma forte preocupação em relação aos resíduos sólidos que serão gerados durante a fase de operação.

Assim, como cumprimento à referida lei, é necessário o desenvolvimento de uma política de Gerenciamento de Resíduos que vise, conforme o Art.8º - seção III, a promoção de medidas e o estímulo a:

- I - minimização da geração de resíduos urbanos, esgotos domésticos e efluentes industriais;
- II - reciclagem ou reuso de resíduos urbanos, inclusive do material de entulho proveniente da construção civil e da poda de árvores, de esgotos domésticos e de efluentes industriais;
- III - tratamento e disposição final de resíduos, preservando as condições sanitárias e promovendo a redução das emissões de gases de efeito estufa.

Ainda conforme a lei, empreendimentos de alta concentração ou circulação de pessoas, tal qual o empreendimento em questão que prevê, em períodos de pico, a movimentação de cerca de 2.800 pessoas, será necessária a instalação de equipamentos e a manutenção de programas de coleta seletiva de resíduos sólidos para a obtenção do certificado de conclusão, licença de funcionamento ou alvará de funcionamento, cabendo aos órgãos públicos o acompanhamento do desempenho desses programas (Art.9º- seção III).

Caberá às secretarias municipais do Verde e do Meio Ambiente e de Serviços definir os parâmetros técnicos a serem observados para os equipamentos e programas de coleta seletiva (Parágrafo Único- seção III).

De acordo com o cumprimento da lei, atualmente, as fantasias e as alegorias produzidas e utilizadas pelas Escolas de Sampa do Município de São Paulo durante o período de Carnaval não se tornam necessariamente lixo após este período. Isto é, a maior parte das escolas já tem como preferência de descarte, o encaminhamento destes resíduos a um destino certo, com a reutilização de alguns equipamentos como armações de metal, madeira, plumas e a base dos carros alegóricos, para os desfiles do ano seguinte. Quanto maior a reutilização, menor o custo no material do próximo ano.

No ano de 2011, por exemplo, a coleta foi realizada pela central de triagem Pirituba (Cooperativa Crescer), sendo recolhidos materiais reutilizáveis como papel, vidros, plásticos, metais e isopor. Pelo quarto ano consecutivo, foi realizada a coleta seletiva com as sobras dos carros alegóricos que após os desfiles permanecem em uma área anexa ao sambódromo.

Além disso, cabe ressaltar que os materiais que não são reaproveitados pelas escolas são repassados para cidades com menos tradição carnavalesca.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

a) Aspectos Climáticos

Climatologicamente o município de São Paulo, localiza-se em uma região de características de transição entre os Climas Tropicais Úmidos de Altitude, com período seco definido, e aqueles subtropicais, permanentemente úmidos, do Brasil meridional. Essa característica de transição pode ser explicada pelo fato da metrópole estar localizada junto ao Trópico de Capricórnio numa latitude aproximada de 23°21' e longitude de 46°44'. Segundo AZEVEDO (2001):

“...uma das principais características climáticas dessa transição zonal é a alternância das estações (quentes-úmida e a outra fria e relativamente mais seca) ao lado das variações bruscas do ritmo e da sucessão dos tipos de tempo. Pode-se ter situações meteorológicas (estados atmosféricos) de intenso aquecimento bem como de intenso resfriamento em segmentos temporais de curta duração (dias e semanas)”

Esta alternância explica, regionalmente, tanto a ocorrência de fortes impactos pluviométricos, como a existência, em determinados anos, de longas seqüências de períodos secos. Principalmente nos anos de máxima oscilação sul (El Niño) – como 1976/77, 82/83, 91/92 e 94 – quando então, a bacia do Alto Tietê (RMSP) passa por impactos pluviométricos muito fortes, tanto na primavera-verão, como por um acréscimo substancial, principalmente no outono.

Outro fenômeno que ocorre esporadicamente sobre a região é a denominada “Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS)”, que se caracteriza pela atuação de sistemas tropicais em conjunto com sistemas típicos de latitudes médias. Durante os meses de maior atividade, o fenômeno faz com que uma banda de nebulosidade permaneça semi-estacionária por vários dias, o que favorece a ocorrência de precipitação intensa.

Durante o período seco tem se a influência dos anticiclones (sistemas de alta pressão) subtropical e polar. A rápida atuação dos sistemas frontais provenientes do extremo sul do continente causam pouca precipitação durante o período. A diminuição da velocidade dos ventos e conseqüente calmaria se dão quando a região está sob a atuação do anticiclone subtropical marítimo e uma frente fria se encontra ao sul do estado. A diminuição da velocidade do vento associada à grande estabilidade atmosférica e à formação de inversão térmica muito próxima à superfície tornam as condições de dispersão de poluentes desfavoráveis. Esse quadro só é alterado com a chegada de uma nova massa de ar associada a um sistema frontal.

Na classificação climática internacional se enquadra segundo Köppen na Classe C (clima oceânico), com tipo Cwa, que é caracterizado pelo clima tropical de altitude, com chuvas no verão e seca no inverno. De acordo com o Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas a Agricultura (CEPHAGRI), as temperaturas variam entre 12 °C no mês mais frio e 28°C no mês mais quente e a temperatura média anual é de 20,7°C.

A **FIGURA 7.2.1-1** apresenta a Temperatura Aparente da Superfície de São Paulo segundo o Atlas Ambiental do Município de São Paulo, com foco para a área do empreendimento. A

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

precipitação total anual é de 1376,2 mm concentrada principalmente no verão e a umidade relativa do ar, no município, tem uma média de 73%.

Nas várzeas do Tietê que se estendem até os limites com a Vila Maria, Guarulhos e o Parque Ecológico do Tietê evidencia hoje uma unidade climática marcada pelas pontes, viadutos e circulação. Contêm os terminais rodoviários do Tietê, da Barra Funda, o Campo de Marte, o Parque Anhembi, a Lapa de Baixo (ligada à ferrovia e à indústria) fechando um anel até a vila Leopoldina, Jaguaré e o Ceasa.

Esta descrição pouco dá conta de quantos fluxos e movimentos circundam neste território. Este movimento deixa um alto custo, e uma parte está associada à degradação ambiental através da progressiva perda da qualidade do ar. O campo térmico da superfície do solo mostra ser também uma área das mais aquecidas da metrópole, variando entre 29 a 32°C, é evidenciado na **FIGURA 7.2.1-1**.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**INSERIR FIGURA 7.2.1-1 – TEMPERATURA APARENTE DA  
SUPERFÍCIE.**

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**■ Climatologia Regional**✓ Unidades Climáticas Naturais

No Município de São Paulo, os principais controles climáticos naturais para a definição dos climas locais e mesoclimas (unidades climáticas naturais) foram o Oceano Atlântico, a altitude e o relevo, com suas diferentes formas e orientações. Conjugando-se todos estes controles definiu-se cinco climas locais, que foram subdivididos em meso ou topo climas em função das diferentes características topográficas de cada clima local.

O primeiro clima local foi definido como **Clima Tropical Úmido de Altitude do Planalto Paulistano (Unidade I)** e ocupa, grosso modo, a área da Bacia Sedimentar de São Paulo, onde a urbanização se instalou primeiramente. Neste clima local foram definidos diferentes mesoclimas, a saber: (IA) os topos mais elevados dos maciços, serras e altas colinas; (IB) as colinas intermediárias, morros baixos, terraços e patamares; e (IC) as várzeas e baixos terraços - onde está inserida a ADA e AID do empreendimento.

O segundo clima local do **Município de São Paulo foi definido como Clima Tropical Úmido Serrano da Cantareira – Jaraguá (Unidade II)**. Este clima foi subdividido em dois mesoclimas: (IIA1) os maciços e serras da face meridional da Cantareira e Jaraguá, onde está inserido o Parque da Cantareira, e (IIA2) os maciços e serras da face setentrional da Cantareira e Jaraguá, ocupando os topos voltados para a Bacia do Juquerí.

A face Norte (setentrional) da Serra da Cantareira e do Pico do Jaraguá, nas vertentes que drenam para o Rio Juquerí (NW do Município), nas altitudes entre 720 a 800 metros foi definido outro clima local, denominado **Clima Tropical Úmido de Altitude do Alto Juquerí (Unidade III)**. Este clima local foi subdividido em dois mesoclimas, sendo (IIIA) referente aos morros e espigões do Alto Juquerí – Tietê e (IIIB) aos terraços e as várzeas do Vale do Juquerí.

Ao Sul da represa de Guarapiranga foi definido o clima local, denominado **Clima Tropical Sub-oceânico Superúmido do Reverso do Planalto Atlântico (Unidade IV)**, cuja principal característica é a maior proximidade com o oceano em relação aos outros três climas locais já analisados (I, II, III). Este clima local (IV) foi subdividido em dois mesoclimas: (IVA) os morros e espigões elevados do Alto Pinheiros e Embú-Guaçu, e (IVB) morros e nascentes do Alto Pinheiros e Embú-Guaçu. Este segundo mesoclima (IVB) foi subdividido em dois topo climas, (IVB1), referente aos próprios morros e nascentes, e o (IVB2), referente ao espelho d'água da represa Billings.

O último clima local definido para o Município de São Paulo foi denominado **Clima Tropical Oceânico Super-úmido da fachada Oriental do Planalto Atlântico (Unidade V)**, sendo que ele foi subdividido em três mesoclimas, a saber: (VA) serras e altos espigões da Fachada Oriental do Planalto Atlântico, (VB) morros, serras e escarpas do Alto Capivari-Monos, e (VC) escarpa oriental do Planalto Atlântico (Serra do Mar). Este clima local, bem como seus mesoclimas, tem sua característica fundamental definida pela máxima influência oceânica. O mapa Unidades Climáticas Naturais (**FIGURA 7.2.1-2**), apresenta a divisão das 05 unidades sobre o território do município de São Paulo. As temperaturas apresentadas no mapa referem-se às estimativas por regressão linear, utilizando-se o gradiente térmico vertical, conforme **FIGURA 7.2.1-3**.



## ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL

Código RT-CT-FS-109-2011		Rev. 0
Emissão 04/04/2011	Folha 66 de 341	
Emitente  <b>CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI</b>	Resp. Técnico / Emitente	
	Verif. SP Obras	

Meses 1987	pres atm (mb)	md max	md min	max abs	max abs data	min abs	min abs data	md comp	umd relativa	nebo (C10)	prec tot	max prec (mm)	max data	evap total	insol
jan	923,5	27,3	18,7	34,2	19/88	11,9	01/62	22,1	80	8,1	238,7	103,5	19/77	99,9	4,8hs
fev	924,2	28,0	18,8	34,7	03/84	12,4	01/62	22,4	79	7,5	217,4	121,8	02/83	86,9	5,2hs
mar	924,9	27,2	18,2	33,5	15/86	12,1	30/61	21,7	80	7,7	159,8	90,8	09/72	88,4	4,7hs
abr	926,2	25,1	16,3	31,4	06/90	6,8	25/71	19,7	80	7,4	75,8	57,9	20/68	80,7	4,7hs
mai	927,4	23,0	13,8	29,7	08/84	2,2	31/79	17,6	79	6,6	73,6	71,8	16/68	79,8	4,6hs
jun	928,7	21,8	12,4	28,6	29/72	1,2	01/79	16,5	78	6,2	55,7	74,0	15/87	78,2	4,8hs
jul	929,4	21,8	11,7	29,3	15/87	1,5	18/75	15,8	77	6,1	44,1	70,8	03/76	91,1	5,3hs
ago	928,3	23,3	12,8	33,0	31/63	3,4	27/84	17,1	74	6,2	38,9	42,3	08/82	104,8	5,2hs
set	927,2	23,9	13,9	35,2	20/61	3,5	04/64	17,8	77	7,2	80,5	62,6	20/84	100,0	4,0hs
out	925,4	24,8	15,3	34,5	12/63	7,0	31/74	19,0	79	7,7	123,6	63,7	07/69	99,9	4,5hs
nov	923,8	25,9	16,6	35,3	15/85	7,0	01/74	20,3	78	7,7	145,8	82,8	15/79	101,4	4,8hs
dez	923,2	26,3	17,7	33,5	01/61	10,3	24/63	21,1	80	8,2	200,9	151,8	21/88	96,9	4,2hs
ano	926,0	24,9	15,5	35,3	15/11/85	1,2	01/06/79	19,3	78	7,2	1454,8	151,8	21/12/88	1108,0	4,7hs

**FIGURA 7.2.1-3** – Normas Climatológicas – Mirante de Santana (SP) Lat.23°30', Long.46°37', Alt 792 metros.  
Fonte: INMET.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**INSERIR FIGURA 7.2.1-2 – UNIDADES CLIMÁTICAS NATURAIS.**

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

✓ Unidades Climáticas Urbanas

A unidade climática urbana abrange o centro histórico, a verticalização densa e contínua que se estende para a Zona Sul, passando pela Liberdade, Vila Mariana, até as proximidades com o Parque do Estado. Este sentido da verticalização corresponde aproximadamente à área de influência da linha Sul do Metrô. A transição deste núcleo parece ocorrer entre o Brooklin e a verticalização da Av. Luís Carlos Berrini. Para Norte, Leste e Oeste-Sudoeste a envoltória deste núcleo seriam as marginais, as várzeas e os terraços baixos urbanizados do Tietê, Pinheiros e Tamanduateí. Inclui-se neste núcleo o sistema de colinas e o espigão central, ocupado pelos principais corredores de trânsito, interligando os bairros verdes e os centros do poder econômico, industrial, comercial e de serviços da metrópole, concentrados nos canyons urbanos da Paulista e Faria Lima.

O principal controle climático desta unidade se expressa pela alta densidade de edificações, pessoas, veículos e atividades. A forma urbana mais evidente são os “arranha-céus”, e a verticalização, seguido da poluição do ar que agrava este quadro.

A **FIGURA 7.2.1-4** apresenta o Mapa das Unidades Climáticas Urbanas, resultado da sobreposição de diversas camadas de informação mapeadas, dentre elas a temperatura aparente da superfície - revelada pela imagem processada da banda termal do satélite Landsat 7 -, a presença ou ausência de cobertura vegetal, o uso do solo predominante, padrões de apropriação do espaço urbano (adensamento, verticalização, etc), concentração de tráfego, etc. Nota-se que na região do empreendimento em estudo, a faixa de variação de temperatura varia entre 29 – 33°C, com temperatura predominante de 32°C.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**INSERIR FIGURA 7.2.1-4 – UNIDADES CLIMÁTICAS URBANAS.**

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**b) Qualidade do Ar**

A escolha do grupo de poluentes para se fazer o monitoramento da qualidade do ar está intimamente ligada à frequência de ocorrência dos mesmos e aos efeitos adversos causados por eles. Como indicadores de qualidade do ar são utilizados com frequência os seguintes parâmetros: o ozônio (O<sub>3</sub>), o monóxido de carbono (CO), o dióxido de nitrogênio (NO<sub>2</sub>), o dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>) e o material particulado em suspensão. A análise dos demais poluentes é feita, normalmente, quando se deseja atingir objetivos específicos.

Para se retratar de maneira satisfatória a qualidade do ar na região de estudo, foram selecionados dados da Estação de monitoramento da CETESB localizada em Santana, que monitora os seguintes parâmetros: material particulado e ozônio. Considerando a falta de estações de monitoramento de qualidade do ar na região de estudo, para os parâmetros monóxido de carbono e dióxido de enxofre, foram selecionados dados da Estação de monitoramento da CETESB localizada no Parque Dom Pedro II, e para o parâmetro dióxido de enxofre, os dados coletados foram os da estação localizada na Praça da República. Esses dados retratam de maneira satisfatória a qualidade do ar na área de influência direta do empreendimento.

As análises da qualidade do ar foram baseadas nos dados de monitoramento de poluentes referentes ao ano de 2009, publicados no Relatório de Qualidade do Ar da CETESB. Utilizou-se, ainda uma série de dados do período de 2004 a 2008 para a comparação da evolução da qualidade do ar na região. Os dados utilizados das Estações de Santana e do Parque Dom Pedro II provém de rede de monitoramento automático, enquanto os dados obtidos da Estação da Praça da República são de monitoramento manual.

Na **TABELA 7.2.1-1** estão indicadas as localizações das Estações de Santana, Parque Dom Pedro II e Praça da República, bem como os parâmetros monitorados pelas mesmas.

**TABELA 7.2.1-1:** Localização das Estações de Monitoramento.

ESTAÇÃO	ENDEREÇO	PARÂMETROS MONITORADOS REDE MANUAL	PARÂMETROS MONITORADOS REDE AUTOMÁTICA
SANTANA	Av. Santos Dumont, 1019- Parque de Material Aeronáutico- Santana	-	MP <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , VV, DV
PARQUE DOM PEDRO II	Parque D. Pedro II, s/nº - Palácio das Indústrias - Centro	-	MP <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, O <sub>3</sub>
PRAÇA DA REPÚBLICA	Praça da República s/nº - EMEI Armando de Arruda Pereira	FMC, SO <sub>2</sub>	

Fonte: CETESB, 2009.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

### ■ Padrão de Qualidade do Ar

Com o intuito de proteger a saúde, o bem estar do ser humano e o meio ambiente são definidos padrões de qualidade do ar com a finalidade de se fixar legalmente limites máximos para a concentração de componentes atmosféricos.

Segundo a Resolução CONAMA nº 03 de 28/06/1990, considera-se poluente atmosférico:

“qualquer forma de matéria ou energia com intensidade e em quantidade, concentração, tempo ou características em desacordo com os níveis estabelecidos, e que tornem ou possam tornar o ar impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde, inconveniente ao bem-estar público, danoso aos materiais, à fauna e à flora ou prejudicial à segurança, ao uso e gozo da propriedade e às atividades normais da comunidade”.

Esta mesma Resolução estabeleceu os Padrões de Qualidade do Ar, dividindo-os em dois grupos:

- ✓ Primários: “são as concentrações de poluentes que, ultrapassadas, poderão afetar a saúde da população”.
- ✓ Secundários: “são as concentrações de poluentes abaixo das quais se prevê o mínimo efeito adverso sobre o bem-estar da população, assim como o mínimo dano à fauna, à flora, aos materiais e ao meio ambiente em geral”.

Os padrões primários são entendidos como os níveis máximos de concentração dos poluentes enquanto os padrões secundários são entendidos como níveis desejáveis de concentração. Logo, os padrões primários constituem-se em metas de curto e médio prazo e os secundários em metas de longo prazo.

São determinados ainda na Resolução CONAMA nº 03/90 critérios para episódios agudos de poluição do ar. Salienta-se que a determinação dos estados de “Atenção”, “Alerta” e “Emergência” requer, além dos níveis de concentração atingidos, a previsão de condições meteorológicas desfavoráveis à dispersão dos poluentes. No Estado de São Paulo, os padrões de qualidade do ar e os critérios para episódios agudos de poluição foram estabelecidos através do Decreto Estadual nº 8468 de 08/09/76 que aprovou o Regulamento da Lei nº 997/76, entretanto foi estabelecido um número menor de parâmetros. A Legislação Estadual não estabeleceu padrões e critérios para os parâmetros fumaça, partículas inaláveis e dióxido de nitrogênio. Os demais parâmetros comuns às legislações estadual e federal, com exceção do ozônio, têm os mesmos padrões e critérios. Em relação ao ozônio, a legislação estadual é menos rigorosa para o nível de “Emergência” (1.200 µg/m³), tem o mesmo valor para o nível de “Alerta” (800 µg/m³) e é mais rigorosa para o nível de “Atenção” (200 µg/m³).

Na **TABELA 7.2.1-2** estão apresentados os padrões nacionais de qualidade do ar com os principais poluentes e os respectivos valores de padrões primários e secundários, bem como o método de medição e o tempo de amostragem. Na **TABELA 7.2.1-3** são demonstrados os critérios para episódios agudos de poluição do ar.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**TABELA 7.2.1-2 – Padrões Nacionais de Qualidade do Ar, principais poluentes e respectivos valores de Padrões Primários e Secundários.**

POLUENTE	TEMPO DE AMOSTRAGEM	PADRÃO PRIMÁRIO (MG/M <sup>3</sup> )	PADRÃO SECUNDÁRIO (MG/M <sup>3</sup> )	MÉTODO DE MEDIÇÃO
Partículas Totais em Suspensão (PTS)	24 horas <sup>1</sup>	240	150	Amostrador de grandes volumes
	MGA <sup>2</sup>	80	60	
Partículas Inaláveis (PI)	24 horas <sup>1</sup>	150	150	Separação inercial/ filtração
	MAA <sup>3</sup>	50	50	
Fumaça	24 horas <sup>1</sup>	150	100	Refletância
	MAA <sup>3</sup>	60	40	
Dióxido de enxofre (SO <sub>2</sub> )	24 horas <sup>1</sup>	365	100	Pararosanilina
	MAA <sup>3</sup>	80	40	
Dióxido de nitrogênio (NO <sub>2</sub> )	1 hora	320	190	Quimiluminescência
	MAA	100	100	
Monóxido de carbono (CO)	1 hora <sup>1</sup>	40.000 (35 ppm)	40.000 (35 ppm)	Infravermelho não dispersivo
	8 horas <sup>1</sup>	10.000 (9 ppm)	10.000 (9 ppm)	
Ozônio (O <sub>3</sub> )	1 hora <sup>1</sup>	160	160	Quimiluminescência

Fonte: CONAMA (1990), CETESB (2007).

Nota: 1- Não deve ser excedido mais que uma vez ao ano

2- MGA: Média Geométrica Anual

3- MAA: Média Aritmética Anual

**TABELA 7.2.1-3 – Critérios para episódios agudos de poluição do ar.**

PARÂMETRO	NÍVEL		
	Atenção (µg/m <sup>3</sup> )	Alerta (µg/m <sup>3</sup> )	Emergência(µg/m <sup>3</sup> )
Partículas Totais em Suspensão (PTS) 24 horas	375	625	875
Partículas Inaláveis (PI) 24 horas	250	420	500
Fumaça 24 horas	250	420	500
Dióxido de enxofre (SO <sub>2</sub> ) 24 horas	800	1.600	2.100
SO <sub>2</sub> x PTS 24 horas	65.000 (µg/m <sup>3</sup> x µg/m <sup>3</sup> )	261.000 (µg/m <sup>3</sup> x µg/m <sup>3</sup> )	393.000 (µg/m <sup>3</sup> x µg/m <sup>3</sup> )
Dióxido de nitrogênio (NO <sub>2</sub> ) 1 hora	1.130	2.260	3.000
Monóxido de carbono (CO) 8 horas	15 ppm	30 ppm	40 ppm
Ozônio (O <sub>3</sub> ) 1 hora	400 (200)*	800	1.000 (1200) *

Fonte: CONAMA (1990).

\* Pela Legislação do Estado de São Paulo (Decreto 8468/76).

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Qualidade do Ar na Região Metropolitana**

A qualidade do ar na Região Metropolitana de São Paulo começou a ser monitorada pela CETESB ainda na década de 70, através da instalação de redes de monitoramento. Inicialmente este monitoramento era realizado através de estações manuais responsáveis pela medição diária dos níveis de dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>) e fumaça preta. Entretanto, com o objetivo de ampliar o número de poluentes medidos foi iniciado na década de 80 o monitoramento automático, que permite ainda que os resultados sejam acompanhados em tempo real.

Atualmente a RMSP conta com 08 estações de monitoramento manuais e 19 estações de monitoramento automáticas fixas. A **TABELA 7.2.1-4** apresenta os parâmetros de monitoramento de qualidade do ar, monitorados pelas estações manuais e automáticas.

**TABELA 7.2.1-4 – Parâmetros monitorados nas Estações da CETESB.**

ESTAÇÕES	MP <sub>10</sub>	MP <sub>2,5</sub>	O <sub>3</sub>	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	UR	TM	VV	DV	P	RAD	PTS	FMC
<b>MANUAIS</b>		x			x								x	x
<b>AUTOMÁTICAS</b>	x		x	x		x	X	x	x	x	x	x		

Fonte: CETESB, 2010.

(MP<sub>10</sub>) – Partículas Inaláveis  
(MP<sub>2,5</sub>) – Partículas Inaláveis Finas  
(O<sub>3</sub>) – Ozônio  
(NO<sub>x</sub>) - Óxidos de Nitrogênio  
(SO<sub>2</sub>) - Dióxido de Enxofre  
(CO) - Monóxido de Carbono  
(UR) - Umidade Relativa

(Temp.) – Temperatura  
(VV) - velocidade do vento  
(DV) - direção do vento  
(P) - pressão atmosférica  
(RAD) - Radiação Global e Ultravioleta  
(FMC) Fumaça  
(PTS) – Partículas Totais em Suspensão

No que se refere às fontes emissoras de poluentes na RMSP, existem as fontes fixas (operação de processo industrial) que contam com cerca de 2000 indústrias de alto potencial poluidor e as fontes móveis (frota) à qual registra aproximadamente um número de 8 milhões de veículos.

**Qualidade do Ar na AID**

✓ **Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar**

No que se refere às fontes geradoras de emissões de poluentes atmosféricos, notadamente nas proximidades da estação de monitoramento de Santana, não existem fontes estacionárias significativas. Os resultados do monitoramento nas Estações de Santana, Parque D. Pedro II e Praça da República para o ano de 2009 publicados no Relatório de Qualidade do Ar da CETESB serão apresentados a seguir.

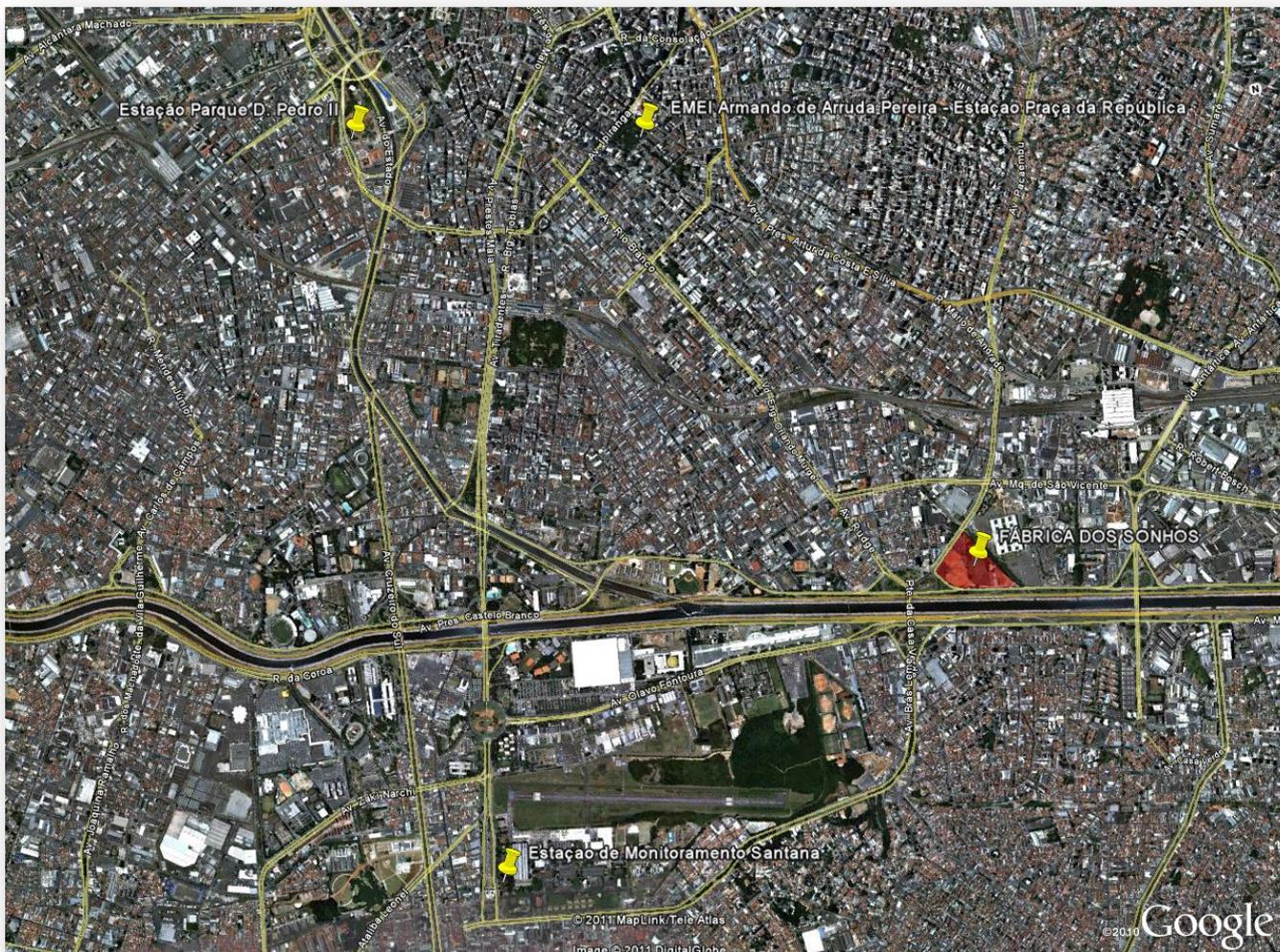
As estações mencionadas são as mais próximas da ADA e são apresentadas na **Figura 7.2.1-5**.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras



**Figura 7.2.1-5** – Localização da ADA e das Estações de Monitoramento mais próximas do empreendimento.

Fonte: Google Earth.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**✓ Estação de Santana (FIGURA 7.2.1-6)**

Partículas Inaláveis ( $MP_{10}$ ): os valores de concentrações máximas de 24 h medidos na estação foram de 101 e  $80\mu g/m^3$ , com média anual de  $36\mu g/m^3$  encontrando-se portanto abaixo dos valores estabelecidos pelos padrões primários e secundários de 24 h ( $150\mu g/m^3$ ) e média anual ( $50\mu g/m^3$ ).

Ozônio ( $O_3$ ): os valores obtidos de concentrações máximas de 1 h ( $247$  e  $221\mu g/m^3$ ) estão acima do padrão de 1 h ( $160\mu g/m^3$ ). A primeira máxima ainda ultrapassou o nível de atenção ( $200\mu g/m^3$ ). Em 22 dias do ano de 2009 as concentrações máximas de ozônio ultrapassaram o padrão de qualidade do ar, e em 3 dias se alcançou nível de atenção. Salienta-se que no ano de 2007 o número de dias de ultrapassagem, na RMSP, das concentrações de ozônio foi maior do que nos anos de 2004, 2005, 2006 E 2008. Na Estação de Santana, no ano de 2009, houve um acréscimo no número de dias de ultrapassagem (03 dias) em relação ao ano de 2008 (19 dias).



**Figura 7.2.1-6** – Parque de Material Aeronáutico, onde localiza-se a Estação Santana de monitoramento da qualidade do ar.

Fonte: Google Earth.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

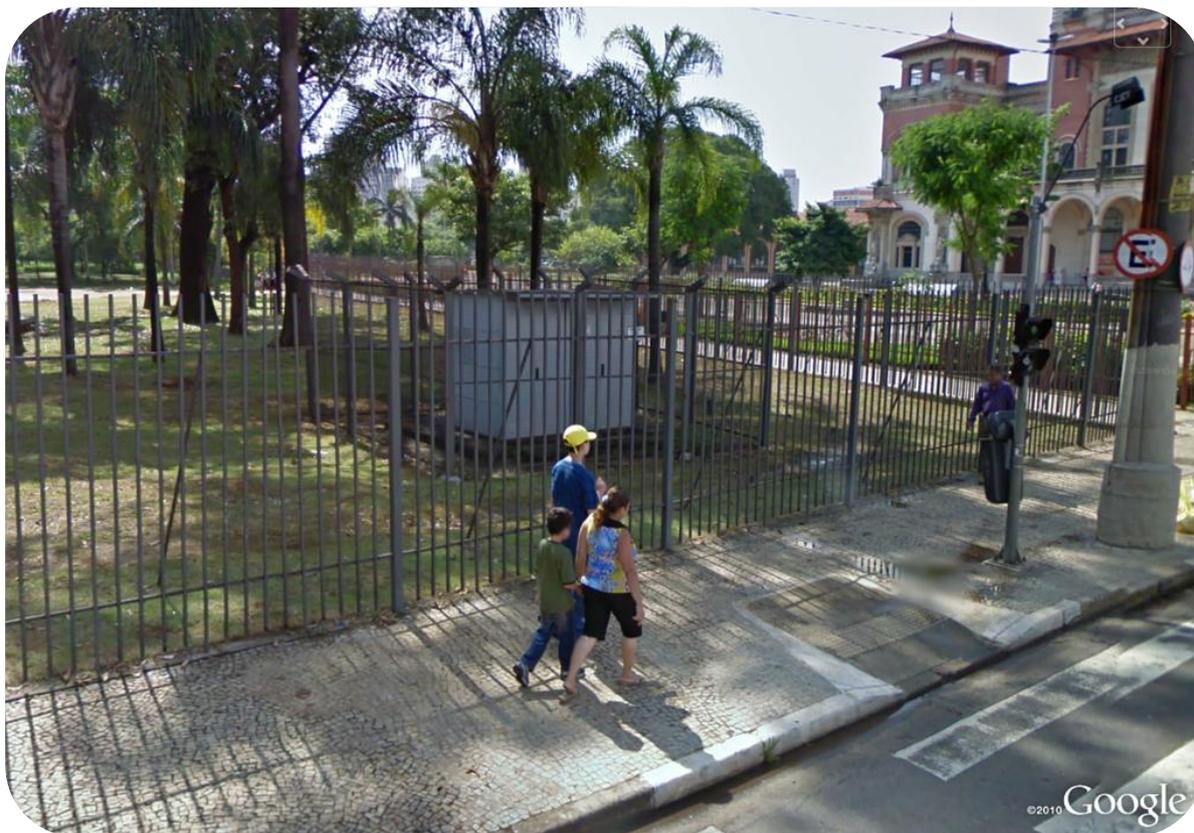
**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**✓ Estação Parque D. Pedro II (FIGURA 7.2.1-7)**

Monóxido de Carbono (CO): os valores de concentrações máximas de 8 h de CO (3,8 e 3,6 ppm) encontram-se abaixo do padrão de 8 h (9ppm). Não existe padrão de média anual para monóxido de carbono.

Óxidos de Nitrogênio (NO e NO<sub>2</sub>): para o dióxido de nitrogênio (NO<sub>2</sub>) os valores de concentrações máximas de 1 h (217 e 200µg/m<sup>3</sup>) e a média anual (50µg/m<sup>3</sup>) estão abaixo dos respectivos padrões horário (1 h de 320µg/m<sup>3</sup>) e anual (100µg/m<sup>3</sup>). O monóxido de nitrogênio não possui padrão legal de qualidade e os valores das concentrações máximas de 1 h, obtidos na estação, foram de 487µg/m<sup>3</sup> e 465µg/m<sup>3</sup>. A concentração do NO foi medida das 7 h às 9 h da manhã, horário em que estas concentrações são mais elevadas.

**FIGURA 7.2.1-7 – Estação de Monitoramento de Ar Parque D. Pedro II.**

Fonte: Google Earth.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

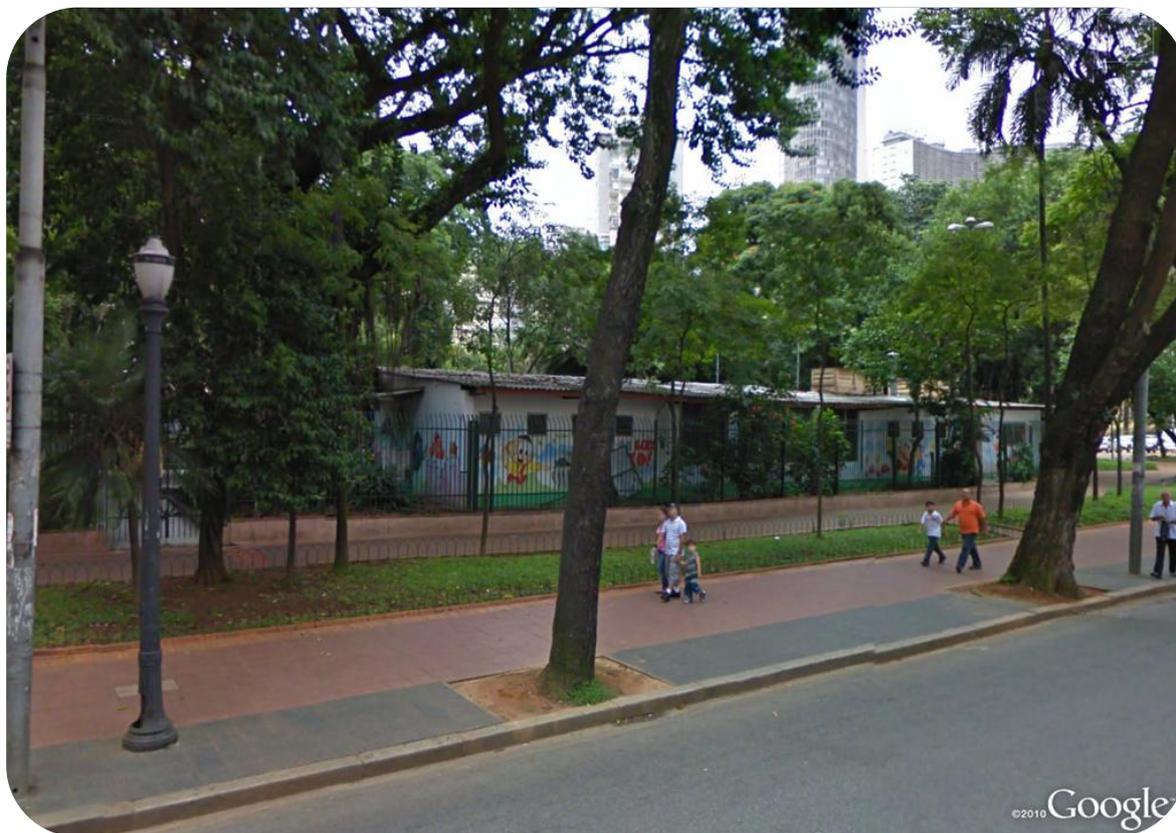
**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**✓ Estação Praça da República (Figura 7.2.1-8)**

Fumaça: os valores de concentrações máximas de 24 h obtidos foram de 127 e 73 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , com primeira e segunda máximas e encontram-se abaixo dos padrão diário para 24 h (150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). No que se refere à média anual o valor encontrado é de 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , também abaixo do padrão de média anual (60  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Dióxido de Enxofre (SO<sub>2</sub>): o valor obtido da média anual de dióxido de enxofre foi de 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , ficando muito abaixo do padrão anual primário de qualidade do ar (80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).



**Figura 7.2.1-8** – EMEI Armando de Arruda Pereira, onde se localiza a Estação de monitoramento de Ar manual Praça da República.

Fonte: Google Earth.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

c) Recursos Hídricos

O estado de São Paulo é dividido em 22 grandes bacias hidrográficas, segundo o Mapa das Unidades de Gerenciamento dos Recursos Hídricos – UGRHI (**FIGURA 7.2.1-9**). A maior parte do município de São Paulo encontra-se inserido na bacia hidrográfica do Alto Tietê (UGRHI - 6), que tem como principais cursos de drenagem os rios Tietê, Tamanduateí e Pinheiros. Em 1991 criou-se através da Lei Estadual de Recursos Hídricos o Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, doravante CBH-AT devido aos múltiplos usos, com o objetivo de mediar às discussões referentes aos usos múltiplos das águas dessa importante bacia hidrográfica. No Estado de São Paulo, a Bacia do Alto Tietê, faz parte da Unidade É formada por 34 municípios juntamente com órgãos do governo estadual e sociedade civil organizada (CBH-AT, 2008).

Para facilitar o gerenciamento dos conflitos gerados na Bacia do Alto Tietê, optou-se por dividir dentro de sua estrutura 05 (cinco) subcomitês: Subcomitê Juqueri/Cantareira, Subcomitê Tietê/Cabeceiras, Subcomitê Cotia/Guarapiranga, Subcomitê Billings/Tamanduateí e Subcomitê Pinheiros/Pirapora.

A Bacia do Alto Tietê a montante da barragem de Pirapora abrange uma área de drenagem de 5.720 km<sup>2</sup>, incluída a bacia integral do rio Pinheiros com as sub-bacias dos reservatórios Billings e Guarapiranga. (FUSP, 2008) Divide-se em 06 (seis) sub-bacias: Billing-Tamanduateí (área de drenagem – 1025 Km<sup>2</sup>), Cotia-Guarapiranga (965 km<sup>2</sup>), Tietê-Cabaceiras (1694 km<sup>2</sup>), Juqueri-Cantareira (713 km<sup>2</sup>), Penha-Pinheiros (1019 km<sup>2</sup>) e Pinheiros-Pirapora (569 km<sup>2</sup>), conforme apresenta a **FIGURA 7.2.1-10**.

As Áreas de Influência Indireta, Direta e Diretamente Afetada, estão localizadas no Subcomitê Pinheiros- Pirapora. Mais específico na Sub-bacia Penha-Pinheiros.

Como mencionado, o empreendimento encontra-se inserido na Bacia do Alto Tietê, que, em termos de disponibilidade hídrica superficial, tem situação crítica uma vez que as demandas suplantam a capacidade disponível, o que torna necessária a importação de água da UGRHI 5 – Piracicaba/Capivari/Jundiaí, através da transposição do Sistema Cantareira, dentre outras fontes Essa unidade possui 23 municípios com índice de perdas no sistema de abastecimento acima de 30%, apontando para risco de rebaixamento acentuado da superfície do lençol subterrâneo do aquífero sedimentar no município de São Paulo. **A TABELA 7.2.1-5** apresenta a estimativa de usos e demandas das águas superficiais da Bacia do Alto Tietê.

**TABELA 7.2.1-5 – Usos e Demandas da Bacia do Alto Tietê.**

USO SUPERFICIAL	VAZÃO	LANÇAMENTO
Doméstico	61,11	32,40
Industrial	16,47	5,26
rrigação	2,63	-
Rural	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>80,21</b>	<b>37,66</b>

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

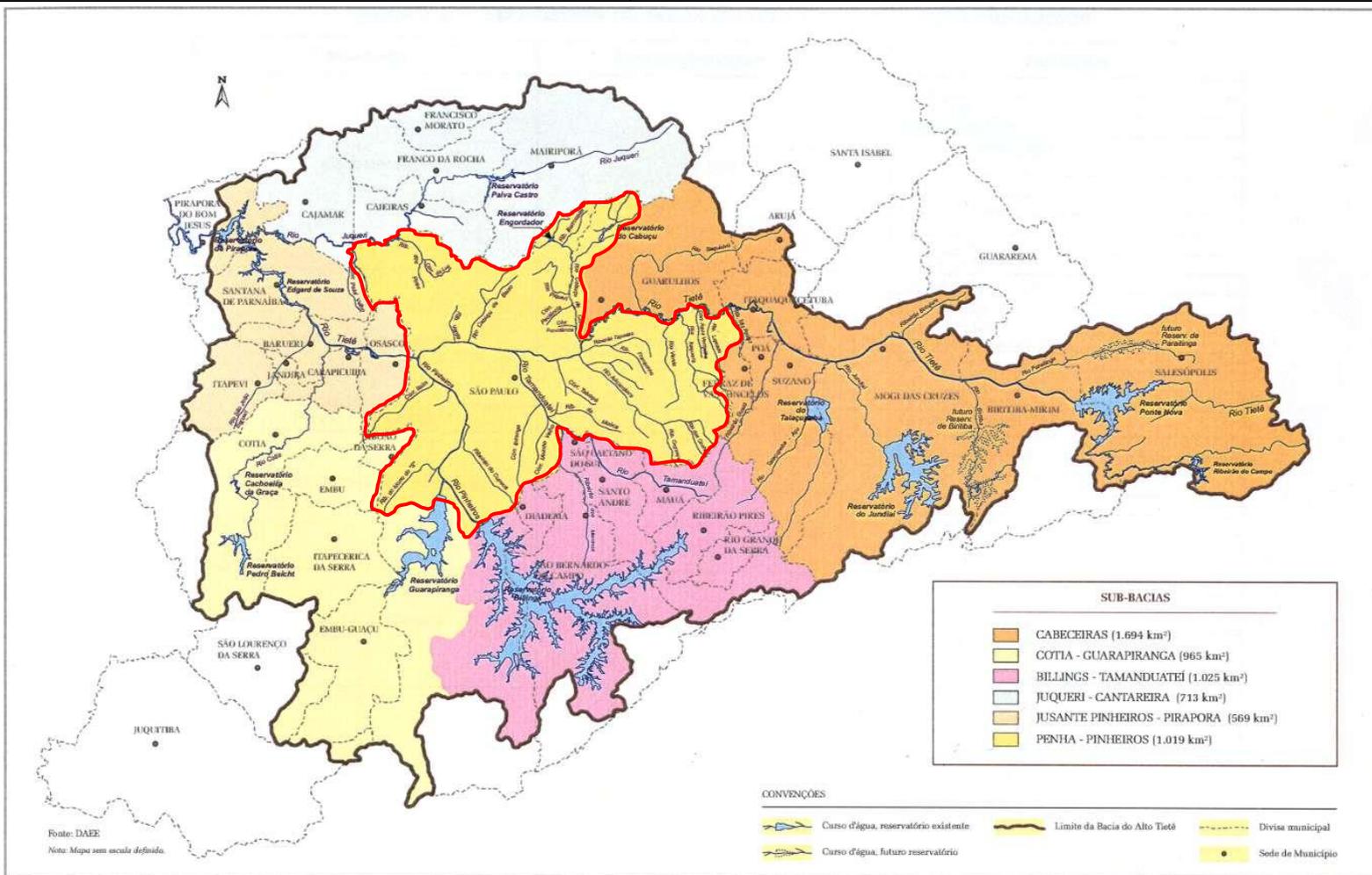
**INSERIR FIGURA 7.2.1-9 – Mapa das Unidades de Gerenciamento dos Recursos Hídricos.**

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras



**FIGURA 7.2.1-10 – Sub-Bacias do Alto Tietê – destaque para sub-bacia Penha-Pinheiros.**

Fonte: [www.rededasguas.org.br](http://www.rededasguas.org.br)

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**■ Sub-Bacia Penha-Pinheiros**

A área da sub-bacia Penha-Pinheiros abrange a Serra da Cantareira e pequena área a sudoeste, esta região é predominantemente constituída pelos sedimentos terciários do grupo Taubaté, já a Serra da Cantareira tem constituição granítica.

A sub-bacia Penha-Pinheiros abriga cerca de 46% da população da Bacia do Alto Tietê. As médias distritais para os parâmetros de crescimento / expansão urbana, precariedade social e precariedade no acesso a saneamento são em geral satisfatórias.

Deste modo as áreas contaminadas na Bacia do Alto Tietê segundo a CETESB até novembro de 2006 existiam 959 áreas contaminadas na Bacia, sendo 522 áreas se encontram na sub-bacia Penha-Pinheiros. As principais atividades contaminantes de solo e das águas subterrâneas são: postos de combustíveis, indústrias e comércio representado pelos segmentos de venda de derivados de petróleo e empresas de transporte (garagem de ônibus).

A impermeabilização do solo da sub-bacia Penha-Pinheiros possui 32% de áreas não impermeabilizadas devido à expansão urbana e ocupação das várzeas dos rios e como consequência, na época das chuvas as águas invadem as várzeas e as áreas urbanizadas causando inundações.

Diante destes problemas o Plano Diretor de Macrodrenagem estabeleceu uma vazão máxima que pode ser suportada pela calha do Rio Tietê, este limite físico estabelece a capacidade de escoamento dos principais cursos d'água drenantes da bacia do Alto Tietê, como é o caso das calhas dos rios Tietê e Tamanduateí. Assim sendo quando a capacidade de escoamento é ultrapassada deverá ser implantado um conjunto de obras nas sub-bacias.

A **TABELA 7.2.1-6** e a **FIGURA 7.2.1-11** apresentam respectivamente, os principais rios e córregos da Sub-Bacia Penha Pinheiros e o mapa da Micro Bacias Hidrográficas localizadas na AID do empreendimento.

**TABELA 7.2.1-6 – Principais Córregos/Rios na AID do empreendimento Fábrica dos Sonhos.**

ITEM	CÓRREGO/RIO
01	Córrego Branca
02	Cabuçu de Baixo
03	Córrego Anhanguera
04	Córrego da Luz
05	Córrego Mandaqui
06	Córrego Pacaembu
07	Rio Tamanduateí
08	Rio Tietê

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

A seguir serão caracterizados o Rio Tietê, Rio Tamanduateí e o Córrego do Mandaqui, recursos hídricos de maior importância na região do empreendimento. Ressalta-se que o Córrego do Mandaqui está a jusante do empreendimento, não tendo influência sobre o mesmo, mas, por ser um dos principais contribuintes do Rio Tietê, será apresentado.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**INSERIR FIGURA 7.2.1-11 – Micro Bacias Hidrográficas.**

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

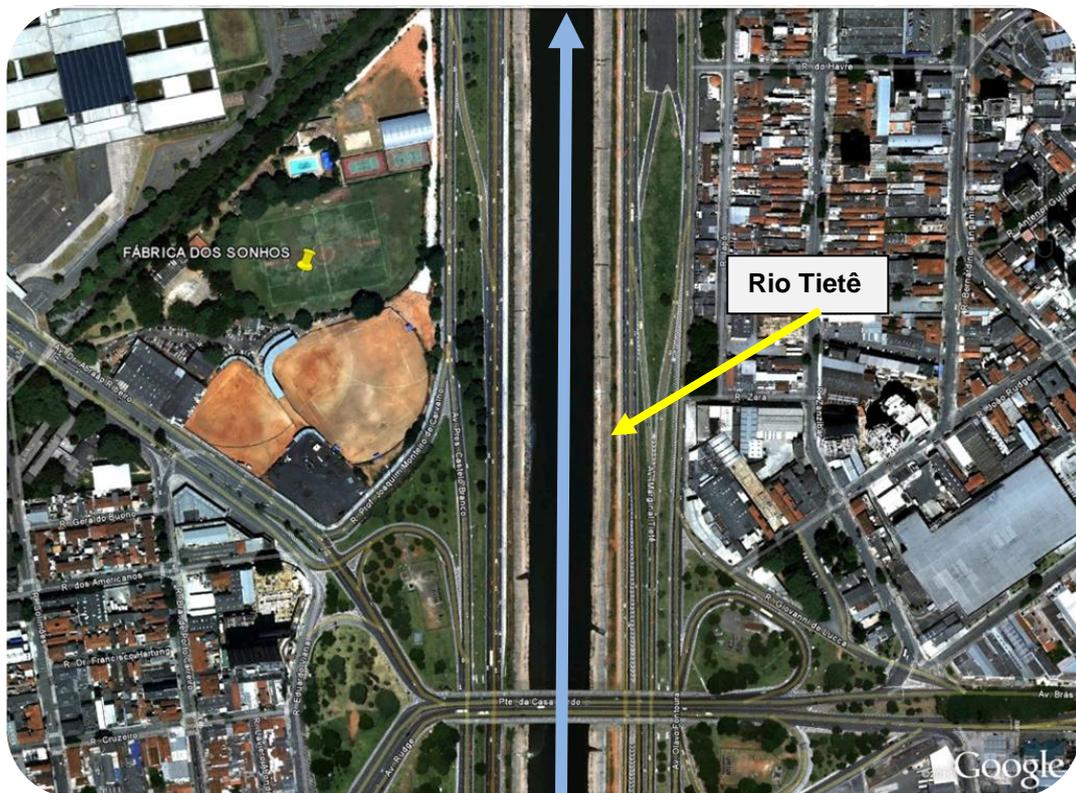
Verif. SP Obras

✓ Rio Tietê

O Rio Tietê (**FIGURA 7.2.1-12**) percorre o estado de São Paulo de leste a oeste. Nasce em Salesópolis, na Serra do Mar, a 840 metros de altitude e não consegue vencer os picos rochosos rumo ao litoral. Por isso, ao contrário da maioria dos rios que correm para o mar, segue para o interior, atravessa a Região Metropolitana de São Paulo e percorre 1.100 quilômetros, até o município de Itapura, em sua foz no rio Paraná, na divisa com o Mato Grosso do Sul. Em sua jornada banha 62 municípios ribeirinhos e seis sub-bacias hidrográficas, em uma das regiões mais ricas do hemisfério sul.

O Rio Tietê possui uma grande importância para a história de São Paulo e do interior do Brasil. Por ele, aventuraram-se bandeirantes para povoar e explorar nosso território. Com o crescimento urbano, seus trechos foram alterados, marginais foram construídas ao seu redor e muito esgoto e outros tipos de poluição foram lançados, ocasionando sua degradação.

No passado eram comuns práticas esportivas, provas de remos e o aproveitamento das margens como área de lazer. Hoje, tais atividades são impraticáveis e certamente não encontraremos peixes em suas águas, mesmo após as intervenções do projeto.



**FIGURA 7.2.1-12** – Rio Tietê próximo do empreendimento Fábrica dos Sonhos.

Fonte: Google Earth.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**■ PROJETO TIETÊ****■ 1º Etapa do Projeto Tietê**

A primeira fase do Projeto Tietê foi realizada entre 1992 e 1998. Com investimentos de US\$ 1,1 bilhão foram inauguradas 3 novas estações de tratamento de esgotos: São Miguel, ABC e Parque Novo Mundo. Além disso, a Sabesp ampliou a capacidade de tratamento da Estação de Barueri de 7 para 9,5 mil litros de esgotos tratados por segundo. Foram construídos também 1,5 quilômetros de redes coletoras, 315 quilômetros de coletores - tronco, 37 quilômetros de interceptores e mais 250 mil ligações domiciliares.

A melhoria da qualidade de vida da população dos municípios próximos ao Rio Tietê é visível. Os moradores de Salto e Itu, por exemplo, passaram a ver peixes no trecho do rio que corta suas cidades.

Segundo a SABESP, os benefícios gerados são:

- ✓ Ampliação do serviço de coleta de esgotos a 250 mil famílias;
- ✓ Redução em 120 km do trecho poluído na Bacia do Alto Tietê;
- ✓ Aumento do índice de esgoto coletado na Região Metropolitana de São Paulo de 70% para 80%;
- ✓ Aumento do índice de esgoto tratado na Região Metropolitana de São Paulo de 24% para 62%;

Em janeiro de 2000, a Sabesp também inaugurou o Emissário Pinheiros-Leopoldina, uma tubulação com quase 3 metros de diâmetro e 7,5 quilômetros de extensão que recebe os esgotos de quase toda a bacia do Rio Pinheiros para serem tratados na Estação de Barueri. A instalação é responsável pelo transporte de 3 mil litros de esgotos por segundo, beneficiando 3,6 milhões de pessoas por meio da redução de 90% da carga poluidora.

**■ 2º Etapa do Projeto Tietê**

A segunda etapa teve início em 2000 e foi concluída no final de 2008. O trabalho consistiu na ampliação dos índices de coleta de esgotos de 80% para 84% e do tratamento de 62% para 70%, permitindo que 350 milhões de litros de esgotos deixassem de ser lançados nos rios. Os benefícios envolvem melhorias na saúde pública e qualidade de vida da população, com a ampliação do serviço de coleta de esgotos a mais de 400 mil famílias.

Nesta etapa foram investidos US\$ 500 milhões, sendo US\$ 200 milhões financiados pelo BID e US\$ 300 milhões com recursos da Sabesp, contando com o apoio do BNDES. As obras referem-se à construção de grandes e extensas tubulações de esgotos que se comparam aos túneis viários de metrô. O trabalho principal consistiu na interligação do sistema de coleta às estações de tratamento que foram construídas na primeira etapa do Projeto.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

Segundo a SABESP, as obras executadas foram:

- ✓ 38 km de interceptores
- ✓ 160 km de coletores-tronco
- ✓ 1400 km de redes coletoras
- ✓ 290 mil ligações de esgoto
- ✓ Melhorias na estação de Barueri

■ 3ª Etapa do Projeto Tietê

Na 3ª etapa do Projeto Tietê, que terá vigência até 2015, serão investidos cerca de US\$ 1,05 bilhão. O objetivo é dar continuidade à melhoria da qualidade ambiental da bacia do Alto Tietê, por meio da ampliação da infra-estrutura de coleta, afastamento e tratamento de esgoto.

Nesta fase, mais de 1,5 milhão de pessoas serão beneficiadas com a coleta de esgoto e mais de 3 milhões terão seus esgotos tratados.

Segundo a SABESP, ainda se prevê obras como:

- ✓ 580 km de coletores-tronco e interceptores;
- ✓ 1.250 km de redes coletoras;
- ✓ 200 mil ligações de esgotos domiciliares;
- ✓ ampliar a capacidade de tratamento de esgotos em 7,4 m<sup>3</sup>/s;

Principais benefícios esperados:

- ✓ Ampliação da coleta de esgotos de 84% para 87%;
- ✓ Aumento do tratamento dos esgotos coletados de 70% para 84%;
- ✓ Redução da carga orgânica lançada no Rio Tietê a montante da Barragem de Pirapora.

✓ Rio Tamanduateí

Servindo antigamente para a navegação e pesca, o Rio Tamanduateí (**FIGURA 7.2.1-13**) era um rio bastante sinuoso que cumpriu importante papel na formação da cidade de São Paulo, permitindo a navegação até o Rio Tietê e facilitando a locomoção dos moradores e dos sítiantes que residiam nas vizinhanças.

No seu percurso original, o rio se encontrava com seu afluente principal, o rio Anhangabaú, no lugar onde atualmente se encontram a Avenida São João e o vale do Anhangabaú.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

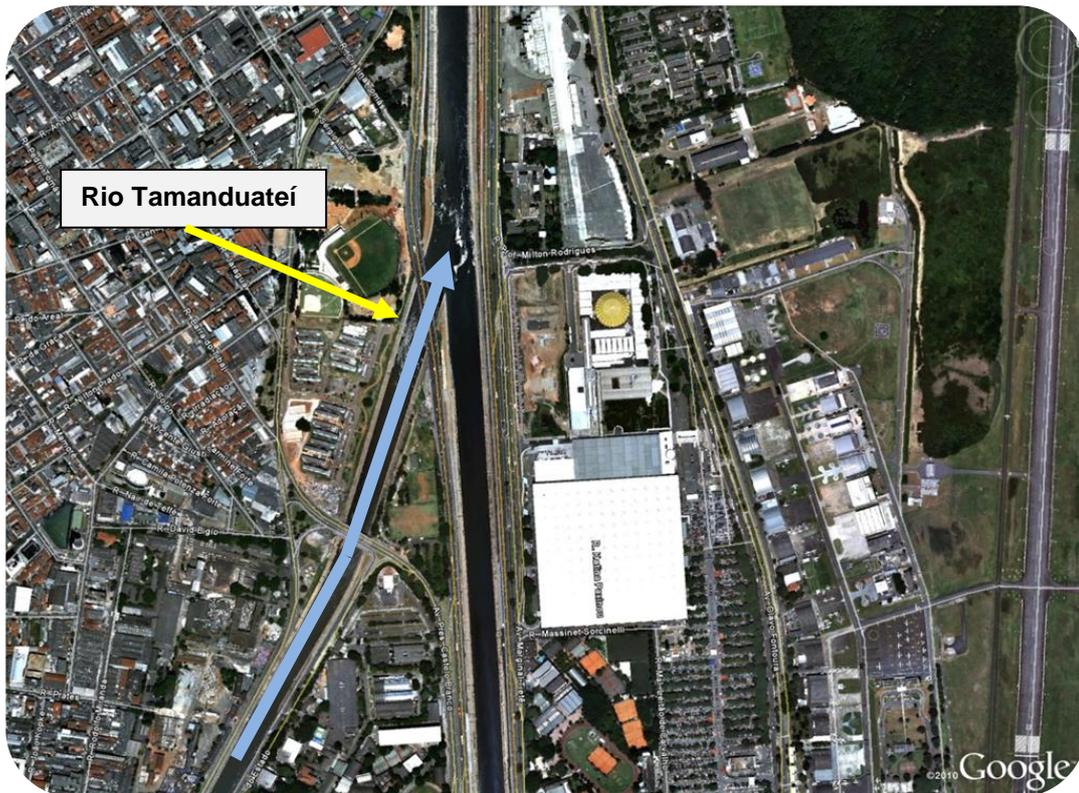
**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

O Tamanduateí possuía 43 afluentes que deram origem a bairros, vilas e cidades, como o Ipiranga, a Mooca e a Pedra Branca. Atualmente a maioria desses córregos encontra-se total ou parcialmente canalizada e transformada em canais coletores de esgoto; o próprio rio tornou-se o maior canal de esgoto a céu aberto do ABC paulista.

Suas nascentes estão no Parque Ecológico Gruta Santa Luzia no município de Mauá, na região da Serra do Mar. Passa pelos municípios de Mauá, Santo André e São Caetano do Sul e deságua no rio Tietê, já em São Paulo. Sua bacia hidrográfica possui 320 km<sup>2</sup>, sendo que a extensão do rio se dá por 35 km.

Hoje o rio já encontra-se canalizado desde a foz do afluente Oratório até a sua foz no Rio Tietê, tendo a última obra sido concluída em 1998. O Rio Tamanduateí segue por todas as cidades em que corta, sempre estrangulado por avenidas estéreis, configuradas na maioria das vezes por imensos galpões industriais abandonados.

**FIGURA 7.2.1-13** – Rio Tamanduateí desaguando no Rio Tietê.

Fonte: Google Earth.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

✓ Córrego do Mandaqui

A bacia do Córrego do Mandaqui (**FIGUA 7.2.1-14**) localiza-se na zona norte do município de São Paulo e sua área abrange os distritos de Cachoeirinha (5%), Limão (35%), Casa Verde (60%), Mandaqui (45%), Santana (30%) e Tucuruvi (25%) e possui uma área de drenagem de aproximadamente 15,7 km<sup>2</sup>, tendo como principal curso d'água o Córrego Mandaqui. A maioria dos seus afluentes possui pequena expressão geográfica. Desta área total 96% é urbanizada e 4% é composto por uma reserva florestal (Alto da Cantareira), localizada à montante da bacia.

A ocupação da área se faz predominantemente por residências, e em apenas cerca de 15% da área, o uso misto de comércio e serviço tem algum significado (20 a 30%). A sudeste da bacia, na porção correspondente aos distritos de Casa Verde e Santana, ocorrem também indústrias, porém com menos de 20% em relação aos demais.

As edificações residenciais são de nível médio, tanto entre as edificações horizontais quanto entre as verticalizadas, e o baixo padrão construtivo tem bastante representatividade, com uma média de 39% nas edificações baixas e 23% entre os prédios. A bacia apresenta uma população de aproximadamente 400.000 habitantes e é servida por rede de água e esgoto. A área impermeável AI= 89,27% e 90% da população é atendida com rede de esgoto, cujos efluentes são lançados no córrego Mandaqui sem tratamento.

Na bacia não existe a presença de loteamentos e movimento de terra, uma vez que ela já está totalmente ocupada (90% impermeabilizada). Com referência ao uso do solo, o mesmo se dá da seguinte maneira: 93,37% de área residencial, 2,74% de áreas comerciais ou industriais e o restante, 3,89%, de áreas verdes. Os acessos principais à bacia são as avenidas Eng.º Caetano Álvares, Prof. Celestino Bourroul e Marginal Tietê.

O total de área impermeável na bacia é de 14,01km<sup>2</sup> que corresponde a 89,2%, distribuídos da seguinte forma:

- ✓ áreas residenciais: são impermeáveis 95,57% da área,
- ✓ áreas comerciais e industriais possuem 11,63% de área impermeáveis, e
- ✓ áreas verdes: 8,20% de áreas impermeáveis

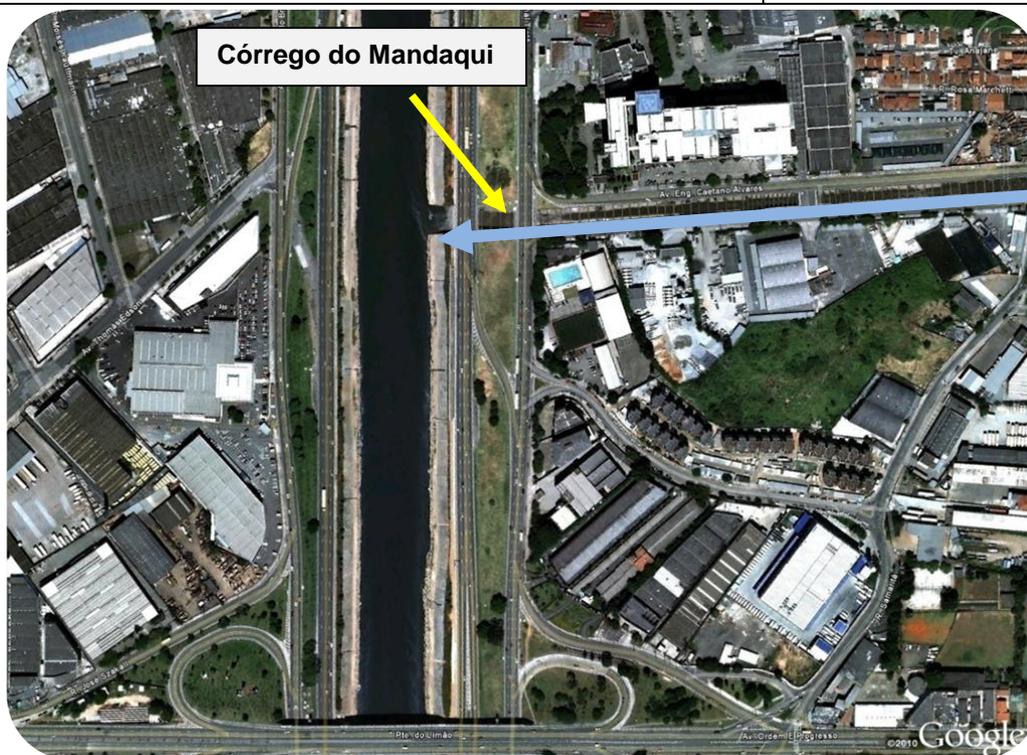
Essa bacia localiza-se no setor norte da Região Metropolitana da Grande São Paulo e orienta-se na direção SW-NE. A densidade de drenagem é considerada de média a alta, o que pode ser explicado pelo formato alongado da bacia e pela sua constituição geológica, bem como pela característica de ocupação da região, e conseqüente impermeabilização da bacia. As características topográficas da bacia provocam diversidade entre os distritos, que estão tanto em área de várzea, junto ao Tietê, quanto em área de topografia acidentada, a caminho da serra da Cantareira, mais a noroeste (distrito de Tucuruvi, principalmente).

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**FIGURA 7.2.1-14** – Córrego do Mandaqui desaguando no Rio Tietê.

Fonte: Google Earth.

### ■ **Águas Subterrâneas**

A expressão água subterrânea denomina a água localizada abaixo da superfície do terreno contida nos poros interconectados (água subsuperficial). As águas subterrâneas constituem a maior fonte de água doce do planeta, tratam-se de unidades hidrodinâmicas diferenciadas.

Embora o abastecimento público de água na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê seja feito quase que exclusivamente por mananciais superficiais, os recursos hídricos subterrâneos contribuem de forma decisiva para o suprimento complementar de água para a região. Um grande número de indústrias, condomínios e empreendimentos isolados, como o Aeroporto Internacional de Cumbica, por exemplo, utilizam os aquíferos como fonte alternativa ou primária para suprirem suas necessidades diárias de água.

Estima-se que aproximadamente 7,9 m<sup>3</sup>/s sejam extraídos dos sistemas aquíferos da Bacia do Alto Tietê, através de 6 a 7 mil poços tubulares em operação, de um universo de mais de 9 a 10 mil poços perfurados. É notório o incremento na construção de novas captações, a uma razão estimada de 480 poços anualmente, e consequentemente dos volumes extraídos como apresenta a **FIGURA 7.2.1-15**.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

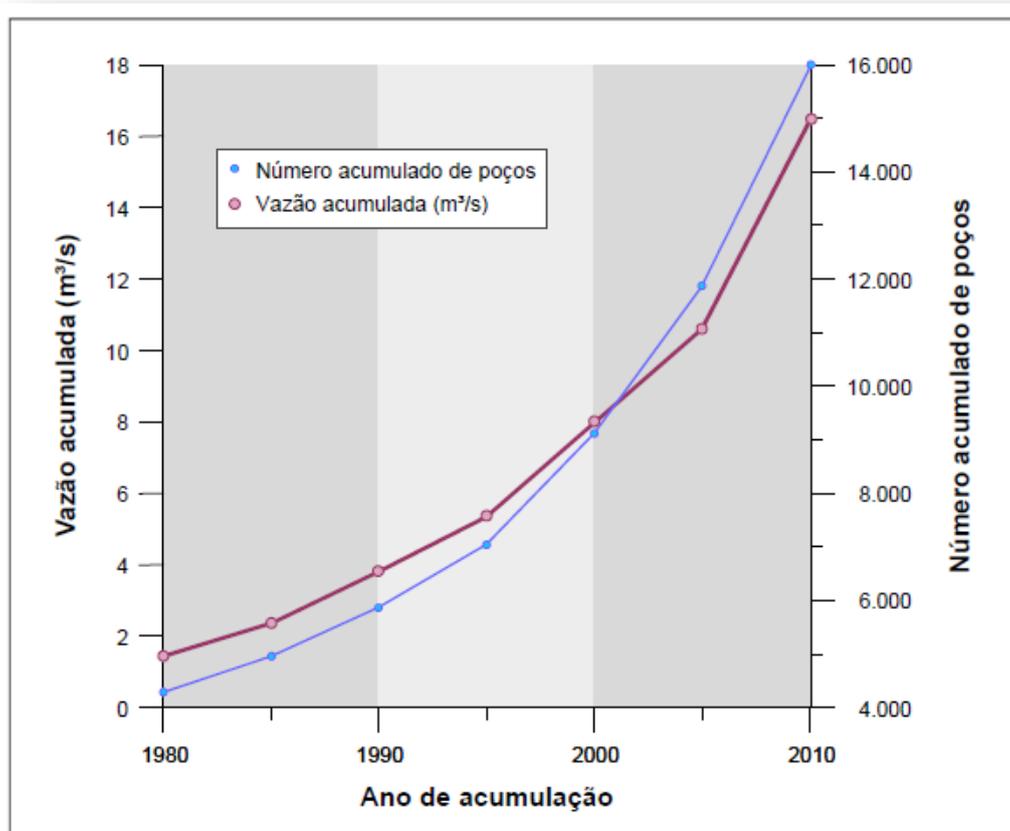
**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

A importância do recurso torna-se maior quando se analisam as restrições existentes de oferta de água da Bacia, incluindo os recorrentes problemas de falta de água do sistema público de distribuição e o perfil do usuário de água subterrânea, centralizado em indústrias e condomínios de médio e alto padrão.

Em contraste a essa importância, não existe até o momento um controle efetivo de uso desse recurso. Em junho de 1999, o DAEE, órgão responsável pelo processo de outorga das captações subterrâneas, havia contabilizado somente 640 processos, muito aquém do universo de poços existentes.

A exploração sem controle de aquíferos pode acarretar em sérios problemas, inclusive com a perda do recurso, quer pela super-exploração e redução do armazenamento aquífero, ou pela indução de águas contaminadas de porções mais superficiais, a níveis mais profundos, geralmente mais protegidos do aquífero.



**FIGURA 7.2.1-15** – Estimativa da evolução das perfurações de poços tubulares e das vazões extraídas da Bacia. (a curva de vazão ajustada para o ano de 2000, considerando-se que os poços perfurados antes de 1976 não estejam mais operando)

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

d) Níveis de Ruído

Para a avaliação das condições ambientais atuais no que se refere à emissão de **ruídos e vibrações na AID**, foi realizada 01 campanha com medição de 10 receptores considerados críticos e próximos ao traçado do empreendimento, conforme **FIGURA 7.2.1-16**. Os índices dos níveis de ruídos e vibrações avaliados nos pontos receptores, antes da implantação do empreendimento, servirão de base de referência para futuras comparações com a fase de instalação e de operação do empreendimento, com objetivo de identificar as possíveis influências dos mesmos.

A medição foi realizada com objetivo de avaliar as condições ambientais atuais no que se refere à emissão de ruídos em receptores de interesse localizados próximos ao traçado do futuro empreendimento e contidos em um perímetro de 500,0m. Os níveis de ruídos medidos são apresentados a seguir:

BARRACÕES	NÍVEIS MEDIDOS	
	RUÍDO AMBIENTE	RUÍDO DE FUNDO
	Leq dB (A)	L90 dB(A)
PTD1	58,1	51,5
PTD2	62,5	54,2
PTD3	73,7	64,1
PTD4	61,4	56,1
PTD5	62,4	53,3
PTD6	64,4	56,8
PTD7	59,2	50,9
PTD8	61,5	56,3
PTD9	62,1	59,2
PTD10	60,1	53,6

O Relatório de Avaliação Ambiental de Ruídos e o Certificado de Calibração do equipamento encontram-se no **ANEXO 08**.

Ressalta-se que a classificação segundo o tipo da área dos pontos de medição conforme os limites para níveis de ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade são estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e define para as áreas onde estão os pontos medidos: “Área mista, predominantemente residencial” o limite de:

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

diurno - NCA\*  $\leq 55$  decibéis e noturno - NCA\*  $\leq 50$  decibéis. Deste modo, os níveis medidos nos cinco pontos citados estão acima do indicado na NBR 10151/2000 e estabelecido pela legislação - Lei 13.885/2004.



**FIGURA 7.2.1-16** – Localização dos Pontos de Medição.

Fonte: Google.

#### e) Áreas Contaminadas

Atualmente com a grande expansão imobiliária corrente no município de São Paulo um dos problemas ambientais enfrentados com maior frequência é o surgimento de “cemitérios de resíduos” ou terrenos com subsolo contaminado, causando além dos problemas ambientais como contaminação do lençol freático, prejuízos à sociedade.

Neste sentido a CETESB e a Secretaria do Verde e do Meio Ambiente do Município de São Paulo – SVMA - vem trabalhando com departamentos específicos para esta área que conseguiu mapear uma grande parte da região metropolitana e mantém um cadastro dinâmico de Áreas Contaminadas.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

O solo de São Paulo tem sido utilizado por gerações como receptor de substâncias resultantes da atividade humana. Com o aparecimento dos processos de transformação em grande escala a partir da Revolução Industrial, a liberação descontrolada de poluentes para o ambiente e seu conseqüente acúmulo no solo e nos sedimentos sofreu uma mudança drástica de forma e de intensidade, explicada pelo uso intensivo dos recursos naturais e dos resíduos gerados pelo aumento das atividades urbanas, industriais e agrícolas.

A recepção de poluentes pode se dar localmente por um depósito de resíduos; por uma área de estocagem ou processamento de produtos químicos; por disposição de resíduos e efluentes, por algum vazamento ou derramamento; ou ainda regionalmente através de deposição pela atmosfera, por inundação ou mesmo por práticas agrícolas indiscriminadas. Desta forma, uma constante migração descendente de poluentes do solo para a água subterrânea ocorrerá, o que pode se tornar um grande problema para aquelas populações que fazem uso deste recurso hídrico.

Por esse motivo é que esta etapa do Estudo visa identificar possíveis áreas que possam apresentar contaminação no solo. O Estudo é realizado pela metodologia preconizada pela CETESB na qual a região que sofrerá as interferências é estudada, sendo avaliados: seu histórico, usos anteriores, intercorrências próximas a região, entre outros aspectos que indicarão o potencial do surgimento de contaminantes para o empreendimento.

#### ■ IDENTIFICAÇÃO DE PONTOS NOTÁVEIS NA AID

A identificação das áreas contaminadas, áreas potencialmente contaminadas e áreas suspeitas de contaminação foi realizada na Área de Influência Direta, na qual está inserido o projeto da Fábrica dos Sonhos, que possui uma característica de uso do solo comercial e industrial.

De acordo com os relatórios de 2009 da CETESB, a maior parte das ACs no município foi originada por atividades de postos de combustíveis. Esta atividade responde por todas as ACs em distritos com IDH-M muito alto. Naqueles com IDH-M alto, 78% das ACs são devidas a postos e o restante, à indústria, comércio ou resíduo, com a maior proporção proveniente de indústrias. Nos locais com IDH-M médio, 84% das ACs são relacionadas a postos e as demais, à indústria, comércio ou resíduo, com presença também de áreas com origem desconhecida ou por acidente. Nos distritos com IDH-M baixo, 80% das ACs devem-se a postos de combustíveis e o restante, à indústria, comércio ou resíduo, com a maior proporção relativa de ACs derivadas da disposição inadequada de resíduos. Conforme Relatório da CETESB de 2008 o número de áreas contaminadas na região dos distritos inseridos na área objeto do empreendimento está na **TABELA 7.2.1-7**.

**TABELA 7.2.1-7** – evolução de áreas contaminadas nos distritos

UNIDADES TERRITORIAIS	NOVEMBRO/2006	NOVEMBRO/2007	NOVEMBRO/2008
Barra Funda	6	6	6
Bom Retiro	4	6	7
Santa Cecília	15	20	21

Fonte: Cetesb. Relação de Áreas Contaminadas no Estado de São Paulo.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

A análise da presença de áreas contaminadas ou suspeitas de contaminação foi realizada apenas para o projeto de implantação do empreendimento Fábrica dos Sonhos, sendo que identificação de áreas contaminadas, áreas potencialmente contaminadas e áreas suspeitas de contaminação foi realizado no perímetro constituído pela AID do meio biótico do empreendimento levando em conta os critérios utilizados pela CTETES e SVMA, os conceitos utilizados foram norteados pela legislação pertinente conforme **TABELA 7.1.2-8**.

**TABELA 7.2.1-8 – Conceitos sobre áreas contaminadas.**

IDENTIFICAÇÃO	CONCEITO CETESB	LEI 13.577 (ESTADUAL)
Área Potencialmente - AP Contaminada	Terrenos onde foram ou estão sendo desenvolvidas atividades potencialmente contaminadas, que podem causar danos e/ou riscos aos bens a proteger	Área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria onde são ou foram desenvolvidas atividades que, por suas características, possam acumular quantidades ou concentrações de matéria em condições que a tornem contaminada
Área Suspeita de - AS Contaminação	Local onde existe suspeita de contaminação do solo e das águas subterrâneas e/ou outros compartimentos do meio ambiente, não tendo sido feito ensaios e estudos para sua comprovação	Área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria com indícios de ser uma área contaminada
Área Contaminada - AC	Terreno em que foi comprovada por ensaios a existência de contaminações, que podem provocar danos e/ou riscos aos bens existentes na própria área investigada ou em seus arredores	Área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria que contenha quantidades ou concentrações de matéria em condições que causem ou possam causar danos à saúde humana, ao meio ambiente ou a outro bem a proteger

A classificação dos locais identificados foi elaborada de acordo com o convencionado no Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas – CETESB, e orientação do GTAC / DECONT da SVMA, obedecendo as diretrizes instituídas na Lei 13577/09 | Lei nº 13.577, de 8 de julho de 2009 de São Paulo, do Governo do Estado que dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas, e dá outras providências correlatas.

A metodologia utilizada na identificação de áreas potencialmente contaminadas, áreas suspeitas de contaminação e áreas contaminadas foi:

- Análise do Cadastro de Áreas Contaminadas da CETESB, 2009;
- Análise no BTD do cadastro da SVMA – Secretaria do Verde e do Meio Ambiente;

A identificação das áreas contaminadas, áreas potencialmente contaminadas e áreas suspeitas de contaminação foi realizada na – AID, conforme **FIGURA 7.2.1-17**.

Para esta caracterização foram realizadas consultas no Cadastro de Áreas Contaminadas e Reabilitadas da CETESB 2009 e no Relatório de Áreas Contaminadas da SVMA, tendo como resultado obtido o quadro a seguir.

Código	RT-CT-FS-109-2011		Rev.	O
Emissão	04/04/2011	Folha	95 de	341
Emitente	Resp. Técnico / Emitente			
<b>CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI</b>	Verif. SP Obras			

FOTO DE REFERENCIA	TIPO	EMPREENHIMENTO	CONTAMINANTE	STATUS	Nº DE REFERÊNCIA
	AC	Auto Posto Abrãao Ribeiro Ltda. Posto de Combustível - Shell	Combustíveis líquidos e PAH,s	Investigação confirmatória	1
	AC	BPL Auto Posto Ltda Av. Rudge 709 – Bom Retiro	Combustíveis líquidos e PAH,s e solventes aromáticos	Remediação com monitoramento de eficiência	2
	AC	CIMAL Comércio e Serviços – posto de combustível Av. Rudge 1098 – Bom Retiro	Combustíveis líquidos e PAH,s e solventes aromáticos	Remediação com monitoramento de eficiência	3

Este Documento é de Propriedade da SP Obras e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

Código	RT-CT-FS-109-2011		Rev.	O
Emissão	04/04/2011	Folha	96 de	341
Emitente	Resp. Técnico / Emitente			
<b>CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI</b>	Verif. SP Obras			

FOTO DE REFERENCIA	TIPO	EMPREENHIMENTO	CONTAMINANTE	STATUS	Nº DE REFERÊNCIA
	AC	Empresa Auto Ônibus Manoel Rodrigues S/A Rua dos Americanos 692 – Barra Funda	Combustíveis líquidos e PAH,s e solventes aromáticos	Monitoramento para encerramento	4
	AC	Auto Posto Macambyra Ltda. Rua Norma Pierruccini Gianotti, 400 - barra funda	Combustíveis líquidos	Remediação com monitoramento de eficiência	5
	AC	Auto Posto Solimões Ltda. Rua Anhanguera, 762 - Barra Funda	Combustíveis líquidos e PAH,s e solventes aromáticos	Investigação detalhada com plano de intervenção	6

Este Documento é de Propriedade da SP Obras e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras



 **ÁREA CONTAMINADA**  
 **ÁREA DO EMPREENDIMENTO - ADA**

**Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo**

**AUTO POSTO ABRAÃO RIBEIRO LTDA.**  
RUA DOUTOR ABRAÃO RIBEIRO 119 - BOM RETIRO - SÃO PAULO

Atividade  indústria  comércio  posto de combustível  resíduo  acidentes  ag+cultura  desconhecida

Coordenadas (m): fuso 23 DATUM WGS84 UTM\_E 330.757,17 UTM\_N 7.397.893,18

Classificação  contaminada sob investigação  reutilização

**Etapas do gerenciamento**

<input type="checkbox"/> avaliação da ocorrência	<input type="checkbox"/> avaliação preliminar
<input type="checkbox"/> medidas para eliminação de vazamento	<input type="checkbox"/> investigação confirmatória
<input checked="" type="checkbox"/> investigação confirmatória	<input type="checkbox"/> investigação detalhada
<input type="checkbox"/> investigação detalhada e plano de intervenção	<input type="checkbox"/> avaliação de risco/ gerenciamento do risco
<input type="checkbox"/> remediação com monitoramento da eficiência e eficácia	<input type="checkbox"/> concepção da remediação
<input type="checkbox"/> monitoramento para encerramento	<input type="checkbox"/> projeto de remediação
	<input type="checkbox"/> remediação com monitoramento da eficiência e eficácia
	<input type="checkbox"/> monitoramento para encerramento

**Fonte de contaminação**

armazenagem  produção  manutenção  emissões atmosféricas  tratamento de efluentes

descarte disposição  infiltração  acidentes  desconhecida

**Meios impactados**

Meio impactado	Propriedade	
	Dentro	Fora
solo superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
subsolo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
águas superficiais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
águas subterrâneas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sedimentos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
biota	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

existência de fase livre  
 existência de POPs

**Contaminantes**

combustíveis líquidos  fenóis

metais  biocidas

outros inorgânicos  ftalatos

solventes halogenados  dioxinas e furanos

solventes aromáticos  anilinas

solventes aromáticos halogenados  radionuclídeos

PAHs  microbiológicos

PCBs  outros

metano/ outros vapores/gases

**Medidas emergenciais**

isolamento da área (proibição de acesso à área)

ventilação/exaustão de espaços confinados

monitoramento do índice de explosividade

monitoramento ambiental

remoção de materiais (produtos, resíduos, etc.)

fechamento/interdição de poços de abastecimento

interdição edificações

proibição de escavações

proibição de consumo de alimentos

**Medidas de controle institucional**

restrição	proposta na avaliação de risco ou no plano de intervenção	comunicada ao órgão responsável	implantada
uso de solo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
uso água subterrânea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
uso água superficial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
consumo alimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
uso de edificações	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
trabalhadores de obras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Medidas de remediação**

bombeamento e tratamento  oxidação/redução química  barreira física

extração de vapores do solo (SVE)  barreiras reativas  barreira hidráulica

air sparging  lavagem de solo  biorremediação

biosparging  remoção de solo/resíduo  fitorremediação

bioventing  recuperação fase livre  biopilha

extração multifásica  encapsulamento geotécnico  atenuação natural monitorada

odorização reduzida  cobertura de resíduos/solo contaminado  outros

**Medidas de controle de engenharia**

**CETESB** Diretoria de Licenciamento e Gestão Ambiental  
Diretoria de Tecnologia, Qualidade e Avaliação Ambiental  
novembro/2009

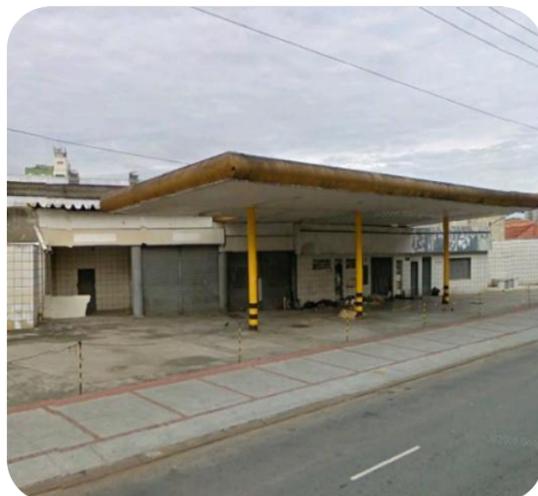
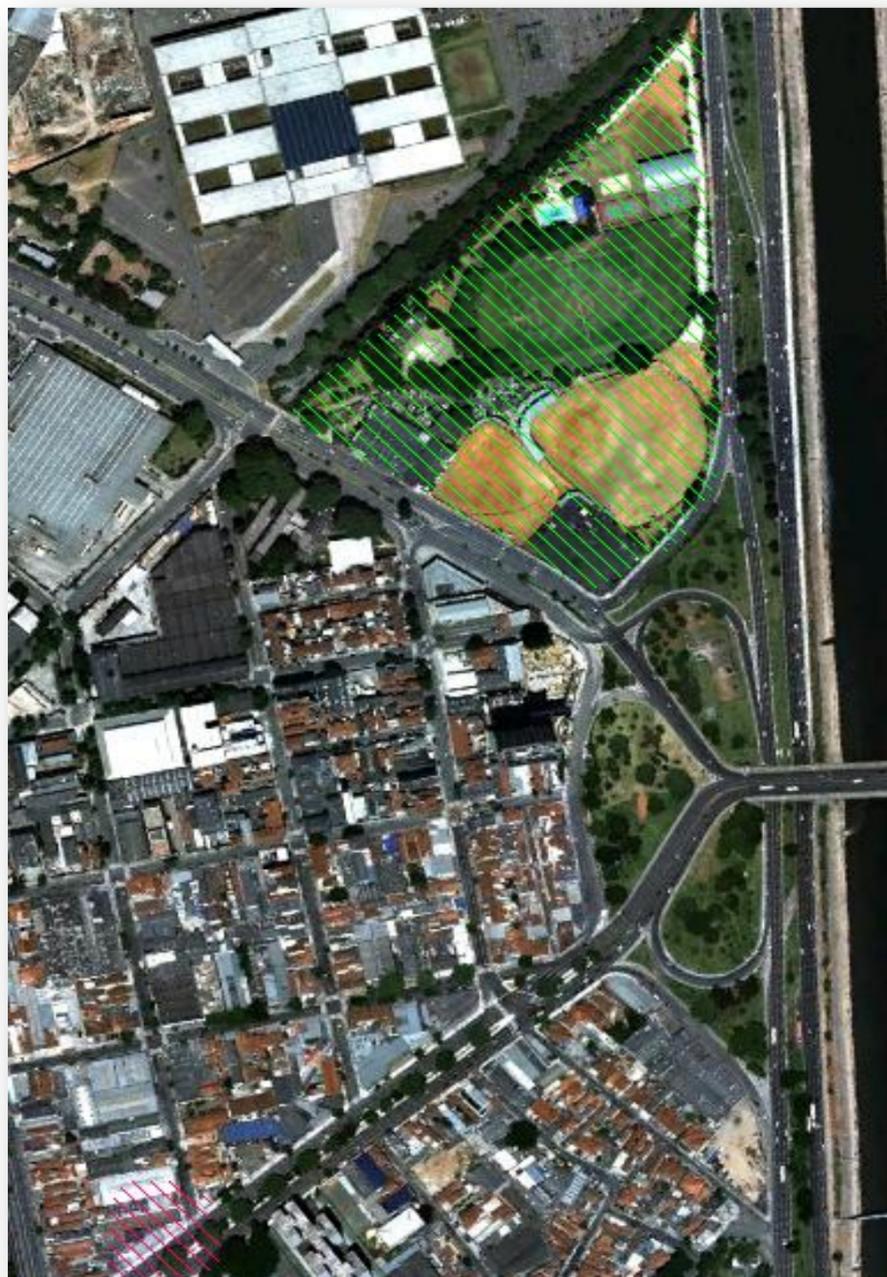
Página 1890 de 2904

FIGURA 7.2.1-18 – Nº de referência 01 – Auto Posto Abraão Ribeiro.

Este Documento é de Propriedade da SP Obras e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI

Este Documento é de Propriedade da SP Obras e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.



**ÁREA CONTAMINADA**  
 **ÁREA DO EMPREENDIMENTO - ADA**

FIGURA 7.2.1-19 – Nº de referência 02 – BPL Auto Posto Ltda.

### Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo

**BPL AUTO POSTO LTDA.**  
AVENIDA RUDGE 709 - BOM RETIRO - SÃO PAULO

Atividade  indústria  comércio  posto de combustível  resíduo  acidentes  agricultura  desconhecida

Coordenadas (m): fuso 23 DATUM SAD69 UTM\_E 331.298,00 UTM\_N 7.397.995,00

Classificação  reutilização  contaminada

**Etapas do gerenciamento**

<input type="checkbox"/> avaliação da ocorrência	<input type="checkbox"/> avaliação preliminar
<input type="checkbox"/> medidas para eliminação de vazamento	<input type="checkbox"/> investigação confirmatória
<input checked="" type="checkbox"/> investigação confirmatória	<input type="checkbox"/> investigação detalhada
<input checked="" type="checkbox"/> investigação detalhada e plano de intervenção	<input type="checkbox"/> avaliação de risco/ gerenciamento do risco
<input checked="" type="checkbox"/> remediação com monitoramento da eficiência e eficácia	<input type="checkbox"/> concepção da remediação
<input type="checkbox"/> monitoramento para encerramento	<input type="checkbox"/> projeto de remediação
	<input type="checkbox"/> remediação com monitoramento da eficiência e eficácia
	<input type="checkbox"/> monitoramento para encerramento

**Fonte de contaminação**

armazenagem  produção  manutenção  emissões atmosféricas  tratamento de efluentes

descarte disposição  infiltração  acidentes  desconhecida

**Meios impactados**

Meio impactado	Propriedade	
	Dentro	Fora
solo superficial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
subsolo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
águas superficiais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
águas subterrâneas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
sedimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
biota	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

existência de fase livre  
 existência de POPs

**Contaminantes**

combustíveis líquidos  fenóis

metais  biocidas

outros inorgânicos  ftalatos

solventes halogenados  dioxinas e furanos

solventes aromáticos  anilinas

solventes aromáticos halogenados  radionuclídeos

PAHs  microbiológicos

PCBs  outros

metano/ outros vapores/gases

**Medidas emergenciais**

isolamento da área (proibição de acesso à área)

ventilação/exaustão de espaços confinados

monitoramento do índice de explosividade

monitoramento ambiental

remoção de materiais (produtos, resíduos, etc.)

fechamento/interdição de poços de abastecimento

interdição edificações

proibição de escavações

proibição de consumo de alimentos

**Medidas de controle institucional**

restrição	proposta na avaliação de risco ou no plano de intervenção	comunicada ao órgão responsável	implantada
uso de solo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
uso água subterrânea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
uso água superficial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
consumo alimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
uso de edificações	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
trabalhadores de obras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Medidas de remediação**

bombeamento e tratamento  oxidação/redução química  barreira física

extração de vapores do solo (SVE)  barreiras reativas  barreira hidráulica

air sparging  lavagem de solo  biorremediação

biosparging  remoção de solo/resíduo  fitorremediação

bioventing  recuperação fase livre  biopilha

extração multifásica  encapsulamento geotécnico  atenuação natural monitorada

dessorção reductiva  cobertura de resíduo/solo contaminado  outros

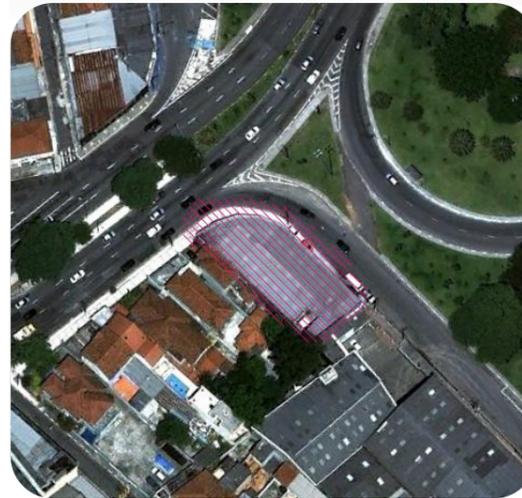
**Medidas de controle de engenharia**

**CETESB** Diretoria de Licenciamento e Gestão Ambiental  
Diretoria de Tecnologia, Qualidade e Avaliação Ambiental  
novembro/2009

Página 2235 de 2904

Emitente  
**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**  
Resp. Técnico / Emitente  
Verif. SP Obras

Este Documento é de Propriedade da SP Obras e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.



 **ÁREA CONTAMINADA**  
 **ÁREA DO EMPREENDIMENTO - ADA**

FIGURA 7.2.1-20 – Nº de referência 03 – CIMAL Comércio e Serviços.

### Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo

**CIMAL COMÉRCIO E SERVIÇOS S/A.**  
AV RUDGE 1098 - BOM RETIRO - SÃO PAULO

Atividade  indústria  comércio  posto de combustível  resíduo  acidentes  agricultura  desconhecida  
Coordenadas (m): fuso 23 DATUM SAD69 UTM\_E 331.249,00 UTM\_N 7.398.070,00

Classificação  contaminada  reutilização

**Etapas do gerenciamento**

<input type="checkbox"/> avaliação da ocorrência	<input type="checkbox"/> avaliação preliminar
<input type="checkbox"/> medidas para eliminação de vazamento	<input type="checkbox"/> investigação confirmatória
<input checked="" type="checkbox"/> investigação confirmatória	<input type="checkbox"/> investigação detalhada
<input checked="" type="checkbox"/> investigação detalhada e plano de intervenção	<input type="checkbox"/> avaliação de risco/gerenciamento do risco
<input checked="" type="checkbox"/> remediação com monitoramento da eficiência e eficácia	<input type="checkbox"/> concepção da remediação
<input type="checkbox"/> monitoramento para encerramento	<input type="checkbox"/> projeto de remediação
	<input type="checkbox"/> remediação com monitoramento da eficiência e eficácia
	<input type="checkbox"/> monitoramento para encerramento

**Fonte de contaminação**

armazenagem  produção  manutenção  emissões atmosféricas  tratamento de efluentes  
 descarte disposição  infiltração  acidentes  desconhecida

**Meios impactados**

Meio impactado	Propriedade	
	Dentro	Fora
solo superficial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
subsolo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
águas superficiais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
águas subterrâneas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sedimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
biota	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

existência de fase livre  
 existência de POPs

**Contaminantes**

combustíveis líquidos  fenóis  
 metais  biocidas  
 outros inorgânicos  ftalatos  
 solventes halogenados  dioxinas e furanos  
 solventes aromáticos  anilinas  
 solventes aromáticos halogenados  radionuclídeos  
 PAHs  microbiológicos  
 PCBs  outros  
 metano/outras vapores/gases

**Medidas emergenciais**

isolamento da área (proibição de acesso à área)  
 ventilação/exaustão de espaços confinados  
 monitoramento do índice de explosividade  
 monitoramento ambiental  
 remoção de materiais (produtos, resíduos, etc.)  
 fechamento/interdição de poços de abastecimento  
 interdição edificações  
 proibição de escavações  
 proibição de consumo de alimentos

**Medidas de controle institucional**

restrição	previsto no plano de intervenção	comunicada ao órgão responsável	implantada
uso de solo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
uso água subterrânea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
uso água superficial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
consumo alimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
uso de edificações	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
trabalhadores de obras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Medidas de remediação**

bombeamento e tratamento  oxidação/redução química  barreira física  
 extração de vapores do solo (SVE)  barreiras reativas  barreira hidráulica  
 air sparging  lavagem de solo  biorremediação  
 biosparging  remoção de solo/resíduo  fitorremediação  
 bioventing  recuperação fase livre  biopilha  
 extração multifásica  encapsulamento geotécnico  atenuação natural monitorada  
 edificação redutiva  cobertura de resíduos/solo contaminado  outros

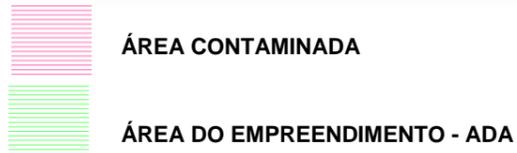
**Medidas de controle de engenharia**

**CETESB** Diretoria de Licenciamento e Gestão Ambiental  
Diretoria de Tecnologia, Qualidade e Avaliação Ambiental  
novembro/2009

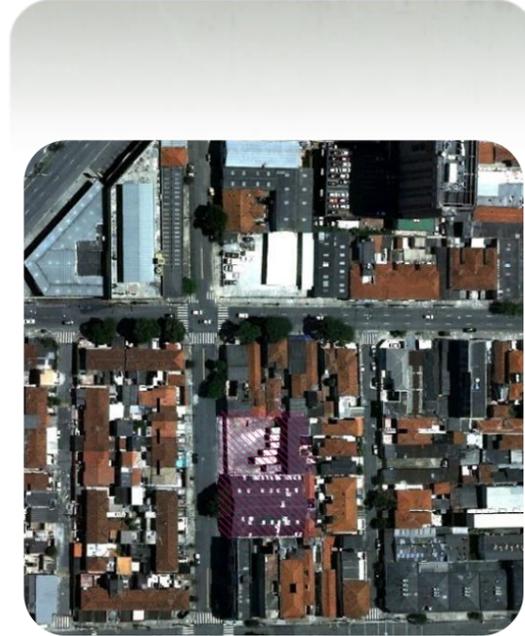
Página 2274 de 2904

Emitente **CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**  
Resp. Técnico / Emitente  
Verif. SP Obras

Este Documento é de Propriedade da SP Obras e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.



**FIGURA 7.2.1-21 – Nº de referência 04 – Empresa Auto Ônibus Manoel Rodrigues S/A.**



**Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo**

**EMPRESA AUTO ÔNIBUS MANOEL RODRIGUES S/A.**  
RUA DOS AMERICANOS 692 - BARRA FUNDA - SÃO PAULO

Atividade  indústria  comércio  posto de combustível  resíduo  acidentes  agricultura  desconhecida

Coordenadas (m): fuso 23 DATUM SAD69 UTM\_E 331.013,00 UTM\_N 7.397.465,00

Classificação reabilitada  reutilização

**Etapas do gerenciamento**

<input type="checkbox"/> avaliação da ocorrência	<input type="checkbox"/> avaliação preliminar
<input type="checkbox"/> medidas para eliminação de vazamento	<input type="checkbox"/> investigação confirmatória
<input checked="" type="checkbox"/> investigação confirmatória	<input type="checkbox"/> investigação detalhada
<input checked="" type="checkbox"/> investigação detalhada e plano de intervenção	<input type="checkbox"/> avaliação de risco/ gerenciamento do risco
<input type="checkbox"/> remediação com monitoramento da eficiência e eficácia	<input type="checkbox"/> concepção da remediação
<input checked="" type="checkbox"/> monitoramento para encerramento	<input type="checkbox"/> projeto de remediação
	<input type="checkbox"/> remediação com monitoramento da eficiência e eficácia
	<input type="checkbox"/> monitoramento para encerramento

**Fonte de contaminação**

armazenagem  produção  manutenção  emissões atmosféricas  tratamento de efluentes  
 descarte disposição  infiltração  acidentes  desconhecida

**Meios impactados**

Meio impactado	Propriedade	
	Dentro	Fora
solo superficial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
subsolo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
águas superficiais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
águas subterâneas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sedimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
biota	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

existência de fase livre  
 existência de POPs

**Contaminantes**

<input checked="" type="checkbox"/> combustíveis líquidos	<input type="checkbox"/> fenóis
<input type="checkbox"/> metais	<input type="checkbox"/> biocidas
<input type="checkbox"/> outros inorgânicos	<input type="checkbox"/> ftalatos
<input type="checkbox"/> solventes halogenados	<input type="checkbox"/> dioxinas e furanos
<input checked="" type="checkbox"/> solventes aromáticos	<input type="checkbox"/> anilinas
<input type="checkbox"/> solventes aromáticos halogenados	<input type="checkbox"/> radionuclídeos
<input checked="" type="checkbox"/> PAHs	<input type="checkbox"/> microbiológicos
<input type="checkbox"/> PCBs	<input type="checkbox"/> outros
<input type="checkbox"/> metano/ outros vapores/gases	

**Medidas emergenciais**

isolamento da área (proibição de acesso à área)  
 ventilação/exaustão de espaços confinados  
 monitoramento do índice de explosividade  
 monitoramento ambiental  
 remoção de materiais (produtos, resíduos, etc.)  
 fechamento/interdição de poços de abastecimento  
 interdição edificações  
 proibição de escavações  
 proibição de consumo de alimentos

**Medidas de controle institucional**

restrição	proposta na avaliação de risco ou no plano de intervenção	comunicada ao órgão responsável	implantada
uso de solo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
uso água subterrânea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
uso água superficial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
consumo alimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
uso de edificações	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
trabalhadores de obras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Medidas de remediação**

<input type="checkbox"/> bombeamento e tratamento	<input type="checkbox"/> oxidação/redução química	<input type="checkbox"/> barreira física
<input type="checkbox"/> extração de vapores do solo (SVE)	<input type="checkbox"/> barreiras reativas	<input type="checkbox"/> barreira hidráulica
<input type="checkbox"/> air sparging	<input type="checkbox"/> lavagem de solo	<input type="checkbox"/> biorremediação
<input type="checkbox"/> biosparging	<input type="checkbox"/> remoção de solo/resíduo	<input type="checkbox"/> fitoremediação
<input type="checkbox"/> bioventing	<input type="checkbox"/> recuperação fase livre	<input type="checkbox"/> biopilha
<input checked="" type="checkbox"/> extração multifásica	<input type="checkbox"/> encapsulamento geotérmico	<input type="checkbox"/> atenuação natural monitorada
<input type="checkbox"/> decoloração redutiva	<input type="checkbox"/> cobertura de resíduo/solo contaminado	<input type="checkbox"/> outros

**Medidas de controle de engenharia**

**Diretoria de Licenciamento e Gestão Ambiental**  
**Diretoria de Tecnologia, Qualidade e Avaliação Ambiental**  
novembro/2009

Página 23 12 de 2904

Emitente **CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**  
Resp. Técnico / Emitente  
Verif. SP Obras

Este Documento é de Propriedade da SP Obras e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.



 **ÁREA CONTAMINADA**  
 **ÁREA DO EMPREENDIMENTO - ADA**

FIGURA 7.2.1-22 – Nº de referência 05 – Auto Posto Macambyra Ltda.



### Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo

**AUTO POSTO MACAMBYRA LTDA.**  
RUA NORMA PIERRUCCINI GIANDTI 400 - BARRA FUNDA - SÃO PAULO

Atividade  indústria  comércio  posto de combustível  resíduo  acidentes  agricultura  desconhecida

Coordenadas (m): fuso 23 DATUM SAD69 UTM\_E 331.105,00 UTM\_N 7.397.607,00

Classificação contaminada  reutilização

**Etapas do gerenciamento**

<input type="checkbox"/> avaliação da ocorrência	<input type="checkbox"/> avaliação preliminar
<input type="checkbox"/> medidas para eliminação de vazamento	<input type="checkbox"/> investigação confirmatória
<input checked="" type="checkbox"/> investigação confirmatória	<input type="checkbox"/> investigação detalhada
<input checked="" type="checkbox"/> investigação detalhada e plano de intervenção	<input type="checkbox"/> avaliação de risco/ gerenciamento do risco
<input checked="" type="checkbox"/> remediação com monitoramento da eficiência e eficácia	<input type="checkbox"/> concepção da remediação
<input type="checkbox"/> monitoramento para encerramento	<input type="checkbox"/> projeto de remediação
	<input type="checkbox"/> remediação com monitoramento da eficiência e eficácia
	<input type="checkbox"/> monitoramento para encerramento

**Fonte de contaminação**

armazenagem  produção  manutenção  emissões atmosféricas  tratamento de efluentes

descarte disposição  infiltração  acidentes  desconhecida

**Meios impactados**

Meio impactado	Propriedade	
	Dentro	Fora
solo superficial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
subsolo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
águas superficiais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
águas subterâneas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
sedimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
biota	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

existência de fase livre  
 existência de POPs

**Contaminantes**

combustíveis líquidos  fenóis

metais  biocidas

outros inorgânicos  ftalatos

solventes halogenados  dioxinas e furanos

solventes aromáticos  anilinas

solventes aromáticos halogenados  radionuclídeos

PAHs  microbiológicos

PCBs  outros

metanol/outras vapores/gases

**Medidas emergenciais**

isolamento da área (proibição de acesso à área)

ventilação/exaustão de espaços confinados

monitoramento do índice de explosividade

monitoramento ambiental

remoção de materiais (produtos, resíduos, etc.)

fechamento/interdição de poços de abastecimento

interdição edificações

proibição de escavações

proibição de consumo de alimentos

**Medidas de controle institucional**

	restrição	proposta na avaliação de risco ou no plano de intervenção	comunicada ao órgão responsável	implantada
uso de solo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
uso água subterrânea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
uso água superficial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
consumo alimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
uso de edificações	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
trabalhadores de obras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Medidas de remediação**

bombeamento e tratamento  oxidação/redução química  barreira física

extração de vapores do solo (SVE)  barreiras reativas  barreira hidráulica

air sparging  lavagem de solo  biorremediação

biosparging  remoção de solo/resíduo  fitoremediação

bioventing  recuperação fase livre  biopilha

extração multifásica  encapsulamento geotécnico  atenuação natural monitorada

decoloração reductiva  cobertura de resíduo/solo contaminado  outros

**Medidas de controle de engenharia**

**CETESB** Diretoria de Licenciamento e Gestão Ambiental  
Diretoria de Tecnologia, Qualidade e Avaliação Ambiental  
novembro/2009

Página 2073 de 2904

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras



### Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo

**AUTO POSTO SOLIMÕES LTDA.**  
R ANHANGUERA 762 - BARRA FUNDA - SÃO PAULO

Atividade  indústria  comércio  posto de combustível  residuo  acidentes  agricultura  desconhecida

Coordenadas (m): fuso 23 DATUM SAD69 UTM\_E 331.299,00 UTM\_N 7.397.893,00

Classificação  contaminada  reutilização

**Etapas do gerenciamento**

<input type="checkbox"/> avaliação da ocorrência	<input type="checkbox"/> avaliação preliminar
<input type="checkbox"/> medidas para eliminação de vazamento	<input type="checkbox"/> investigação confirmatória
<input checked="" type="checkbox"/> investigação confirmatória	<input type="checkbox"/> investigação detalhada
<input checked="" type="checkbox"/> investigação detalhada e plano de intervenção	<input type="checkbox"/> avaliação de risco/ gerenciamento do risco
<input type="checkbox"/> remediação com monitoramento da eficiência e eficácia	<input type="checkbox"/> concepção da remediação
<input type="checkbox"/> monitoramento para encerramento	<input type="checkbox"/> projeto de remediação
	<input type="checkbox"/> remediação com monitoramento da eficiência e eficácia
	<input type="checkbox"/> monitoramento para encerramento

**Fonte de contaminação**

armazenagem  produção  manutenção  emissões atmosféricas  tratamento de efluentes

descarte disposição  infiltração  acidentes  desconhecida

**Meios impactados**

Meio impactado	Propriedade	
	Dentro	Fora
solo superficial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
subsolo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
águas superficiais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
águas subterâneas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
sedimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
biota	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

existência de fase livre  
 existência de POPs

**Contaminantes**

<input checked="" type="checkbox"/> combustíveis líquidos	<input type="checkbox"/> fenóis
<input type="checkbox"/> metais	<input type="checkbox"/> biocidas
<input type="checkbox"/> outros inorgânicos	<input type="checkbox"/> ftalatos
<input type="checkbox"/> solventes halogenados	<input type="checkbox"/> dioxinas e furanos
<input checked="" type="checkbox"/> solventes aromáticos	<input type="checkbox"/> anilinas
<input type="checkbox"/> solventes aromáticos halogenados	<input type="checkbox"/> radionuclídeos
<input checked="" type="checkbox"/> PAHs	<input type="checkbox"/> microbiológicos
<input type="checkbox"/> PCBs	<input type="checkbox"/> outros
<input type="checkbox"/> metano/outras vapores/gases	

**Medidas emergenciais**

isolamento da área (proibição de acesso à área)

ventilação/exaustão de espaços confinados

monitoramento do índice de explosividade

monitoramento ambiental

remoção de materiais (produtos, resíduos, etc.)

fechamento/interdição de poços de abastecimento

interdição edificações

proibição de escavações

proibição de consumo de alimentos

**Medidas de controle institucional**

restrição	proposta na avaliação de risco ou no plano de intervenção	comunicada ao órgão responsável	implantada
uso de solo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
uso água subterâneas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
uso água superficial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
consumo alimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
uso de edificações	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
trabalhadores de obras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Medidas de remediação**

<input checked="" type="checkbox"/> bombeamento e tratamento	<input type="checkbox"/> oxidação/redução química	<input type="checkbox"/> barreira física
<input checked="" type="checkbox"/> extração de vapores do solo (SVE)	<input type="checkbox"/> barreiras reativas	<input type="checkbox"/> barreira hidráulica
<input type="checkbox"/> air sparging	<input type="checkbox"/> lavagem de solo	<input type="checkbox"/> biorremediação
<input type="checkbox"/> biosparging	<input type="checkbox"/> remoção de solo/resíduo	<input type="checkbox"/> fitoremediação
<input checked="" type="checkbox"/> bioventing	<input checked="" type="checkbox"/> recuperação fase livre	<input type="checkbox"/> biopilha
<input type="checkbox"/> extração multifásica	<input type="checkbox"/> encapsulamento geotécnico	<input type="checkbox"/> atenuação natural monitorada
<input type="checkbox"/> decloração reductiva	<input type="checkbox"/> cobertura de resíduo/solo contaminado	<input type="checkbox"/> outros

**Medidas de controle de engenharia**

**CETESB** Diretoria de Licenciamento e Gestão Ambiental  
Diretoria de Tecnologia, Qualidade e Avaliação Ambiental  
novembro/2009

Página 2191 de 2904

ÁREA CONTAMINADA  
ÁREA DO EMPREENDIMENTO - ADA

FIGURA 7.2.1-23 – Nº de referência 06 – Auto Posto Solimões Ltda.

Este Documento é de Propriedade da SP Obras e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**INSERIR FIGURA FIGURA 7.2.1-17 – LOCALIZAÇÃO DE ÁREAS  
CONTAMINADAS.**

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

A investigação das áreas contaminadas compreendeu a porção sul em relação ao Rio Tiete considerando um raio de 500 metros adjacentes à Área do empreendimento.

Foram realizadas pesquisas no Cadastro de Áreas Contaminadas da CETESB de novembro de 2009 e no Cadastro de Áreas Contaminadas da Secretaria do Verde e do Meio Ambiente SVMA de 2010.

A investigação obteve como resultado a identificação de seis Áreas Contaminadas registradas no cadastro da CETESB no perímetro estabelecido, sendo que a mais próxima está localizada a 200 metros da ADA e encontra-se em fase de monitoramento para o encerramento da sua recuperação.

Ressalta-se que das seis áreas cadastradas, cinco são postos de combustíveis convencionais e um posto de combustível de propriedade de empresa frotista de ônibus.

Não foram constatadas áreas no cadastro de áreas contaminadas da Secretaria do Verde e Meio Ambiente 2010, da Prefeitura de São Paulo.

### 7.2.2 Meio Biótico

#### a) Vegetação

##### **A VEGETAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO**

Fundada em meados do século XVI, em meio ao processo de ocupação e exploração da vegetação, São Paulo apresentava seu território predominantemente vegetado, muito diferente do observado hoje. A vegetação existente na região era composta basicamente por formações florestais, campos e várzeas. Com o crescimento do município, esta vegetação foi sendo substituída gradativamente por áreas agrícolas e em seguida por ocupações urbanas e industriais. Este processo promoveu a supressão de grande parte da vegetação existente no município, permanecendo apenas nas áreas mais impróprias para a ocupação agrícola e urbana, como nas áreas mais distantes do centro do município e nas áreas com relevo acidentado.

São Paulo insere-se dentro dos domínios do Bioma Mata Atlântica, de acordo com a definição dada pelo Decreto nº 750 de 10 de fevereiro de 1993 em seu artigo 3º. A cobertura vegetal atual existente no município é constituída basicamente por fragmentos da vegetação secundária da Mata Atlântica de acordo com a caracterização feita pelo Relatório de Ações Locais para a Biodiversidade da Cidade de São Paulo – 2008. Esta vegetação distribui-se em regiões mais preservadas localizadas no extremo sul, na Serra do Mar, e ao norte, na Serra da Cantareira, além de fragmentos existentes em áreas verdes implantadas como parques, praças, vias arborizadas e propriedades particulares. Os maciços florestais nativos em estágios mais avançados de sucessão florestal estão confinados aos limites sul e norte do município, onde se verifica formações denominadas como Floresta Ombrófila Densa e Mata Nebular, além dos campos naturais e formações de várzea. Ao norte, os Parques Estaduais do Jaraguá, da Cantareira e o Parque Municipal do Anhanguera abrangem os remanescentes de

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

Floresta Ombrófila Montana, presentes também na zona leste, na Área de Proteção Ambiental – APA do Carmo.

Apesar da grande ocupação urbana do município, aproximadamente 40% do território da cidade de São Paulo ainda possui áreas com vegetação natural (ISA, 2008). Contudo, com o crescimento contínuo de São Paulo, há um avanço sobre os remanescentes do Bioma Mata Atlântica, que atualmente ocupa apenas 7,6% de sua área original, que perfazia 1.300.000 km<sup>2</sup>, segundo dados da S.O.S. Mata Atlântica.

Mesmo reduzida e muito fragmentada, a Mata Atlântica é considerada com um “Hotspot”. Os “Hotspots” são áreas caracterizadas por possuírem grande biodiversidade endêmica e sérios níveis de perdas de habitat. Esta definição foi feita inicialmente por Norman Myers em 1988, com intuito de indicação de as áreas prioritárias para conservação. Atualmente são considerados 34 “Hotspots” no mundo, dentre estes, dois são presentes no Brasil, sendo eles: o Cerrado e a Mata Atlântica (Conservation International, 2007).

Além de ser considerada uma “Hotspot”, a Mata Atlântica exerce influência direta na vida de mais de 80% da população brasileira que vive em seu domínio e influência indireta no resto da população mundial. Seus remanescentes regulam o fluxo dos mananciais, asseguram a fertilidade do solo, controlam o clima, protegem escarpas e encostas das serras, além de preservar um patrimônio histórico e cultural imenso.

### ■ ÁREAS VERDES DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

De acordo com o Plano Diretor em vigor, instituído pela Lei nº13.430 de 13 de setembro de 2002, em seu artigo 131, diz que o Sistema de Áreas Verdes do Município é constituído pelo conjunto de espaços significativos ajardinados e arborizados, de propriedade pública ou privada, necessários à manutenção da qualidade ambiental urbana. Segundo o artigo 132 desta Lei, são consideradas integrantes do Sistema de Áreas Verdes do Município todas as áreas verdes existentes e as que vierem a ser criadas, de acordo com o nível de interesse de preservação e proteção, compreendendo as seguintes categorias: Áreas verdes públicas de Proteção Integral (parques e reservas); Áreas verdes públicas ou privadas de Uso Sustentável (Área de Proteção Ambiental; Reserva Extrativista; Reserva de Fauna; Reserva de Desenvolvimento Sustentável; Reserva Particular do Patrimônio Natural; Parque Urbano e Praça Pública); Áreas de Especial Interesse públicas ou privadas (área ajardinada e arborizada localizada em logradouros e equipamentos públicos; chácaras, sítios e glebas; cabeceiras, várzea e fundo de vale; espaço livre de arruamentos e áreas verdes de loteamentos; cemitérios; áreas com vegetação significativa em imóveis particulares).

Muitas das áreas verdes localizadas na área urbana do município encontram-se ocupadas por espécies exóticas, criando uma fisionomia muito diferente da original, que, muitas vezes, são parcialmente ocupadas por edificações. Esta ocupação por espécie exóticas ocorreu devido a ação antrópica visando uma beleza paisagística e utilizando espécies que se adaptaram facilmente as condições edafoclimáticas da região. Esta introdução de novas espécies, realizada pelo homem propiciou o estabelecimento destas espécies que, em muitos casos, se adaptaram ao ambiente, disputando recursos com as plantas nativas. Parte destas espécies exóticas se tornaram invasoras, devido a uma ótima adaptação ao novo ambiente somada a

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

vantagens competitivas em relação as espécies nativas, ocupando ambientes naturais, como o verificado para a leucena, o ipê-de-jardim, o cinamomo entre outras.

Neste ambiente, alterado pela ocupação urbana, encontra-se a AID considerada para o meio biótico. Esta AID, definida previamente faixa de projeção horizontal de 500 metros a partir do perímetro do empreendimento (ADA), ocupa parte dos Distritos de Barra Funda, Santa Cecília, Bom Retiro, Casa Verde e Santana e insere-se nas Subprefeituras da Lapa, Sé, Casa Verde e Santana.

Considerando a definição de Área Verde, a Organização Mundial da Saúde – OMS recomenda o mínimo de 12 m<sup>2</sup> de área verde por habitante, pelo fato de ser um elemento essencial para o bem estar da população, tanto psíquico como físico. Assim, apresenta-se a relação da cobertura vegetal por habitante, para os distritos ocupados pela AID do meio biótico (**TABELA 7.2.2-1**).

**TABELA 7.2.2-1** – Relação de cobertura vegetal por habitante nos distritos ocupados pela AID.

Subprefeitura	Distrito Municipal	Cobertura Vegetal em 1999 (m <sup>2</sup> )	População Total (1999)	População Total (2008)*	Cobertura Vegetal por Habitante em 1999 (m <sup>2</sup> )
LAPA	Barra Funda	393.300	13.269	10.663	29,64
SÉ	Santa Cecília	0,0	72.674	16.650	0,0
	Bom Retiro	200.700	27.519	21.707	7,29
CASA VERDE	Casa Verde	209.700	84.959	77.620	2,47
SANTANA	Santana	2.189.700	110.722	110.086	17,37
<b>MÉDIA</b>					<b>11,35</b>

Fonte: Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente – SVM: Atlas Ambiental do Município de São Paulo 2002;  
\*Dados Demográficos dos Distritos pertencentes às Subprefeituras da Secretaria Municipal de Coordenação das Subprefeituras da Prefeitura de São Paulo (2008).

Analisando o quadro de cobertura vegetal por habitante das áreas de influência do empreendimento, observamos que apenas os Distritos da Barra Funda e de Santana atingiam, em 1999, a área mínima de cobertura vegetal por habitante recomendada pela OMS. Contudo, verifica-se uma diminuição da população dos distritos, o que promove um aumento neste índice de cobertura vegetal.

### **IMPORTÂNCIA DAS ÁREAS VERDES**

No processo de expansão urbana de São Paulo não foi dada a devida importância às áreas verdes públicas, conforme sugerido pela relação da cobertura vegetal por habitante apresentado na **TABELA 7.2.2-1**. Até 1860, a cidade contava com apenas um parque, o Jardim da Luz. No período de 1890 a 1920 este número atingiu 4 parques – Parque Villon (atual Siqueira Campos), Jardim da Aclimação, Praça Buenos Aires e o já implantado Jardim

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

da Luz. Entre 1950 a 1980 foram criados mais 11 parques, entre eles o Ibirapuera, do Carmo e Anhanguera. Nos últimos 20 anos tem-se a criação de mais 16 parques, totalizando os atuais 31 parques no município além da proposta de criação de mais 30 parques.

Este histórico de implantação reflete-se na diversidade de características e singularidades dos parques existentes, que acabaram cumprindo as mais variadas funções. Constituindo-se instrumentos para a regulação do clima urbano, manutenção da biodiversidade, controle de poluição atmosférica e sonora, atenuação da erosão e inundação na malha urbana, além dos aspectos paisagísticos, arquitetônicos e recreativos na cidade.

A cobertura vegetal apresenta uma importante ação de interceptação, absorção, reflexão e transmissão da radiação solar, permitindo a diminuição da formação de ilhas de calor na cidade, captando e transpirando água e interferindo na direção e velocidade dos ventos, atuando na melhoria do clima urbano. Verifica-se que áreas mais quentes da cidade estão relacionadas com aquelas que apresentam menos áreas verdes e maiores índices de poluição atmosférica. Essa temperatura elevada também está relacionada à impermeabilização do solo, ausência de arborização, maior demanda de energia proveniente de máquinas industriais e automóveis e, conseqüentemente, maior quantidade de poluentes no ar. Esse fenômeno, conhecido como "ilha de calor", é bastante dinâmico e intensifica-se nos dias de sol e poluição elevada (Kohler et al, 2000).

Distúrbios climáticos estão em grande parte relacionados com a escassez de áreas verdes na cidade assim como sua má distribuição. A ampliação dessas áreas sem dúvida melhoraria em muito o clima, a poluição do ar e as enchentes. As faixas marginais de cursos d'água e rios, tais como as áreas de várzeas das marginais paulistas deveriam ser preservadas, mesmo que em ambientes urbanos, para propiciar o aumento das áreas verdes (Kohler et al, 2000). Esta manutenção das faixas marginais dos cursos d'água não ocorre na maioria da área urbana do município e em muitos casos são implantadas canalizações dos cursos d'água, agravando as condições ambientais e reduzindo as áreas verdes.

Nas áreas urbanas, principalmente nas regiões metropolitanas em que a densidade de ocupação é maior e as indústrias convivem com as zonas residenciais e de lazer, as áreas verdes, independentemente de sua modalidade ou qualidade de sua cobertura vegetal, exercem importância fundamental na qualidade de vida da sociedade, influenciando tanto nos aspectos físicos quanto psicológicos das pessoas. A arborização ajuda a diferenciar a paisagem das ruas, praças e parques, contribuindo para dar noção de espaço ao ser humano e realçar o ambiente físico da cidade. A **TABELA 7.2.2-2** demonstra a influência positiva das áreas verdes em relação à dinâmica ambiental urbana:

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**TABELA 7.2.2-2 – Influência das Áreas Verdes\*.**

INFLUÊNCIA DAS ÁREAS VERDES	EM RELAÇÃO À:
-----------------------------	---------------

Ação purificadora por:

- Fixação de poeiras e materiais residuais;
- Depuração bacteriana e de outros microorganismos;
- Reciclagem de gases por meio dos mecanismos fotossintéticos;
- Fixação de gases tóxicos.

Composição Atmosférica

Luminosidade e temperatura:

- A vegetação, ao filtrar a radiação solar, suaviza as temperaturas extremas e contribui para conservar a umidade do solo, atenuando sua temperatura;
- Reduz a velocidade do vento;
- Mantém as propriedades do solo: permeabilidade e fertilidade;
- Fornece abrigo à fauna existente;
- Influencia no balanço hídrico.

Equilíbrio solo-clima-vegetação

Amortece os resíduos de fundo sonoro contínuo e descontínuo de caráter estridente, que ocorrem nas grandes cidades.

Nível de Ruído

**Fonte:** \*Adaptado de LOMBARDO 1990 apud PENHALBER et all in Panorama Ambiental da Metrópole de São Paulo 2004.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

Além das influências citadas acima, a importância paisagística, arquitetônica e recreativa, leva ao tombamento de parques pelo COMPRESP e pelo CONDEPHAAT, propiciando assim a garantia de existência dos mesmos. Apesar das importantes funções dos parques como espaços públicos, de apropriação coletiva e como atenuantes de condições ambientais adversas, a cidade tem sérias dificuldades na implantação de novos parques, tais como a falta de recursos financeiros e ausência de áreas na zona urbana consolidada.

Na Área Indiretamente Afetada (ADA) não foram verificados Parque Públicos compondo as áreas verdes significativas.

### ■ ANÁLISE DA VEGETAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

A análise da Área de Influência Direta do Meio Biótico foi realizada com intuito de verificar as condições da vegetação existente, obter informações sobre a estrutura e composição florística local, bem como relacionar as espécies mais representativas da flora local.

A área levantada abrange definida previamente faixa de projeção horizontal de 500 metros a partir do perímetro do empreendimento (ADA), conforme definido previamente para a AID relativa ao meio biótico (**FIGURA 7.2.2-1**). Nesta área não são presentes Parques Públicos ou Áreas Especialmente Protegidas, excetuando-se as Áreas de Preservação Permanente do Rio Tietê, do Canal de Saneamento localizado em uma das divisas do empreendimento e do Córrego Quirino dos Santos localizado ao lado do Playcenter.

O roteiro dos trabalhos de campo, bem como a seleção das áreas de relevante interesse ao estudo foram definidos com base nas plantas do empreendimento e ortofoto. Complementarmente foi realizada verificação da atualidade situacional por meio de base Google Earth 2010 e visitas técnicas a área. Os locais foram identificados através de equipamento de posicionamento global por satélites (GPS) marca Garmin modelo Etrex HCX, tendo sido tomadas as coordenadas dos pontos de observação. Foi efetuado registro fotográfico de todos os locais verificados.

Os locais de amostragem da vegetação concentraram-se onde existem conjuntos de exemplares arbóreos significativos na AID. Os locais onde foram verificados estes conjuntos de exemplares arbóreos significativos estão relacionados na **TABELA 7.2.2-3** e apresentados na **FIGURA 7.2.2-1**.

Nos locais com conjuntos de exemplares arbóreos significativos foram realizadas vistorias visando a caracterização das áreas verdes com a descrição da vegetação existente por meio da identificação dos espécimes arbóreos. O resultado das vistorias é apresentado para cada uma das 19 áreas a seguir.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**TABELA 7.2.2-3 – Áreas com conjunto de exemplares arbóreos significativos.**

NÚMERO	DESCRIÇÃO DO LOCAL
1	FÓRUM CRIMINAL BARRA FUNDA
2	PRAÇA PADRE LUIS ALVES SIQUEIRA DE CASTRO
3	Escola ESTADUAL "CANUTO DO VAL"
4	POSTO DE SAUDE
5	CANTEIRO CENTRAL DA AV. RUDGE
6	PRAÇA TORQUATO TASSO NETO
7	PRAÇA ANTÔNIO PERES RODRIGUES FILHO
8	PRAÇA JOSÉ DA COSTA BOUCINHAS
9	PLAYCENTER - RUA QUIRINO DOS SANTOS
10	MARGINAL TIETÊ SENTIDO CASTELLO BRANCO
11	PRAÇA DA RUA ALFONSO GALLUCCI X BRÁS LEME
12	ALÇA DE ACESSO ENTRE A AV. BRÁS LEME X AV. GIOVANNI DE LUCCA (SABESP)
13	PRAÇA ENTRE A AV. OLAVO FONTOURA X RUA ANITA MALFATTI
14	PRAÇA JOSÉ TOMASELLI
15	PRAÇA DA RUA ZARA X RUA IAPÓ
16	PRAÇA ÁLVARO SIMÕES DE SOUZA
17	PRAÇA PROF. CESARINO JR
18	CANTEIRO CENTRAL - AV. BRÁS LEME
19	CANTEIRO CENTRAL DA MARGINAL TIETÊ SENTIDO AIRTON SENNA

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Figura 7.2.2-1 – Localização dos Pontos de levantamento de flora e fauna – AID**

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

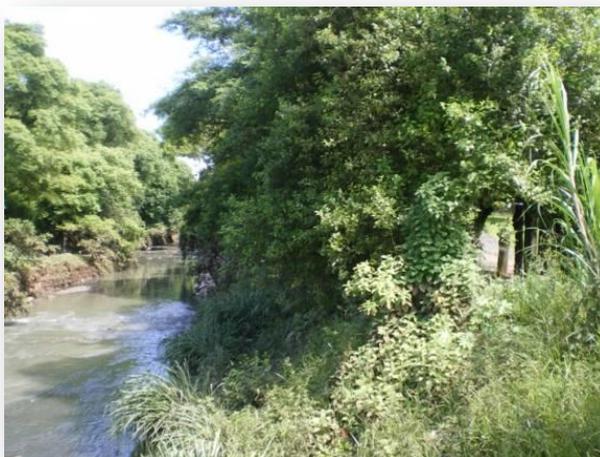
Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**ÁREA 01 – Fórum Criminal Barra Funda****Localização geográfica:** (UTM): 23K 330618,46L 7398056,96S

**Descrição:** Na área do Fórum Criminal Barra Funda, encontra-se grande quantidade de indivíduos arbóreos com predominância de aroeiras-pimenteiras e de indivíduos da espécie exótica leucena. Estes indivíduos arbóreos concentram-se na Área de Preservação Permanente do Canal de Saneamento, localizado na divisa entre o Fórum e a Área do Empreendimento.

A **TABELA 7.2.2-4** apresenta a identificação taxonômica e a quantificação dos indivíduos arbóreos nativos e exóticos presentes no Fórum Criminal Barra Funda.

**Fotos 7.2.2-1 e 7.2.2-2 - Vista geral do Fórum Criminal Barra Funda.**

**TABELA 7.2.2-4 - Identificação taxonômica e quantificação das árvores nativas e exóticas presentes no Fórum Criminal Barra Funda.**

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
leucena	Leguminosae-Caesalpinioideae	<i>Leucaena leucocephala</i>	27	exótica
goiabeira	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	7	nativa
mulungu do litoral	Leguminosae-Papilionoideae	<i>Erythrina speciosa</i>	4	nativa
tipuana	Leguminosae-Papilionoideae	<i>Tipuana tipu</i>	2	exótica
figueirinha	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	2	exótica
ipê-balsamo	Bignoniaceae	<i>Tabebuia pentaphylla</i>	1	exótica
aroeira-pimenteira	Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolia</i>	46	nativa
mamona	Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	1	exótica
aroeira- salsa	Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i>	3	nativa
amoreira	Moraceae	<i>Morus nigra</i>	6	exótica
pau-formiga	Polygonaceae	<i>Triplaris brasiliana</i>	3	exótica
mangueira	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	4	exótica

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**ÁREA 02 – Escola Estadual Canuto do Val**

**Localização geográfica:** (UTM): 23 K 330815,15L 7397885,94S

**Descrição:** Na Escola Estadual “Canuto do Val”, existem árvores de grande porte, composta predominantemente por indivíduos da espécie exótica tipuana, havendo também indivíduos de pau-ferro, espécie nativa de grande porte .

A **TABELA 7.2.2-5** apresenta a identificação taxonômica e a quantificação dos indivíduos arbóreos nativos e exóticos presentes na Escola Estadual “Canuto do Val”.



**Fotos 7.2.2-3 e 7.2.2-4 – Vista geral da Escola Estadual “Canuto do Val”.**

**TABELA 7.2.2-5** - Identificação taxonômica e quantificação das árvores nativas e exóticas presentes na Escola Estadual “Canuto do Val”.

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
goiabeira	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	3	nativa
pau-ferro	Leguminosae-Caesalpinioideae	<i>Caesalpineae ferrea</i>	4	nativa
paineira	Bombacaceae	<i>Chorisia speciosa</i>	4	nativa
quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	1	nativa
tipuana	Leguminosae-Papilionoideae	<i>Tipuana tipu</i>	12	exótica

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**ÁREA 03 – Posto de Saúde**

**Localização geográfica:** (UTM): 23K 330637,93L 7397782,63S

**Descrição:** O Posto de Saúde da Av. Dr. Abraão Ribeiro apresenta uma área gramada com presença de árvores esparsas, composta predominantemente por espécies exóticas como o alfeneiro e o eucalipto (fotos 05 e 06).

A **TABELA 7.2.2-6** apresenta a identificação taxonômica e a quantificação dos indivíduos arbóreos nativos e exóticos presentes no Posto de Saúde.



**Fotos 7.2.2-5 e 7.2.2-6 – Vista geral do Posto de Saúde.**

**TABELA 7.2.2-6 - Identificação taxonômica e quantificação das árvores nativas e exóticas presentes no Posto de Saúde.**

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
alfeneiro	Oleaceae	<i>Ligustrum lucidum</i>	10	exótica
cheflera	Araliaceae	<i>Schefflera actinophylla</i>	4	exótica
eucalipto	Myrtaceae	<i>Eucalyptus spp.</i>	5	exótica
goiabeira	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	2	nativa
ipê-amarelo	Bignoniaceae	<i>Tabebuia chrysotricha</i>	1	nativa
yuca-elefante	Liliaceae	<i>Yucca elephantipes</i>	4	exótica
jasmim-manga-vermelho	Apocynaceae	<i>Plumeria rubra</i>	4	exótica
palmeira-açaí	Palmae	<i>Euterpe oleracea</i>	2	nativa
pitanga	Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i>	2	nativa

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Área 04 – Praça Padre Luis Alves de Siqueira Castro**

**Localização Geográfica:** (UTM): 23K 331035,29L 7397563,22S

**Descrição:** A praça localizada entre a Rua Norma Pieruccini Giannotti e a Rua Luis Alves da Silveira, encontra-se gramada, com arborização diversa, composta predominantemente por indivíduos de espécies exóticas de alfeneiro e de sibipiruna e por indivíduos de espécies nativas de paineira e de quaresmeira (fotos 07 e 08).

A **TABELA 7.2.2-7** apresenta a identificação taxonômica e a quantificação dos indivíduos arbóreos nativos e exóticos presentes na Praça Padre Luis Alves S. Castro.



**Fotos 7.2.2-7 e 7.2.2-8 – Vista geral da Praça Padre Luis Alves S. Castro.**

**TABELA 7.2.2-7 - Identificação taxonômica e quantificação das árvores nativas e exóticas presentes na Praça Padre Luis Alves S. Castro.**

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
alfeneiro	Oleaceae	Ligustrum lucidum	18	exótica
amora	Moraceae	Morus nigra	1	exótica
cheflera	Araliaceae	Schefflera actinophylla	1	exótica
cheflerinha	Araliaceae	Schefflera arboricola	1	exótica
ipê-amarelo	Bignoniaceae	Tabebuia chrysotricha	1	nativa
paineira	Bombacaceae	Chorisia speciosa	4	nativa
pata-de-vaca	Leguminosae-Caesalpinioideae	Bauhinia variegata	2	exótica
quaresmeira	Melastomataceae	Tibouchina granulosa	8	nativa
resedá-rosa	Lythraceae	Lagerstroemia indica	1	exótica
sibipiruna	Leguminosae-Caesalpinioideae	Caesalpinia peltophoroides	5	nativa
tipuana	Leguminosae-Papilionoideae	Tipuana tipu	1	exótica

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Área 05 – Canteiro Central da Av. Rudge**

**Localização Geográfica:** (UTM): 23K 331286,76L 7397972,93S

**Descrição:** O canteiro central da Avenida Rudge, apresenta-se gramado e com árvores esparsas, composta predominantemente por indivíduos de espécies exóticas de tipuana e de figueiras.

A **TABELA 7.2.2-8** apresenta a identificação taxonômica e a quantificação dos indivíduos arbóreos nativos e exóticos presentes no canteiro central da Av. Rudge.



**Fotos 7.2.2-9 e 7.2.2-10 – Vista geral do canteiro central da Av. Rudge.**

**TABELA 7.2.2-8 - Identificação taxonômica e quantificação das árvores nativas e exóticas presentes no canteiro central da Av. Rudge.**

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
alfeneiro	Oleaceae	<i>Ligustrum lucidum</i>	2	exótica
aroeira-pimenteira	Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolia</i>	1	nativa
árvore-de-fogo	Sterculiaceae	<i>Brachychiton acerifolium</i>	1	exótica
cheflera	Araliaceae	<i>Schefflera actinophylla</i>	1	exótica
figueirinha	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	5	exótica
goiabeira	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	1	nativa
ipê-bálsamo	Bignoniaceae	<i>Tabebuia pentaphylla</i>	3	exótica
jacarandá	Bignoniaceae	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	3	exótica
murta	Rutaceae	<i>Murraya paniculata</i>	1	exótica
quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	1	nativa
tipuana	Leguminosae-Papilionoideae	<i>Tipuana tipu</i>	11	exótica

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Área 06 – Praça Torquato Tasso Neto**

**Localização Geográfica:** (UTM): 23K 331108,00L 7398119,19S

**Descrição:** A Praça Torquato Tasso Neto entre a Rua Eduardo Viana e Av. Rudge, encontra-se gramada e com diversidade de espécies, com predominância de figueiras de espécies exóticas além da presença de moitas de bambu (banbusa SSP).

A **TABELA 7.2.2-9** apresenta a identificação taxonômica e a quantificação dos indivíduos arbóreos nativos e exóticos presentes na Praça Torquato Tasso Neto.



**Fotos 7.2.2-11 e 7.2.2-12 – Vista geral da Praça Torquato Tasso Neto.**

**TABELA 7.2.2-9 - Identificação taxonômica e quantificação das árvores nativas e exóticas presentes na Praça Torquato Tasso Neto.**

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
alfeneiro	Oleaceae	<i>Ligustrum lucidum</i>	4	exótica
amora	Moraceae	<i>Morus nigra</i>	10	exótica
aroeira-pimenteira	Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolia</i>	1	nativa
chapéu-de-sol	Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	3	exótica
figueirinha	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	12	exótica
figueira-belaque	Moraceae	<i>Ficus lutea</i>	2	exótica
figueira-religiosa	Moraceae	<i>Ficus religiosa</i>	1	exótica

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
goiabeira	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	5	nativa
ipê-bálsamo	Bignoniaceae	<i>Tabebuia pentaphylla</i>	3	exótica
jasmim-manga	Apocynaceae	<i>Plumeria caracasana</i>	1	exótica
jerivá	Palmae	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	3	nativa
leucena	Leguminosae-Mimosoideae	<i>Leucaena leucocephala</i>	1	exótica
limoeiro	Rutaceae	<i>Citrus limon</i>	4	exótica
mangueira	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	3	exótica
mulungu	Leguminosae-Papilionoideae	<i>Erythrina speciosa</i>	11	nativa
nêspera	Rosaceae	<i>Eriobotrya japonica</i>	2	exótica
paineira	Bombacaceae	<i>Chorisia speciosa</i>	3	nativa
paineira-barriguda	Bombacaceae	<i>Chorisia pubiflora</i>	2	nativa
palmeira-açaí	Palmae	<i>Euterpe oleracea</i>	1	nativa
palmeira-rabo-de-peixe	Palmae	<i>Caryota cumingii</i>	9	exótica
pata-de-vaca	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Bauhinia variegata</i>	11	exótica
pata-de-vaca-roxa	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Bauhinia purpurea</i>	8	exótica
pitanga	Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i>	2	nativa
ponkan	Rutaceae	<i>Citrus reticulata</i>	1	exótica
quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	3	nativa
sibipiruna	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	2	nativa
tipuana	Leguminosae-Papilionoideae	<i>Tipuana tipu</i>	7	exótica

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Área 07 – Praça Prof. Antônio Peres Rodrigues Filho****Localização Geográfica:** (UTM): 23K 331224,97L 7398159,57S

**Descrição:** A Praça Antonio Peres Rodrigues Filho, possui área gramada com árvores esparsas, composta predominantemente por indivíduos de espécies exóticas de jacarandá-mimoso, de espatódia, de pinus e por indivíduos de espécies nativas como o pau-ferro, a aroeira-salsa, a aroeira-pimenteira e a paineira.

A **TABELA 7.2.2-10** apresenta a identificação taxonômica e a quantificação dos indivíduos arbóreos nativos e exóticos presentes Praça Antonio Peres Rodrigues Filho.



**Fotos 7.2.2-13 e 7.2.2-14 – Vista geral da Praça Antonio Peres Rodrigues Filho.**

**TABELA 7.2.2-10 - Identificação taxonômica e quantificação das árvores nativas e exóticas presentes na Praça Antonio Peres Rodrigues Filho.**

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
alfeneiro	Oleaceae	<i>Ligustrum lucidum</i>	1	exótica
espatódia	Bignoniaceae	<i>Spathodea campanulata</i>	10	exótica
dedaleiro	Lythraceae	<i>Lafoensia pacari</i>	1	nativa
goiabeira	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	1	nativa
figueirinha	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	2	exótica
ipê-amarelo	Bignoniaceae	<i>Tabebuia chrysotricha</i>	2	exótica
ipê-bálsamo	Bignoniaceae	<i>Tabebuia pentaphylla</i>	10	exótica

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
jacarandá	Bignoniaceae	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	27	exótica
nêspera	Rosaceae	<i>Eriobotrya japonica</i>	1	exótica
pata-de-vaca	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Bauhinia variegata</i>	2	exótica
pau-ferro	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Caesalpineae ferrea</i>	4	nativa
pinus	Pinaceae	<i>Pinus spp</i>	8	exótica
resedá-rosa	Lythraceae	<i>Lagerstroemia indica</i>	6	exótica
sibipiruna	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	1	nativa
tipuana	Leguminosae-Papilionoideae	<i>Tipuana tipu</i>	2	exótica
aroeira-salsa	Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i>	22	nativa
aroeira-pimenteira	Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolia</i>	15	nativa
chapéu-de-sol	Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	11	exótica
cassia-grande	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Cassia Grandis</i>	2	nativa
falsa-seringueira	Moraceae	<i>Ficus elastica</i>	1	exótica
flamboyant	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Delonix regia</i>	7	exótica
mangueira	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	1	exótica
paineira	Bombacaceae	<i>Chorisia speciosa</i>	11	nativa
pitanga	Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i>	1	nativa
resedá branca	Lythraceae	<i>Lythraceae indica</i>	5	exótica
tamareira-das-canárias	Palmae	<i>Phoenix canariensis</i>	3	exótica

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Área 08 – Praça José da Costa Boucinhas****Localização Geográfica:** (UTM): 23K 331017,20L 7398183,98S

**Descrição:** A Praça José da Costa Boucinhas localizada entre as ruas Prof. Joaquim Monteiro de Carvalho e Av. Presidente Castelo Branco, apresenta-se gramada e com indivíduos arbóreos de diferentes portes, composta predominantemente por indivíduos de espécies nativas de aroeira-pimenteira e palmeira-jerivá assim como indivíduos de espécies exóticas de jacarandá-mimoso e figueira.

A **TABELA 7.2.2-11** apresenta a identificação taxonômica e a quantificação dos indivíduos arbóreos nativos e exóticos presentes na Praça José da Costa Boucinhas - Rua Prof. Joaquim Monteiro de Carvalho X Av. Presidente Castelo Branco.

**Fotos 7.2.2-15 e 7.2.2-16 – Vista geral da Praça José da Costa Boucinhas.**

**TABELA 7.2.2-11** - Identificação taxonômica e quantificação das árvores nativas e exóticas presentes entre Praça José da Costa Boucinhas- Rua Prof. Joaquim Monteiro de Carvalho X Av. Presidente Castelo Branco.

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
aglaia	Meliaceae	<i>Aglaiia odorata</i>	2	exótica
alfeneiro	Oleaceae	<i>Ligustrum lucidum</i>	4	exótica
aroeira-pimenteira	Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolia</i>	45	nativa
aroeira-salsa	Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i>	3	nativa

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
cassia-grande	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Cassia Grandis</i>	2	nativa
figueira-belaque	Moraceae	<i>Ficus lutea</i>	1	exótica
figueirinha	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	14	exótica
ipê-bálsamo	Bignoniaceae	<i>Tabebuia pentaphylla</i>	8	exótica
jacarandá	Bignoniaceae	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	26	exótica
jerivá	Palmae	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	33	nativa
painera	Bombacaceae	<i>Chorisia speciosa</i>	5	nativa
pata-de-vaca	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Bauhinia variegata</i>	5	exótica
pinheiro	Pinaceae	<i>Pinus spp</i>		nativa
pitanga	Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i>	2	nativa
resedá rosa	Lythraceae	<i>Lagerstroemia indica</i>	3	exótica
sananduva	Leguminosae-Papilionoideae	<i>Erythrina crista-gali</i>	1	nativa
sibipiruna	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	2	nativa
tipuana	Leguminosae-Papilionoideae	<i>Tipuana tipu</i>	1	exótica
uva-japonesa	Rhamnaceae	<i>Hovenia dulcis</i>	2	exótica

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Área 09 – Área marginal ao Córrego Quirino dos Santos****Localização Geográfica:** (UTM): 23K 330131,95L 7398222,8S

**Descrição:** Na área marginal ao Córrego Quirino dos Santos encontra-se a entrada de serviço do Playcenter, localizada na Rua Quirino dos Santos que está inserida na APP do córrego. Esta área apresenta vegetação arbórea composta predominantemente por espécies exóticas como tipuana, pinheiro e falsa-seringueira.

A **TABELA 7.2.2-12** - apresenta a identificação taxonômica e a quantificação dos indivíduos arbóreos nativos e exóticos presentes na APP do Playcenter.

**Fotos 7.2.2-17 e 7.2.2-18 – Vista geral da APP do Córrego Quirino dos Santos.**

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras



**Fotos 7.2.2-19 e 7.2.2-20 – Vista geral do Estacionamento de ônibus do Playcenter.**



**Fotos 7.2.2-21 e 7.2.2-22 – Vista geral do Fundo da APP do Córrego Quirino dos Santos próximo a Marginal Tietê.**

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**TABELA 7.2.2-12** - Identificação taxonômica e quantificação das árvores nativas e exóticas presentes ao lado do Córrego Quirino dos Santos.

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
amora	Moraceae	<i>Morus nigra</i>	3	exótica
cinamomo	Meliaceae	<i>Melia azedarach</i>	5	exótica
espatódia	Bignoniaceae	<i>Spathodea campanulata</i>	3	exótica
falsa-seringueira	Moraceae	<i>Ficus elastica</i>	3	exótica
figueira	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	9	exótica
goiabeira	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	3	exótica
leucena	Leguminosae-Caesalpinioideae	<i>Leucaena leucocephala</i>	3	exótica
limoeiro	Rutaceae	<i>Citrus limon</i>	1	exótica
mangueira	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	1	exótica
areca-bambu	Palmae	<i>Dyopsis lutescens</i>	3	exótica
chapéu-de-sol	Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	1	exótica
cheflera	Araliaceae	<i>Schefflera actinophylla</i>	3	exótica
embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia hololeuca</i>	3	nativa
piracanta	Rosaceae	<i>Pyracantha coccinea</i>	1	exótica
jasmim-manga	Apocynaceae	<i>Plumeria caracasana</i>	4	exótica
mamona	Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	5	exótica
paineira	Bombacaceae	<i>Chorisia speciosa</i>	1	nativa
jerivá	Palmae	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	1	nativa
palmeira-leque	Palmae		1	exótica
pinheiro	Pinaceae	<i>Pinus spp</i>	17	exótica
pata-de-vaca	Leguminosae-Caesalpinioideae	<i>Bauhinia variegata</i>	4	nativa
sibipiruna	Leguminosae-Caesalpinioideae	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	6	nativa
tipuana	Leguminosae-Papilionoideae	<i>Tipuana tipu</i>	11	exótica
yuca elefante	Agavaceae	<i>Yucca elephantipes</i>	3	exótica

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

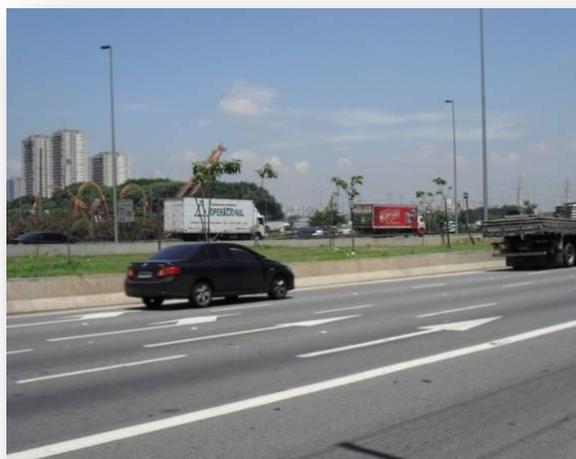
**Área 10 – Marginal Tietê (sentido Castelo Branco)**

**Localização Geográfica:** (UTM): 23K 330754,99L 7398423,08S

23K 330811,51L 7398251,72S

**Descrição:** O canteiro central da Marginal Tietê sentido Castelo Branco, apresenta-se gramado e com indivíduos arbóreos, principalmente compostos por mudas novas plantadas durante as obras de adequação viária da Marginal Tietê realizada em 2009 e 2010 (fotos 23 e 24), foram verificados alguns indivíduos arbóreos maduros ocorrendo de forma isolada.

A **TABELA 7.2.2-13** apresenta a identificação taxonômica dos indivíduos arbóreos nativos e exóticos maduros presentes no canteiro central da Marginal Tietê sentido Castelo Branco.



**Fotos 7.2.2-23 e 7.2.2-24** – Vista geral do canteiro central da Marginal Tietê sentido Castelo Branco.

**TABELA 7.2.2-13** - Identificação taxonômica das árvores nativas e exóticas presentes no canteiro central da Marginal Tietê sentido Castelo Branco.

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
eucalipto	Myrtaceae	<i>Eucaliptus spp.</i>	1	exótica
ipê-bálsamo	Bignoniaceae	<i>Tabebuia pentaphylla</i>	5	exótica
jerivá	Palmae	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	3	nativa
tamareira-anã	Palmae	<i>Phoenix roebelenii</i>	2	exótica
resedá-rosa	Lythraceae	<i>Lagerstroemia indica</i>	2	exótica

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Área 11 – Praça da Rua Alfonso Galucci com Av. Brás Leme**

**Localização Geográfica:** (UTM): 23K 331102,58L 7398456,55S

**Descrição:** A praça localizada na Rua Alfonso Gallucci com Av. Brás Leme, apresenta-se gramada e com árvores esparsas, composta predominantemente indivíduos de espécies nativas como a paineira e o pau-ferro e por indivíduos de espécies exóticas como o alfeneiro, o ipê-balsamo e a pata-de-vaca.

A **TABELA 7.2.2-14** apresenta a identificação taxonômica e a quantificação dos indivíduos arbóreos nativos e exóticos presentes na Praça da Rua Alfonso Gallucci com Av. Brás Leme.



**Fotos 7.2.2-25 e 7.2.2-26** – Vista geral da Praça da Rua Alfonso Gallucci com Av. Brás Leme.

**TABELA 7.2.2-14** - Identificação taxonômica e quantificação das árvores nativas e exóticas presentes na Praça da Rua Alfonso Gallucci com Av. Brás Leme.

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
abacateiro	Lauraceae	<i>Persea americana</i>	2	exótica
alfeneiro	Oleaceae	<i>Ligustrum lucidum</i>	13	exótica
aroeira salsa (muda)	Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i>	1	nativa
aroeira-vermelha (muda)	Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolia</i>	7	nativa
cássia-grande	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Cassia grandis</i>	4	nativa

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
canafístula	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Peltophorum dubium</i>	1	nativa
cheflera	Araliaceae	<i>Schefflera actinophylla</i>	1	exótica
figueira-triangular	Moraceae	<i>Ficus lepreurii</i>	2	exótica
figueirinha	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	2	exótica
guapuruvu	Fabacea-Caesalpinoideae	<i>Schizolobium parahyba</i>	6	nativa
ingá (muda)	Fabaceas	<i>Inga marginata</i>	1	nativa
ipê-bálsamo	Bignoniaceae	<i>Tabebuia pentaphylla</i>	15	exótica
ipê-do-méxico	Bignoniaceae	<i>Tabebuia donnell-smithii</i>	1	exótica
jacarandá	Bignoniaceae	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	6	exótica
jacarandá (muda)	Bignoniaceae	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	5	exótica
jerivá	Palmae	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	3	nativa
leucena	Leguminosae-Mimosoideae	<i>Leucaena leucocephala</i>	3	exótica
limoeiro	Rutaceae	<i>Citrus limon</i>	1	exótica
mangueira	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	2	exótica
nêspera	Rosaceae	<i>Eriobotrya japonica</i>	4	exótica
painera	Bombacaceae	<i>Chorisia speciosa</i>	29	nativa
pata-de-vaca	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Bauhinia variegata</i>	20	exótica
pau ferro	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Caesalpinia ferrea</i>	12	nativa
quaresmeira (muda)	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	2	nativa
salgueiro chorão	Salicaceae	<i>Salix babylonica</i>	1	exótica
sibipiruna	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	4	nativa
uva japonesa	Rhamnaceae	<i>Hovenia dulcis</i>	3	exótica

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Área 12 – Alça de acesso entre a Av. Brás Leme com Av. Giovanni de Lucca**

**Localização Geográfica:** (UTM): 23K 331199,99L 7398460,04S

**Descrição:** A alça de acesso entre a Av. Brás Leme com Av. Giovanni de Lucca, encontra-se gramada e com diversas árvores, composta predominantemente por indivíduos de espécies nativas como a paineira e a palmeira-jerivá além de indivíduos de espécies exóticas de leucena e ipê-balsamo.

A **TABELA 7.2.2-15** apresenta a identificação taxonômica e a quantificação dos indivíduos arbóreos nativos e exóticos presentes na alça de acesso entre a Av. Brás Leme com Av. Giovanni de Lucca.



**Fotos 7.2.2-27 e 7.2.2-28** – Vista geral da alça de acesso entre a Av. Brás Leme com Av. Giovanni de Lucca.

**TABELA 7.2.2-15** - Identificação taxonômica e quantificação das árvores nativas e exóticas presentes na alça de acesso entre a Av. Brás Leme com Av. Giovanni de Lucca.

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
cinamomo	Meliaceae	<i>Melia azedarach</i>	1	exótica
goiabeira	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	1	nativa
ingá	Fabaceas	<i>Inga marginata</i>	1	nativa

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
ipê-bálsamo	Bignoniaceae	<i>Tabebuia pentaphylla</i>	7	exótica
jerivá	Palmae	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	24	nativa
leucena	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Leucaena leucocephala</i>	11	exótica
mangueira	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	1	exótica
painera	Bombacaceae	<i>Chorisia speciosa</i>	18	nativa
pata-de-vaca	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Bauhinia variegata</i>	6	exótica
pau ferro	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Caesalpinia ferrea</i>	1	nativa
pitanga	Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i>	2	nativa
quaresmeira-roxa	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	1	nativa
salgueiro-chorão	Salicaceae	<i>Salix babylonica</i>	1	exótica

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Área 13 – Praça entre Av. Olavo Fontoura com Rua Anita Malfatti****Localização Geográfica:** (UTM): 23K 331309,12L 7398420,44S**Descrição:** A praça localizada na Av. Olavo Fontoura com Rua Anita Malfatti, apresenta-se gramada e com árvores esparsas, composta predominantemente indivíduos de espécie nativa de pau-ferro.A **TABELA 7.2.2-16** apresenta a identificação taxonômica e a quantificação dos indivíduos arbóreos nativos e exóticos presentes na Praça entre a Av. Olavo Fontoura com Rua Anita Malfatti.**Fotos 7.2.2-29 e 7.2.2-30 – Vista geral da Praça entre Olavo Fontoura com Anita Malfatti.****TABELA 7.2.2-16 - Identificação taxonômica e quantificação das árvores nativas e exóticas presentes na Praça entre a Av. Olavo Fontoura com Rua Anita Malfatti.**

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
abacateiro	Lauraceae	<i>Persea americana</i>	2	exótica
alfeneiro	Oleaceae	<i>Ligustrum lucidum</i>	4	exótica
amora	Moraceae	<i>Morus nigra</i>	1	exótica
falsa-seringueira	Moraceae	<i>Ficus elastica</i>	1	exótica

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
goiabeira	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	5	nativa
ipê-bálsamo	Bignoniaceae	<i>Tabebuia pentaphylla</i>	2	exótica
mamoeiro	Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	1	exótica
mangueira	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	2	exótica
murta	Rutaceae	<i>Murraya paniculata</i>	8	exótica
nêspera	Rosaceae	<i>Eriobotrya japonica</i>	7	exótica
painera-barriguda	Bombacaceae	<i>Chorisia pubiflora</i>	2	nativa
pau-ferro	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Caesalpinia ferrea</i>	19	nativa
pitanga	Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i>	1	nativa
uva japonesa	Rhamnaceae	<i>Hovenia dulcis</i>	2	exótica

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Área 14 – Praça José Tomaselli**

**Localização Geográfica:** (UTM): 23K 331041,68L 7398511,84S

**Descrição:** A praça da Rua Eng. Walther Buff com Rua Giovanni de Lucca, encontra-se gramada e com indivíduos arbóreos de diferentes espécies, compostas predominantemente por indivíduos de espécies exóticas de alfeneiro, tipuana e figueira.

A **TABELA 7.2.2-17** apresenta a identificação taxonômica e a quantificação dos indivíduos arbóreos nativos e exóticos presentes Praça da Rua Eng. Walther Buff com Rua Giovanni de Lucca.



**Fotos 7.2.2-31-7.2.2-32** – Vista geral da Praça da Rua Eng. Walther Buff com Rua Giovanni de Lucca.

**TABELA 7.2.2-17** - Identificação taxonômica e quantificação das árvores nativas e exóticas presentes na Praça da Rua Eng. Walther Buff com Rua Giovanni de Lucca.

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
abacateiro	Lauraceae	<i>Persea americana</i>	1	exótica
alfeneiro	Oleaceae	<i>Ligustrum lucidum</i>	7	exótica
areca-bambu	Palmae	<i>Dypsis lutescens</i>	1	exótica
cássia-grande	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Cassia grandis</i>	4	nativa
falsa-seringueira	Moraceae	<i>Ficus elastica</i>	1	exótica

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
figueira	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	5	exótica
goiabeira	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	4	nativa
mangueira	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	1	exótica
murta	Rutaceae	<i>Murraya paniculata</i>	1	exótica
nêspera	Rosaceae	<i>Eriobotrya japonica</i>	2	exótica
painera	Bombacaceae	<i>Chorisia speciosa</i>	1	exótica
palmeira-leque-da-china	Palmae	<i>Livistona chinensis</i>	1	exótica
palmeira-açai	Palmae	<i>Euterpe oleracea</i>	3	nativa
pata-de-vaca	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Bauhinia variegata</i>	3	exótica
pau-ferro	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Caesalpinia ferrea</i>	3	nativa
pitanga	Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i>	2	nativa
sibipiruna	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	1	nativa
tamareira-anã	Palmae	<i>Phoenix roebelenii</i>	2	exótica
tipuana	Leguminosae-Papilionoideae	<i>Tipuana tipu</i>	5	exótica

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Área 15 – Praça da Rua Zara com Rua Iapó**

**Localização Geográfica:** (UTM): 23K 330843,17L 7398450,92S

**Descrição:** A Praça da Rua Zara com Rua Iapó, apresenta-se gramada e contendo árvores esparsas, composta predominantemente indivíduos de espécies exóticas de alfeneiro e cinamomo.

A **TABELA 7.2.2-18** apresenta a identificação taxonômica e a quantificação dos indivíduos arbóreos nativos e exóticos presentes na Praça da Rua Zara com Rua Iapó.



**Fotos 7.2.2-33 e 7.2.2-34 – Vista geral da Praça da Rua Zara com Rua Iapó**

**TABELA 7.2.2-18** - Identificação taxonômica e quantificação das árvores nativas e exóticas presentes na Praça da Rua Zara com Rua Iapó.

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
alfeneiro	Oleaceae	<i>Ligustrum lucidum</i>	9	exótica
chapéu-de-sol	Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	1	exótica
cheflera	Araliaceae	<i>Schefflera actinophylla</i>	3	exótica
cinamomo	Meliaceae	<i>Melia azedarach</i>	6	exótica
falsa-seringueira	Moraceae	<i>Ficus elastica</i>	3	exótica
figueirinha	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	3	exótica

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Área 16 – Praça Álvaro Simões de Souza****Localização Geográfica:** (UTM): 23K 330534,23L 7398501,88S**Descrição:** A Praça Álvaro Simões de Souza, encontra-se gramada e com arborização diversa, composta predominantemente por indivíduos de espécies exóticas como o alfeneiro e figueira.A **TABELA 7.2.2-19** apresenta a identificação taxonômica e a quantificação dos indivíduos arbóreos nativos e exóticos presentes na Praça Álvaro Simões de Souza.**Fotos 7.2.2-35 e 7.2.2-36 – Vista geral da Praça Álvaro Simões de Souza.****TABELA 7.2.2-19 - Identificação taxonômica e quantificação das árvores nativas e exóticas presentes na Praça Álvaro Simões de Souza.**

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
abacateiro	Lauraceae	<i>Persea americana</i>	2	exótica
alfeneiro	Oleaceae	<i>Ligustrum lucidum</i>	15	exótica
amora	Moraceae	<i>Morus nigra</i>	3	exótica
areca-bambu	Palmae	<i>Dyopsis lutescens</i>	1	exótica

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
falsa-seringueira	Moraceae	<i>Ficus elastica</i>	2	exótica
figueira	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	5	exótica
goiabeira	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	5	nativa
ipê-bálsamo	Bignoniaceae	<i>Tabebuia pentaphylla</i>	1	exótica
jerivá	Palmae	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	3	nativa
nêspera	Rosaceae	<i>Eriobotrya japonica</i>	1	exótica
pau-ferro	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Caesalpinia ferrea</i>	3	nativa
pinus	Pinaceae	<i>Pinus spp</i>	2	exótica
pitanga	Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i>	7	nativa
resedá-rosa	Lythraceae	<i>Lagerstroemia indica</i>	3	exótica
yuca elefante	Agavaceae	<i>Yucca elephantipes</i>	4	exótica

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Área 17 – Praça Professor Cesarino Junior****Localização Geográfica:** (UTM): 23K 330385,5L 7398514,45S**Descrição:** A Praça Prof. Cesarino Jr., encontra-se gramada e com árvores esparsas, composta predominantemente por indivíduos da espécie exótica alfeneiro.A **TABELA 7.2.2-20** apresenta a identificação taxonômica e a quantificação dos indivíduos arbóreos nativos e exóticos presentes na Praça Prof. Cesarino Jr.**Fotos 7.2.2-37 e 7.2.2-38 – Vista geral da Praça Prof. Cesarino Jr.****TABELA 7.2.2-20 - Identificação taxonômica e quantificação das árvores nativas e exóticas presentes na Praça Prof. Cesarino Jr..**

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
alfeneiro	Oleaceae	<i>Ligustrum lucidum</i>	5	exótica
aroeira-vermelha (muda)	Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolia</i>	1	nativa
pitanga	Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i>	1	nativa

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Área 18 – Canteiro Central da Av Bras Leme**

**Localização Geográfica:** (UTM): 23K 331160,63L 7398579,07S

**Descrição:** O canteiro central da Av. Brás Leme, insere parcialmente na AID, continuando para fora desta. Na área inserida na AID, o canteiro central encontra-se gramado e com arborização composta predominantemente por indivíduos de espécie exótica de pata-de-vaca.

A **TABELA 7.2.2-21** apresenta a identificação taxonômica e a quantificação dos indivíduos arbóreos nativos e exóticos presentes no canteiro central da Av. Brás Leme.



**Fotos 7.2.2-39 e 7.2.2-40 – Vista geral do canteiro central da Av. Brás Leme.**

**TABELA 7.2.2-21 - Identificação taxonômica e quantificação das árvores nativas e exóticas presentes no canteiro central da Av. Brás Leme.**

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
cheflera	Araliaceae	<i>Schefflera actinophylla</i>	1	exótica
ipê de jardim	Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i>	6	exótica
figueirinha	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	2	exótica
ipê-bálsamo	Bignoniaceae	<i>Tabebuia pentaphylla</i>	4	exótica
pata-de-vaca	Leguminosae-Caesalpinioideae	<i>Bauhinia variegata</i>	7	exótica

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
pata-de-vaca-roxa	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Bauhinia purpurea</i>	1	exótica
sibipiruna	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	1	nativa
tipuana	Leguminosae-Papilionoideae	<i>Tipuana tipu</i>	1	exótica
yuca elefante	Agavaceae	<i>Yucca elephantipes</i>	6	exótica
leucena	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Leucaena leucocephala</i>	1	exótica

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Área 19 – Marginal Tietê (sentido Airton Senna)**

**Descrição:** O canteiro central da Marginal Tietê sentido Airton Senna, encontra-se gramada e com mudas novas plantadas durante as obras de adequação viária da Marginal Tietê (São Paulo, 2010), apresenta árvores esparsas com predominância de indivíduos de pata-de-vaca.

A **TABELA 7.2.2-22** apresenta a identificação taxonômica e a quantificação dos indivíduos arbóreos nativos e exóticos presentes no canteiro central da Marginal Tietê sentido Airton Senna.



**Fotos 7.2.2-41 e 7.2.2-42 – Vista geral da Marginal Tietê (sentido Airton Senna).**

**TABELA 7.2.2-22 - Identificação taxonômica e quantificação das árvores nativas e exóticas presentes no canteiro central da Marginal Tietê sentido Airton Senna.**

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
amoreira	Moraceae	<i>Morus nigra</i>	2	exótica
pata de vaca	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Bauhinia variegata</i>	17	exótica
sibipiruna	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	6	nativa
jerivá	Palmae	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	2	nativa
leucena	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Leucaena leucocephala</i>	11	exótica
aroeira-pimenteira	Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolia</i>	10	nativa
ingá	Fabaceas	<i>Inga marginata</i>	1	nativa
leiteiro-chorão	Euphorbiaceae	<i>Sapium haematospermum</i>	1	nativa

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**■ CONSIDERAÇÕES SOBRE A VEGETAÇÃO PRESENTE NA AID**

A vegetação da AID considerada para o meio biótico restringe-se a pequenos agrupamentos de árvores plantadas para arborização das praças e vias públicas de maior tamanho. Os dois locais com maior área contínua vegetada estão localizados na margem do Canal de Saneamento localizado na divisa do Fórum com a área do empreendimento e na margem do Córrego Quirino dos Santos parcialmente inserido na área do Playcenter.

Ressalta-se que a APP do Rio Tietê encontra-se pouco vegetada, restringindo-se ao gramado existente nos canteiros e a árvores esparsas isoladas presentes nos canteiros. Além destas árvores, foram verificadas mudas recentemente plantadas, muitas delas ainda em fase de adaptação e de crescimento inicial. Este plantio foi decorrente das obras de adequação viária da Marginal Tietê, realizadas durante os anos de 2009 e 2010, que realizaram um plantio de 15.870 mudas, em toda a Marginal Tietê, de espécies nativas como paineira, pau ferro, jequitibá, ipê-branco, ipê-roxo, sibipiruna entre outras (Governo do Estado de São Paulo 2010).

Conforme o verificado no presente levantamento e citado anteriormente, há uma predominância de espécies exóticas nas áreas verdes da AID, como pode ser notado na tabela com a totalização dos indivíduos arbóreos por espécies amostrados na AID (**TABELA 7.2.2-23**). Esta predominância é originária do uso indiscriminado de árvores exóticas na arborização urbana realizada nas últimas décadas. Entre as espécies exóticas plantadas, são verificadas diversas espécies inadequadas ao plantio em áreas urbanas, como a falsa-seringueira (*Ficus elástica*) devido ao seu grande porte e sistema radicular agressivo; como o eucalipto (*Eucalipto* ssp.), também devido ao seu grande porte; e espécies exóticas consideradas como invasoras que competem com a vegetação nativa impedindo seu desenvolvimento, como a leucena (*Leucaena leucocephala*), os pinheiros (*Pinus* ssp.), a mamona (*Ricinus communis*), o ipê-de-jardim (*Tecoma stans*) o cinamomo (*Melia azedarach*). Também foram plantadas espécies exóticas tóxicas à fauna como a espatódia (*Spatodea campanulata*) que contém pólen tóxico às abelhas. Algumas destas árvores já são consideradas como espécies exóticas invasoras pela Portaria 154/SVMA/2009, que disciplina medidas de erradicação e controle destas.

Atualmente há uma tendência ao uso preferencial de árvores de espécies nativas, de forma a favorecer a flora local, promovendo a conservação de espécies nativas, também contribuindo para a diversidade genética intra-específicas e promovendo fontes de propágulos destas espécies. Este utilização de espécies nativas proporciona também uma melhoria da qualidade ambiental pela arborização das áreas verdes e vias públicas.

**TABELA 7.2.2-23 – Totalização dos indivíduos arbóreos por espécie encontrada na AID.**

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
aglaia	Meliaceae	<i>Aglaia odorata</i>	2	exótica
pata-de-vaca-roxa	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Bauhinia purpurea</i>	9	exótica
pata-de-vaca	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Bauhinia variegata</i>	82	exótica

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
árvore-de-fogo	Sterculiaceae	<i>Brachychiton acerifolium</i>	1	exótica
pau ferro	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Caesalpinia ferrea</i>	47	nativa
sibipiruna	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	30	nativa
mamoeiro	Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	1	exótica
palmeira-rabo-de-peixe	Palmae	<i>Caryota cumingii</i>	9	exótica
cassia-grande	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Cassia Grandis</i>	13	nativa
embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia hololeuca</i>	3	nativa
paineira-barriguda	Bombacaceae	<i>Chorisia pubiflora</i>	4	nativa
paineira	Bombacaceae	<i>Chorisia speciosa</i>	81	nativa
limoeiro	Rutaceae	<i>Citrus limon</i>	6	exótica
ponkan	Rutaceae	<i>Citrus reticulata</i>	1	exótica
flamboyant	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Delonix regia</i>	8	exótica
areca-bambu	Palmae	<i>Dyopsis lutescens</i>	3	exótica
nêspera	Rosaceae	<i>Eriobotrya japonica</i>	19	exótica
sananduva	Leguminosae-Papilionoideae	<i>Erythrina crista-gali</i>	1	nativa
mulungu do litoral	Leguminosae-Papilionoideae	<i>Erythrina speciosa</i>	15	nativa
eucalipto	Myrtaceae	<i>Eucalyptus spp.</i>	6	exótica
pitanga	Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i>	20	nativa
palmeira-açaí	Palmae	<i>Euterpe oleracea</i>	6	nativa
figueira	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	73	exótica
falsa-seringueira	Moraceae	<i>Ficus elastica</i>	14	exótica
figueira-triangular	Moraceae	<i>Ficus lepreurii</i>	2	exótica
figueira-belaque	Moraceae	<i>Ficus lutea</i>	4	exótica
figueira-religiosa	Moraceae	<i>Ficus religiosa</i>	1	exótica

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
uva japonesa	Rhamnaceae	<i>Hovenia dulcis</i>	7	exótica
ingá	Leguminosae-Mimosoideae	<i>Inga laurina</i>	1	nativa
ingá (muda)	Fabaceae	<i>Inga marginata</i>	3	nativa
jacarandá	Bignoniaceae	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	70	exótica
dedaleiro	Lythraceae	<i>Lafoensia pacari</i>	1	nativa
resedá-rosa	Lythraceae	<i>Lagerstroemia indica</i>	24	exótica
leucena	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Leucaena leucocephala</i>	63	exótica
alfeneiro	Oleaceae	<i>Ligustrum lucidum</i>	113	exótica
palmeira-leque-da-china	Palmae	<i>Livistona chinensis</i>	2	exótica
mangueira	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	17	exótica
cinamomo	Meliaceae	<i>Melia azedarach</i>	14	exótica
amoreira	Moraceae	<i>Morus nigra</i>	26	exótica
murta	Rutaceae	<i>Murraya paniculata</i>	10	exótica
canafístula	Leguminosae-Caesalpinoideae	<i>Peltophorum dubium</i>	1	nativa
abacateiro	Laureceae	<i>Persea americana</i>	8	exótica
tamareira-das-canárias	Palmae	<i>Phoenix canariensis</i>	3	exótica
tamareira-anã	Palmae	<i>Phoenix roebelenii</i>	18	exótica
pinus	Pinaceae	<i>Pinus spp</i>	28	exótica
jasmim-manga	Apocynaceae	<i>Plumeria caracasana</i>	6	exótica
jasmim-manga-vermelho	Apocynaceae	<i>Plumeria rubra</i>	4	exótica
goiabeira	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	37	nativa
aldrago	Leguminosae-Papilionoideae	<i>Pterocarpus violaceus</i>	3	nativa
piracanta	Rosaceae	<i>Pyracantha coccinea</i>	1	exótica
mamona	Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	7	exótica

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE	QUANT.	ORIGEM
salgueiro-chorão	Salicaceae	<i>Salix babylonica</i>	2	exótica
leiteiro-chorão	Euphorbiaceae	<i>Sapium haematospermum</i>	1	nativa
cheflera	Araliaceae	<i>Schefflera actinophylla</i>	14	exótica
cheflerinha	Araliaceae	<i>Schefflera arboricola</i>	1	exótica
aroeira- salsa	Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i>	29	nativa
aroeira-pimenteira	Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolia</i>	126	nativa
guapuruvu	Fabacea-Caesalpinioideae	<i>Schizolobium parahyba</i>	6	nativa
espatódia	Bignoniaceae	<i>Spathodea campanulata</i>	15	exótica
jerivá	Palmae	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	113	nativa
ipê-amarelo	Bignoniaceae	<i>Tabebuia chrysotricha</i>	5	nativa
ipê-do-méxico	Bignoniaceae	<i>Tabebuia donnell-smithii</i>	1	exótica
ipê-bálsamo	Bignoniaceae	<i>Tabebuia pentaphylla</i>	58	exótica
ipê de jardim	Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i>	6	exótica
chapéu-de-sol	Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	16	exótica
quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	18	nativa
tipuana	Leguminosae-Papilionoideae	<i>Tipuana tipu</i>	79	exótica
pau-formiga	Polygonaceae	<i>Triplaris brasiliiana</i>	3	exótica
yuca elefante	Agavaceae	<i>Yucca elephantipes</i>	17	exótica
mudas diversas	-	*	47	-

\*Por se tratarem de mudas novas, de porte e DAP pequeno, não foi realizada a identificação por espécie.

## b) Avifauna

### DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA PARA O MEIO BIÓTICO

A área de influência direta para o Meio Biótico foi definido em um raio de 500 metros a partir do local do empreendimento, pois parte dos indivíduos arbóreos presentes onde será construída a Fábrica dos Sonhos será transplantada para as áreas mais periféricas do terreno

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

e calçadas ao redor, não havendo assim perda total de habitat e conseqüentemente afugentamento da avifauna que ali habita.

Em estudo realizado na Marginal Tietê após a conclusão da adequação viária, observou-se que as aves utilizam o local para obter abrigo e alimentos fornecidos pelas árvores presentes, e não como um corredor ou trampolim para outros locais, ou seja, não se deslocam por grandes áreas (Vet-Sistem, 2010).

Para o estudo de impacto ambiental da Adequação Viária da Marginal Tietê (Prime Engenharia, 2008), adotou-se um raio de 500 metros, pois foi onde efetivamente ocorreram os impactos diretos em decorrência do empreendimento.

Levando em consideração o transplante dos indivíduos arbóreos do local do empreendimento, a proximidade à Marginal Tietê e a característica da avifauna local que utiliza a região como abrigo, 500 metros é o raio onde efetivamente ocorrerá impactos diretos.

#### **Caracterização da avifauna na AID**

Grande parte do território da cidade de São Paulo, aproximadamente 40%, ainda possui áreas com vegetação natural (ISA, 2008), mas fragmentos de vegetação secundária que resistiram ao processo de expansão urbana localizam-se no extremo sul, na Serra da Cantareira e em APAs como do Carmo e Iguatemi; já em áreas urbanizadas a cobertura vegetal restringe-se a praças e parques municipais e a escassa arborização viária, assim como terrenos particulares que possuam indivíduos arbóreos isolados ou em conjunto (São Paulo, 2000).

Em muitos casos, essas áreas verdes são constituídas por espécies exóticas, criando uma fisionomia muito diferente da original. Essa alteração fez com que muitas espécies de aves se tornassem extremamente raras na cidade, já outras foram capazes de se adaptar às novas condições da paisagem urbana (Develey e Endrigo, 2004). Condição observada em estudo realizado pela Divisão Técnica de Medicina Veterinária e Manejo da Fauna Silvestre (Divisão de Fauna), em que 55% das espécies de aves identificadas, apresentam grande tolerância a modificações ambientais, sendo capaz a se adaptar, e por vezes, ser por ela beneficiadas (São Paulo, 2007).

Além disso, a substituição da avifauna pode se dar pela colonização, quando espécies expandem suas áreas de ocorrência, favorecidas por modificações ambientais. Ao contrário da expansão natural, a colonização pode ocorrer através da soltura ou escape de gaiolas. Um exemplo é o Papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*), com registros no Parque do Ibirapuera, Luz e Remédio (São Paulo, 2007).

E é nesse contexto onde se insere o empreendimento, dentro dos limites da subprefeitura da Lapa e cercado pela Marginal do Rio Tietê, Rua Professor Joaquim Monteiro de Carvalho e Avenida Dr. Abraão Ribeiro.

As aves possuem um importante papel ecológico, pois exercem funções fundamentais na cadeia alimentar, controlando populações de insetos e roedores, além da limpeza no ambiente alimentando-se de carcaças em decomposição. Também são bioindicadores, através de sua

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

alimentação facilita o acúmulo de poluentes em seu organismo, além de determinadas espécies desaparecerem de ambientes altamente perturbados e poluídos (ISA, 2008).

A cidade de São Paulo abriga uma grande diversidade de aves, atualmente possui uma lista com 410 espécies de aves, representadas em 64 famílias pertencentes a 21 ordens. (ISA, 2008). Essa alta diversidade de espécies está concentrada nos bairros e parques mais arborizados e, principalmente, nas reservas florestais situadas nos arredores (Develey e Endrigo, 2004).

A caracterização da avifauna na AID foi baseada em campanhas de campo. Para a amostragem da avifauna, foram selecionadas através de fotos aéreas as áreas mais representativas com relação à vegetação. A partir desta, foram separados sub-grupos para o levantamento de avifauna in loco.

Foram realizadas cinco campanhas em campo no mês de Fevereiro e Março de 2011, totalizando aproximadamente quinze horas de observação, nas quais puderam ser identificadas as aves mais tipicamente encontradas em áreas urbanas. Esses levantamentos foram efetuados no crepúsculo matutino (entre 5:30 hs e 09:00 hs, e 6:00 hs as 09:30 hs, já que as primeiras campanhas foram realizadas no horário de verão), período de maior atividade das aves, e não foram utilizados padrões fixos para observações, isto é, não foram determinados percursos fixos, e o tempo de observação foi livre, tanto no período como por espécie ou indivíduo, considerando-se o esforço de procura. A identificação das aves foi visual, com o auxílio de binóculos 10x30 mm e guias de campo e auditiva, quando pode ser identificado com segurança.

Para as campanhas de campo a AID foi dividida em dezoito áreas como mostra a **FIGURA 7.2.2-1**.

A seguir será apresentada uma descrição geral de cada área, apresentando sua localização geográfica e as espécies identificadas. A **TABELA 7.2.2-24** apresenta as espécies identificadas.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**ÁREA 01 – Fórum Criminal Barra Funda****Localização geográfica:** (UTM): 23K 330618,46L 7398056,96S**Descrição:** Área ao lado do canal de saneamento da Área Diretamente Afetada. Trata-se de indivíduos arbóreos margeando o córrego.

Fotos 7.2.2-43 e 7.2.2-44 – Área 01.

**Espécies identificadas:**

As espécies identificadas foram: Lavadeira-mascarada (*Fluvicola nengeta*), Savacu (*Nycticorax nycticorax*), Anu-preto (*Crotophaga major*), Garça-branca-pequena (*Egretta thula*), Sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), Bem-te-vi-do-gado (*Machetornis rixosa*), Socozinho (*Butorides striata*), Garça-branca-grande (*Ardea alba*) e João-de-barro (*Furnarius rufus*).

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**ÁREA 02 – Escola Estadual Canuto do Val****Localização geográfica:** (UTM): 23 K 330815,15L 7397885,94S**Descrição:** Estacionamento da Escola Estadual Canuto do Val na Av. Dr. Abraão Ribeiro. Observa-se uma área gramada com alguns indivíduos arbóreos.**Foto 7.2.2-45 – Escola Estadual Canuto do Val.****Espécies identificadas:**

As espécies identificadas foram: Sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), Pombo-doméstico (*Columba livia*), Pardal (*Passer domesticus*), João-de-barro (*Furnarius rufus*), Tesourão (*Eupetomena macroura*), Sanhaçu-cinzento (*Tangara sayaca*) e Periquito-rico (*Brotogeris tirica*) em sobrevoo.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**ÁREA 03 – Posto de Saúde****Localização geográfica:** (UTM): 23K 330637,93L 7397782,63S**Descrição:** Trata-se de um posto de saúde na Av. Dr. Abraão Ribeiro que possui indivíduos arbóreos no seu entorno.**Foto 7.2.2-46 – Posto de Saúde.****Espécies identificadas:**

Foram visualizados: Sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), Suiriri (*Tyrannus melancholicus*), Pombo-doméstico (*Columba livia*), João-de-barro (*Furnarius rufus*) e Sanhaçu-cinzentos (*Tangara sayaca*).

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Área 04 – Praça Padre Luis Alves de Siqueira Castro****Localização Geográfica:** (UTM): 23K 331035,29L 7397563,22S**Descrição:** Pequena praça na Av. Mq. de São Vicente, com canteiros gramados e passagem para pedestres concretado. Possui bancos e brinquedos para crianças. Foi observado moradores de rua e grande quantidade de resíduo no local.**Foto 7.2.2-47 – Praça.****Espécies Identificadas:**

As aves visualizadas nessa praça foram: Pombo-doméstico, Andorinhão-do-temporal (*Chaetura meridionalis*), Pardal (*Passer domesticus*), João-de-barro (*Furnarius rufus*), Chopim (*Molothrus bonariensis*), Tesourão (*Eupetomena macroura*) e Andorinha-pequena-de-casa (*Pygochelidon cyanoleuca*).

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Área 05 – Canteiro Central da Av. Rudge****Localização Geográfica:** (UTM): 23K 331286,76L 7397972,93S**Descrição:** Av Rudge porção final, próximo a Marginal Tietê. A porção central do canteiro é gramada. Área com grande movimento de automóveis e pedestres.**Foto 7.2.2-48 – Canteiro Central.****Espécies Identificadas:**

As aves identificadas foram: Suiriri (*Tyrannus melancholicus*), Pombo-doméstico (*Columba livia*), Pardal (*Passer domesticus*), Cambacica (*Coereba flaveola*), Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), Sanhaçu-cinzento (*Tangara sayaca*) e Rolinha (*Columbina talpacoti*).

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Área 06 – Praça Torquato Tasso Neto****Localização Geográfica:** (UTM): 23K 331108,00L 7398119,19S**Descrição:** Praça na Rua Eduardo Viana, gramada em frente a Ponde da Casa Verde. Apesar da proximidade a Marginal Tietê, o nível de ruído é baixo. Presença de moradores de rua no local.**Foto 7.2.2-49 – Praça Torquato Tasso Neto.****Espécies Identificadas:**

Foram visualizadas as seguintes espécies: Sanhaçu-cinzento (*Tangara sayaca*), Rolinha (*Columbina talpacoti*), Periquito-rico (*Brotogeris tirica*), Pardal (*Passer domesticus*), Tesourão (*Eupetomena macroura*), Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), Sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), Pombo-doméstico (*Columba livia*) e Suiriri (*Tyrannus melancholicus*).

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Área 07 – Praça Prof. Antônio Peres Rodrigues Filho****Localização Geográfica:** (UTM): 23K 331224,97L 7398159,57S**Descrição:** Trata-se de duas praças cortadas pelo acesso a Ponte da Casa Verde, toda gramada com indivíduos arbóreos isolados. Grande movimentação de automóveis no local.**Fotos 7.2.2-50 e 7.2.2-51 – Praça Prof. Antônio Peres Rodrigues Filho.****Espécies Identificadas:**

Foram identificados: Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), Pombo-doméstico (*Columba livia*), Urubu-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*), Tesourão (*Eupetomena macroura*), Cambacica (*Coereba flaveola*), Rolinha (*Columbina talpacoti*), Chopim (*Molothrus bonariensis*), Sanhaçu-cinzento (*Tangara sayaca*) e Sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*).

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Área 08 – Praça José da Costa Boucinhas****Localização Geográfica:** (UTM): 23K 331017,20L 7398183,98S**Descrição:** Praça semelhante à outra da alça de acesso a Ponte da Casa Verde. Há grande movimentação de automóveis no local.**Fotos 7.2.2-52 e 7.2.2-53 – Praça José da Costa Boucinhas.****Espécies Identificadas:**Foram visualizados: Sanhaçu-cinzento (*Tangara sayaca*), Suiriri (*Tyrannus melancholicus*), Periquito-rico (*Brotogeris tirica*) e ninho de João-de-barro (*Furnarius rufus*).

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Área 09 – Área marginal ao Córrego Quirino dos Santos****Localização Geográfica:** (UTM): 23K 330131,95L 7398222,8S**Descrição:** Trata-se do estacionamento na Rua Dr. Rubens Meireles ao lado do Parque Playcenter, inserida parcialmente na APP do Córrego Quirino dos Santos.

O local possui indivíduos arbóreos entre as áreas do estacionamento e próximo ao córrego que passa entre a área e o parque. Parece estar desativado, tendo pouca movimentação de pedestres ou automóveis.

**Fotos 7.2.2-54 e 7.2.2-55 – Estacionamento.****Espécies Identificadas:**

As espécies identificadas foram: Sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), Andorinha-pequena-de-casa (*Pygochelidon cyanoleuca*), Pombo-doméstico (*Columba livia*) e Rolinha (*Columbina talpacoti*).

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Área 10 – Marginal Tietê****Localização Geográfica:** (UTM): 23K 330754,99L 7398423,08S

23K 330811,51L 7398251,72S

**Descrição:** Canteiro Central da Marginal Tietê nos dois sentidos.

Local com intensa movimentação de automóveis. Apresenta indivíduos arbóreos nos canteiros centrais.

**Foto 7.2.2-56** – Marginal sentido Rod. Castelo Branco.**Foto 7.2.2-57** – Marginal sentido Rod. Ayrton Sena.**Espécies Identificadas:**As espécies identificadas foram: Garça-branca-grande (*Ardea alba*), Urubu-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*), Caracará (*Caracara plancus*), Pombo-doméstico (*Columba livia*), Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*) e Quero-quero (*Vanellus chilensis*).

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Área 11 – Praça da Rua Alfonso Gallucci com Av. Brás Leme****Localização Geográfica:** (UTM): 23K 331102,58L 7398456,55S**Descrição:** Praças entre a alça de acesso da Ponte da Casa Verde para a Marginal Tietê, sentido Castelo Branco.

Trata-se de três praças divididas pela alça de acesso. São praças gramadas com indivíduos arbóreos isolados. Devido a alça que as divide, há grande movimentação de automóveis.

**Fotos 7.2.2-58 e 7.2.2-59 – Área 11.****Espécies Identificadas:**As espécies identificadas foram: Sanhaçu-cinzento (*Tangara sayaca*), Sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), Pombo-doméstico (*Columba livia*), João-de-barro (*Furnarius rufus*), Periquito-rico (*Brotogeris tirica*), Rolinha (*Columbina talpacoti*) e Bem-te-vi-do-gado (*Machetornis rixosa*).

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Área 12 – Alça de Acesso entre a Av. Brás Leme com Av. Giovanni de Lucca****Localização Geográfica:** (UTM): 23K 331199,99L 7398460,04S**Descrição:** Praças entre a alça de acesso da Marginal Tietê para a Ponte da Casa Verde, sentido Castelo Branco.

Praças gramadas cortadas pela a alça de acesso, sendo no total 3 praças gramadas com indivíduos arbóreos isolados, com intensa movimentação de automóveis. Uma delas apresenta resíduo espalhado.

**Fotos 7.2.2-60 e 7.2.2-61 – Área 12.****Espécies Identificadas:**

Foram visualizadas as seguintes espécies: João-de-barro (*Furnarius rufus*), Urubu-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*) em sobrevoo, Pombo-doméstico (*Columba livia*), Andorinha-pequena-de-casa (*Pygochelidon cyanoleuca*) e Rolinha (*Columbina talpacoti*).

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Área 13 – Praça entre Av. Olavo Fontoura com Rua Anita Malfatti****Localização Geográfica:** (UTM): 23K 331309,12L 7398420,44S**Descrição:** Praça ao lado da área 11, gramada com passagem de pedestre de concreto. Movimentação de pedestres. Praça com grande quantidade de resíduos sólidos.**Foto 7.2.2-62 – Área 13.****Espécies Identificadas:**

As aves identificadas foram: Pombo-doméstico (*Columba livia*), Suiriri (*Tyrannus melancholicus*), Tesourão (*Eupetomena macroura*), Andorinha-pequena-de-casa (*Pygochelidon cyanoleuca*), Sanhaçu-cinzento (*Tangara sayaca*) e Sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*).

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Área 14 – Praça José Tomaselli****Localização Geográfica:** (UTM): 23K 331041,68L 7398511,84S

**Descrição:** Praça na Rua Zanzibar com a Rua João Rudge. São duas praças divididas pelo acesso a Ponte da Casa Verde. Estão em um local com grande movimentação de pedestres e automóveis, já que uma delas possui ponto final de uma linha de ônibus. Em uma delas há moradores de rua, quadra e brinquedos para crianças, assim como também possui grande quantidade de resíduo sólido.

**Fotos 7.2.2-63 e 7.2.2-64 – Praça José Tomaselli.****Espécies Identificadas:**

Foram identificadas as seguintes espécies: Pardal (*Passer domesticus*), Pombo-doméstico (*Columba livia*), Rolinha (*Columbina talpacoti*), Corruira (*Troglodytes musculus*) e Cambacica (*Coereba flaveola*).

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Área 15 – Praça da Rua Zara com Rua Iapó****Localização Geográfica:** (UTM): 23K 330843,17L 7398450,92S**Descrição:** Praça na Rua Zara com Rua Iapó. Trata-se de uma pequena praça com passagem para pedestres de concreto. Possui resíduo sólido espalhado pelo local. Ao lado da Marginal Tietê, apresenta grande movimentação de automóveis.

Fotos 7.2.2-65 e 7.2.2-66 – Área 15.

**Espécies Identificadas:**

As espécies de aves identificadas foram: Pombo-doméstico (*Columba livia*), Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), Urubu (*Coragyps atratus*) em sobrevoos, Caracará (*Caracara plancus*) em sobrevoos e Bem-te-vi-do-gado (*Machetornis rixosa*).

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Área 16 – Praça Álvaro Simões de Souza****Localização Geográfica:** (UTM): 23K 330534,23L 7398501,88S**Descrição:** São duas praças gramadas com resíduo sólido espalhado. A maior possui passagem para pedestres de concreto e em um de seus lados, um ponto de ônibus. Pela localização, ao lado da Marginal Tietê, apresentam grande movimentação de automóveis.**Fotos 7.2.2-67 e 7.2.2-68 – Praças Álvaro Simões de Souza.****Espécies Identificadas:**

As aves identificadas foram: Pombo-doméstico (*Columba livia*), Pardal (*Passer domesticus*), Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), Sanhaçu-cinzento (*Tangara sayaca*), Cambacica (*Coereba flaveola*), Rolinha (*Columbina talpacoti*), Sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*) e Bem-te-vi-dogado (*Machetornis rixosa*).

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Área 17 – Praça Professor Cesarino Junior****Localização Geográfica:** (UTM): 23K 330385,5L 7398514,45S**Descrição:** É uma praça gramada com poucos indivíduos arbóreos e assim como as áreas 15 e 16, apresenta grande movimentação de automóveis.**Foto 7.2.2-69 – Praça Prof. Cesarino Junior.****Espécies Identificadas:**As aves identificadas foram: Sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), Pombo-doméstico (*Columba livia*) e Corruíra (*Troglodytes musculus*).

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Área 18 – Canteiro Central da Av Bras Leme****Localização Geográfica:** (UTM): 23K 331160,63L 7398579,07S**Descrição:** Canteiro Central de avenida com intenso movimento de automóveis e pessoas. Nas laterais possui passagem para pedestres de concreto.**Foto 7.2.2-70 – Área 18.****Espécies Identificadas:**

As espécies de aves identificadas foram: Pardal (*Passer domesticus*), Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), Caracará (*Caracara plancus*) em sobrevoo, Periquito-rico (*Brotogeris tirica*) em sobrevoo, Bem-te-vi-do-gado (*Machetornis rixosa*), Andorinha-pequena-de-casa (*Pygochelidon cyanoleuca*), Sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), Cambacica (*Coereba flaveola*) e Pombo-doméstico (*Columba livia*).

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**TABELA 7.2.2-24 – Lista das espécies identificadas<sup>1</sup>.**

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR
Turdidae	
<i>Turdus rufiventris</i> (Vieillot, 1818)	Sabiá-laranjeira
Columbidae	
<i>Columba livia</i> (Gmelin, 1789)*	Pombo-doméstico
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	Rolinha
Apodidae	
<i>Chaetura meridionalis</i> (Hellmayr, 1907)	Andorinhão-do-temporal
Passeridae	
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)*	Pardal
Furnariinae	
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	João-de-barro
Icteridae	
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	Chopim
Trochilinae	
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	Tesourão
Hirundinidae	
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	Andorinha-pequena-de-casa
Tyrannidae	
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi
<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	Bem-te-vi-do-gado
Thraupidae	
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaçu-cinzento
Psittacidae	
<i>Brotogeris tirica</i> (Gmelin, 1788)	Periquito-rico
Tyranninae	
<i>Tyrannus melancholicus</i> (Vieillot, 1819)	Suiriri
Coerebidae	
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	Cambacica
Cathartidae	
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	Urubu-de-cabeça-preta
Falconidae	
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	Caracará
Ardeidae	
<i>Ardea alba</i> (Linnaeus, 1758)	Garça-branca-grande
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	Savacu
<i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)	Garça-branca-pequena
<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)	Socozinho
Troglodytidae	
<i>Troglodytes musculus</i> (Naumann, 1823)	Corruíra
Fluvicolinae	
<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	Lavadeira-mascarada
Crotophaginae	
<i>Crotophaga major</i> (Gmelin, 1788)	Anu-preto
Charadriidae	
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	Quero-quero

\*Espécie exótica introduzida no Brasil

<sup>1</sup> Para classificação e nomenclatura das aves foi seguida a Lista das Aves do Brasil (Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos, 2011).

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

As espécies identificadas não estão ameaçadas ou vulneráveis no Estado de São Paulo (São Paulo, 2008), no Brasil (Brasil, 2008) e no mundo (IUCN, 2010). Com exceção do Anu-preto (*Crotophaga major*) que está vulnerável no estado, ou seja, “espécie que apresenta um alto risco de extinção a médio prazo, sendo que esta situação é decorrente de grandes alterações ambientais ou de significativa redução populacional ou ainda de grande diminuição da área de distribuição do táxon”.

A seguir é apresentado o Registro Fotográfico de espécies identificadas na AID.

Emitente  
**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 7.2.2-71 – Pardal (*Passer domesticus*).



Foto 7.2.2-72 – João-de-barro (*Furnarius rufus*).



Foto 7.2.2-73 – Chopim (*Molothrus bonariensis*).



Foto 7.2.2-74 – Suiriri (*Tyrannus melancholicus*).



Foto 7.2.2-75 – Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*).



Foto 7.2.2-76 – Periquito-rico (*Brotogeris tirica*).



Foto 7.2.2-77 – Sanhaçu-cinzento (*Tangara sayaca*).



Foto 7.2.2-78 – Caracará (*Caracara plancus*).

Emitente  
**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras



**Foto 7.2.2-79** – Bem-te-vi-do-gado (*Machetornis rixosa*).

**Foto 7.2.2-80** – Corruíra (*Troglodytes musculus*).

**Foto 7.2.2-81** – Lavadeira-mascarada (*Fluvicola nengeta*).

**Foto 7.2.2-82** – Quero-quero (*Vanellus chilensis*).



**Foto 7.2.2-83** – Garça-branca-grande (*Ardea alba*).

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

### *7.2.3 Meio Antrópico*

#### a) Aspectos Sócio-Econômicos

O perfil sócio-demográfico é um importante componente na descrição dos impactos de um empreendimento. A Área de Influência Direta – AID é aquela exposta de maneira mais expressiva do que a AII, aos resultados decorrentes da implantação de um empreendimento. Estes, podem se expressar nos mais diversos setores, tais como o setor produtivo, a infraestrutura urbana e, especialmente, na vida dos habitantes da área.

O empreendimento em questão terá repercussão em uma área situada nas proximidades da região central da cidade de São Paulo, mais especificamente, em seis distritos pertencentes às regiões norte e oeste da cidade. Importante destacar que o grande eixo viário da Marginal Tietê se constitui num importante divisor dos distritos situados em cada uma das regiões mencionadas. De um lado, na parte norte situa-se os distritos do Limão, Casa Verde e Santana. Do outro, na região oeste, estão: Barra Funda, Santa Cecília e Bom Retiro. Assim, a AID está circunscrita aos limites específicos dos seguintes distritos:

- ✓ - Santana
- ✓ - Casa Verde
- ✓ - Limão
- ✓ - Barra Funda
- ✓ - Santa Cecília
- ✓ - Bom Retiro

A seguir, apresenta-se na **FIGURA 7.2.3-1**, a delimitação geográfica da Área de Influência Direta – AID do meio antrópico, estabelecida para o Estudo de Viabilidade Ambiental do empreendimento – Fábrica dos Sonhos.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**INSERIR FIGURA 7.2.3-1 – Mapa da AID.**

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

As informações apresentadas a seguir tiveram como base o IPVS (Índice Paulista de Vulnerabilidade Social). Este indicador é muito útil para a caracterização da área de influência direta, por conta da metodologia aplicada na coleta das informações que compõe o índice. Neste quesito, dois pontos merecem destaque. Primeiro, para compor a chamada vulnerabilidade social, são utilizadas diversas variáveis que se expressam de maneira associada, a exemplo das seguintes variáveis: renda, escolaridade, idade e taxa de natalidade. Exatamente por conta da combinação de variáveis, o IPVS permite uma caracterização mais precisa e assim foge as fórmulas mais consagradas, porém frágeis, que tendem a caracterizar a questão da vulnerabilidade, quase exclusivamente, centrado na questão da renda média. O segundo ponto de destaque é que o IPVS utiliza os setores censitários como a base de medição, assim é possível apresentar informações mais fiéis ao recorte espacial que receberá mais diretamente o empreendimento.

O IPVS é dividido em 6 faixas que correspondem aos limites de vulnerabilidade social, sendo que as três primeiras faixas apresentam indicadores sociais mais positivos e as três últimas apresentam indicadores sociais mais negativos. Abaixo, estão caracterizadas todas as faixas de vulnerabilidade social:

**Grupo 1 – Nenhuma Vulnerabilidade:** engloba os setores censitários em melhor situação socioeconômica (muito alta), com os responsáveis pelo domicílio possuindo os mais elevados níveis de renda e escolaridade. Apesar de o estágio das famílias no ciclo de vida não ser um definidor do grupo, seus responsáveis tendem a ser mais velhos, com menor presença de crianças pequenas e de moradores nos domicílios, quando comparados com o conjunto do Estado de São Paulo.

**Grupo 2 – Vulnerabilidade Muito Baixa:** abrange os setores censitários que se classificam em segundo lugar, no Estado, em termos da dimensão socioeconômica (média ou alta). Nessas áreas concentram-se, em média, as famílias mais velhas.

**Grupo 3 – Vulnerabilidade Baixa:** formado pelos setores censitários que se classificam nos níveis altos ou médios da dimensão socioeconômica e seu perfil demográfico caracteriza-se pela predominância de famílias jovens e adultas.

**Grupo 4 – Vulnerabilidade Média:** composto pelos setores que apresentam níveis médios na dimensão socioeconômica, estando em quarto lugar na escala em termos de renda e escolaridade do responsável pelo domicílio. Nesses setores concentram-se famílias jovens, isto é, com forte presença de chefes jovens (com menos de 30 anos) e de crianças pequenas.

**Grupo 5 – Vulnerabilidade Alta:** engloba os setores censitários que possuem as piores condições na dimensão socioeconômica (baixa), estando entre os dois grupos em que os chefes de domicílios apresentam, em média, os níveis mais baixos de renda e escolaridade. Concentra famílias mais velhas, com menor presença de crianças pequenas.

**Grupo 6 – Vulnerabilidade Muito Alta:** o segundo dos dois piores grupos em termos da dimensão socioeconômica (baixa), com grande concentração de famílias jovens. A combinação entre chefes jovens, com baixos níveis de renda e de escolaridade e presença significativa de crianças pequenas permite inferir ser este o grupo de maior vulnerabilidade à pobreza.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

A seguir são apresentados na **TABELA 7.2.3-1** os dados do IPVS para cada um dos distritos participantes da AID, no ano de 2000.

**TABELA 7.2.3-1 – IPVS – 2000 em (%).**

UNIDADE GEOGRÁFICA	IPVS 1	IPVS 2	IPVS 3	IPVS 4	IPVS 5	IPVS 6
Santana	34.61	54.26	0.40	0.37	0.00	2.49
Casa Verde	13.80	54.87	26.13	4.47	0.73	0.00
Barra Funda	49.32	35.79	0.00	0.00	0.00	14.89
Limaó	3.98	55.92	27.45	7.51	0.92	3.82
Santa Cecília	51.07	25.24	22.90	0.79	0.00	0.00
Bom Retiro	0.00	46.97	34.55	15.26	0.00	3.22

FONTE: Fundação Seade, 2000.

Baseando-se nos dados populacionais do IBGE, referentes ao último CENSO, realizado em 2010, os seis distritos contam com uma população total de 374.128, divididos conforme a **TABELA 7.2.3-2** apresentada a seguir:

**TABELA 7.2.3-2 – Dados populacionais da AID (2010).**

DISTRITOS	POPULAÇÃO	CRESCIMENTO	ÁREA	DENSIDADE POPULACIONAL
	2010	2000/2010	(HA)	2010
CASA VERDE	75.687	-0,99	710	106,60
LIMÃO	80.571	-0,18	630	127,89
BARRA FUNDA	12.977	0,01	560	23,17
BOM RETIRO	28.591	0,73	400	71,48
SANTANA	112.613	-1,01	1.260	89,38
SANTA CECÍLIA	63.689	-1,11	390	163,31

Fontes: IBGE. Censos Demográficos, Contagem da População 2007e Projeções: 2007 a 2010/Projeções 2008/2010: Fundação Seade; Elaboração: Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano/SMDU - Departamento de Estatística e Produção de Informação/Dipro.

Os dados mostram que estas áreas, via de regra, vêm apresentando declínio populacional, não obstante os distritos da Barra Funda e do Bom Retiro apresentem pequenas taxas de crescimento, de 0,01% e 0,73% respectivamente. Com dados muito próximos aos dos distritos anteriormente mencionados está o distrito do Limaó.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

Exatamente estes três distritos – Barra Funda, Bom Retiro, Limão - são aqueles que apresentam os maiores percentuais de pessoas na faixa mais baixa do IPVS. Todavia, há que ressaltar que a regra nos seis distritos abrangidos pela AID é de uma boa condição de vida. Excetuando o distrito do Bom Retiro, cuja cifra é de 46,97 os demais distritos possuem ao menos 50% de seus habitantes em áreas de baixa ou nenhuma vulnerabilidade social. Considerando os dados apontados na **TABELA 7.2.3-1**, pode-se dizer que a área de influencia direta do empreendimento apresenta pouca vulnerabilidade social.

#### b) Aspectos Urbanísticos

##### **USO DO SOLO**

Os distritos componentes da Área de Influência Direta - AID se situam numa área central da cidade de São Paulo, nas proximidades de importantes vias de circulação e possui bom acesso ao Sambódromo do Anhembi.

No que concerne ao uso do solo, todas as informações apresentadas provém de uma única fonte: a Prefeitura Municipal de São Paulo, com base em dados da Secretaria Municipal de Finanças.

Os distritos de Casa Verde, Santana e Limão estão situados na zona norte da cidade de São Paulo, num raio inferior a 6 km do centro da cidade. Em comum, todos possuem como limitante ao sul a Marginal Tietê. Tal fato é relevante quando se analisa o uso do solo, pois nas áreas próximas a este grande eixo viário predomina a existência de áreas destinadas ao uso industrial e de armazenagem de produtos. A medida que os quarteirões se distanciam deste eixo, o uso predominante é o uso residencial horizontal de médio e alto padrão. Há pequenas áreas destinadas ao uso comercial e de serviços e outros em que predomina padrão habitacional vertical de médio e alto padrão. No subdistrito da Casa Verde há que se destacar que seu vértice sudeste é ocupado por uma área classificada como de equipamento público. O equipamento em questão é, precisamente, o Sambódromo do Anhembi.

O distrito de Santana, embora também tenha como limitante ao sul a Marginal Tietê apresenta nesta faixa alguns equipamentos públicos e uma área de serviços. Os equipamentos públicos são, especificamente, o aeroporto do Campo de Marte, o Anhembi e o Terminal Rodoviário do Tietê, há também uma pequena faixa nesta área limítrofe ocupada por uma universidade particular: a UniSantana. Há neste subdistrito uma importante área ocupada pelos setores de comércio e serviços. Tal área se encontra nas cercanias do eixo metroviário da linha azul, especificamente, no trecho entre as estações Portuguesa-Tietê e Santana. Nas demais áreas do distrito há uma divisão entre o uso residencial vertical e horizontal. Em toda a área de influência indireta, ainda é predominante o uso residencial horizontal de alto e médio padrão, todavia nas duas últimas décadas tem crescido o número de habitações residenciais verticais de alto e médio padrão.

Deste modo, analisando os dados do censo por setor censitário, é possível afirmar que há mais habitantes hoje nas áreas residenciais verticais que nas áreas residenciais de padrão horizontal. Ainda que a área ocupada pelas residências horizontais sejam maior que as ocupadas pelas áreas residenciais verticais.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

Os outros três distritos estão situados na outra direção do grande eixo viário que é a Marginal Tietê. Deste modo, os distritos de Santa Cecília, Bom Retiro e Barra Funda (sendo este último o que abrigará o empreendimento), situados na região oeste da cidade, possuem seus limites da face norte com a Marginal do Rio Tietê.

Os três distritos apresentam em suas limítrofes a Marginal do Rio Tietê uma mesma característica: uso predominante voltados ao comércio e serviços e indústrias e armazéns. Conformemencionado anteriormente, a existência desse grande eixo viário que é a Marginal do Rio Tietê favorece tais usos. Da mesma maneira que ocorre nos distritos da AID situados na face norte, a medida que se distância do eixo viário o uso também se altera.

No distrito do Bom Retiro, o distanciamento não muda profundamente o uso, já que as atividades comerciais se espriam por toda a área do distrito. Assim, o uso misto entre área comercial e residencial predomina no distrito. Todavia, há que se destacar um importante conjunto de equipamentos públicos, dos quais se destacam o Parque da Luz e as áreas que sediam o quartel da ROTA (Rondas Ostensivas Tobias Aguiar) pertencentes à Polícia Militar do Estado de São Paulo.

Os distritos da Barra Funda e da Santa Cecília congregam características comuns. Na área que se situa entre a Marginal Tietê e o Eixo Ferroviário – composto pelas linhas 8 (diamante) entre a Praça Júlio Prestes e Itapevi e Linha 7 (Rubi) entre as estações Júlio Prestes e Jundiaí, predomina o uso voltado para as atividades industriais, de armazenagem e comércio, pontuados por pequenas áreas de uso residencial.

Após o eixo ferroviário predominam áreas de uso residencial vertical de médio e alto padrão nos dois distritos (Barra Funda e da Santa Cecília). Há no interior desses distritos algumas áreas que combinam uso residencial vertical de alto e médio padrão com atividades comerciais. Tal situação ocorre especialmente nas áreas longitudinais ao eixo formado pelas estações de metrô Barra Funda e Santa Cecília.

A seguir, apresenta-se na **FIGURA 7.2.3-2**, o Mapa de Uso do Solo na Área de Influência Direta – AID do empreendimento.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**INSERIR FIGURA 7.2.3-2 – USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.**

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**■ ESCOLAS, SAÚDE E SANEAMENTO BÁSICO**

Em relação à infraestrutura, dada a localização dos distritos, pode-se dizer que possuem boas condições. Quanto à água canalizada, por exemplo, os dados do CENSO 2000 do IBGE mostram que, em cada um dos distritos, no máximo 100 residências não possuem água canalizado. Contextualizando a situação, a faixa que vai de 0 – 100 é menor faixa de distribuição para este indicador, ao passo que a faixa superior mensura números superiores a 1500 residências.

Quanto à coleta de lixo, também os distritos estão bem situados. Novamente na primeira faixa de mensuração que vai de 0 a 900 domicílios sem coleta. Na faixa máxima, o número de domicílios que não tem acesso a este serviço é de mais de 5000 residências.

O mesmo pode ser dito da rede de esgotos, a menor faixa de desenvolvimento, abrange de 0 a 3.500 domicílios sem acesso a esse serviço. Os seis distritos participantes da AID estão nesta faixa. Para situarmos, a última faixa de mensuração deste indicador aponta um número de domicílios superior a 22 mil.

No que diz respeito a rede escolar, a AID conta com mais de 300 instituições escolas dos níveis infantil, fundamental e médio. O distrito de Santana é o que conta com o maior número de escolas, ao todo são 108 instituições. Na Casa Verde, situam-se outras 57 instituições de ensino e na Santa Cecília são mais 46. O distrito do Limão contabiliza 40 instituições, o Bom Retiro 36 e a Barra Funda outras 18. Ao todo são 305 as instituições de ensino fundamental na área de influência direta do empreendimento.

No que diz respeito a rede de saúde, o distrito do Limão conta com um hospital privado, um hospital estadual e um municipal, precisamente, na área limite com o distrito da Cachoeirinha. O distrito da Casa Verde conta com um único hospital privado e nenhum público. Santana, por sua vez, possui 5 hospitais privados, 1 hospital federal, 1 estadual e um 1 hospital municipal, no limite com o distrito do Mandaqui.

O distrito Bom Retiro não conta com hospitais. Já o distrito de Santa Cecília conta com dois hospitais particulares, com especial destaque para a Santa Casa de São Paulo e o distrito Barra Funda contabiliza um hospital público.

Na sequência, apresenta-se na **FIGURA 7.2.3-3**, o mapa de localização dos hospitais inseridos na Área de Influência Direta – AID do empreendimento.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**INSERIR FIGURA 7.2.3-3 – LOCALIZAÇÃO DOS HOSPITAIS.**

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**■ ACESSIBILIDADE**

A Área de Influência Direta - AID do empreendimento possui boa infraestrutura viária e de transportes. Existem redes ferroviárias de trem e metrô que perpassam a região e um conjunto de linhas de ônibus circulam por toda a AID. Destacam-se também o número de terminais de ônibus presentes na AID.

Considerando a estrutura viária, a AID encontra-se dividida por um grande eixo viário que é a Marginal Tietê. Esta via divide a AID em duas partes: a fração norte, composta pelos distritos do Limão, Casa Verde e Santana e oeste formada pelos distritos do Bom Retiro, da Santa Cecília e da Barra Funda. Considerando acessibilidade e mobilidade, é possível afirmar que as vias existentes servem bem ao empreendimento.

**■ SISTEMAS DE TRANSPORTE**

Quanto ao sistema ferroviário, a AID é cortada por quatro linhas distintas, duas de trem e duas de metrô; são respectivamente as linhas 7 (Rubi) e 8 (Diamante) da CPTM e as linhas Azul e Vermelha do metrô.

Ao todo, são seis as estações de trem presentes na AID e elas estão distribuídas da seguinte forma: na linha 7 (Rubi), situam-se as estações: Luz e Barra Funda; no ramal 8 (Diamante) estão as estações Júlio Prestes e Barra Funda.

O metrô possui oito estações, distribuídas em dois ramais distintos: Na Linha Vermelha as estações Barra Funda, Marechal Deodoro e Santa Cecília estão no perímetro da AID. Já na Linha Azul há um número maior de estações na AID, são elas as estações Tiradentes, Armênia, Portuguesa-Tietê, Carandiru e Santana.

Também se situa no interior da AID, parte do importante corredor de ônibus que liga as zonas oeste e norte à região central da cidade: o trecho composto pelas Avenidas Marques de São Vicente, Rua Norma Pierucci Gianotti e Sérgio Tomás, bem como a Avenida Rudge.

Além disso, a AID conta com um conjunto de importantes terminais de ônibus urbanos, são eles os terminais: Casa Verde, Barra Funda, Amaral Gurgel, Princesa Isabel e Santana. Na estação Armênia e no entorno da Estação Portuguesa –Tietê encontram-se as Linhas Intermunicipais que ligam esta região da cidade São Paulo aos municípios de Guarulhos, Santa Isabel, Arujá e Mairiporã.

A seguir, apresenta-se na **FIGURA 7.2.3-4**, o mapa dos Terminais de Ônibus e linha de Metrô e Trem localizados no interior da Área de Influência Direta do empreendimento.

Este Documento é de Propriedade da SP Obras e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.  
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

<b>SP Obras</b> CONSTRUINDO A SÃO PAULO DO FUTURO	<b>ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL</b>	Código RT-CT-FS-109-2011	Rev. 0
		Emissão 04/04/2011	Folha 180 de 341
Emitente  <b>CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI</b>	Resp. Técnico / Emitente		
	Verif. SP Obras		
<b>Figura 7.2.3-4 – Sistema de transporte – AID</b>			

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

c) Sistema Viário<sup>2</sup>.

Quanto ao sistema viário, a AID é fortemente marcada pela presença da Marginal Tietê<sup>3</sup>, como via estrutural e que divide a área em duas frações: norte e oeste. Os principais corredores viários da região são aqueles que dão acesso às pontes sobre o Rio Tietê ou aquelas terminam diretamente na própria via Marginal.

Na porção norte da AID (Limão, Casa Verde e Santana) é necessário destacar os seguintes corredores viários: avenidas Cruzeiro do Sul, Voluntários da Pátria, Santos Dumont, Braz Leme, Ordem e Progresso, Engenheiro Caetano Álvares e Celestino Bourrol. A trajetória destas avenidas escoia o tráfego proveniente do interior dos bairros diretamente para a Marginal Tietê ou para as pontes sobre esta via.

Além dessas vias, merecem destaque outras vias internas aos distritos, cuja trajetória direciona os fluxos para as vias mencionadas acima, são elas as avenidas: Zaki Narchi, Ataliba Leonel, Alfredo Pujol, Casa Verde e Deputado Emílio Carlos. Todas estas vias apresentam grande fluxo cotidiano de veículos, especialmente em horários de pico.

Na porção oeste da AID, formada pelos distritos da Santa Cecília, Barra Funda e Bom Retiro, destacam as avenidas Pompéia, Sumaré, Pacaembu, Dr. Abraão Ribeiro, Rudge e Tiradentes; todas estas se direcionam para as pontes sobre o Rio Tietê. Além disso, o início da Avenida do Estado, importante corredor de ligação da cidade de São Paulo com os municípios da região do ABC, está situado no bairro do Bom Retiro, distrito que limita o final da AID.

Para ilustrar a questão das lentidões apresentam-se duas fotografias da Avenida Dr. Abraão Ribeiro, via em que se situará o empreendimento em dois horários muito próximos. A primeira é de 16/03/2011 às 16h06min e a segunda das 16h39min. É possível notar que ao se aproximar das 17h00 o fluxo de veículos aumenta consideravelmente.

<sup>2</sup> Para a obtenção de dados mais precisos quanto a capacidade de tráfego admissível para as vias existentes foi realizado pedido de informações junto ao Departamento de Planejamento da CET, protocolado sob o CARTA n°GPR-529/11. (ANEXO 09)

<sup>3</sup> As vias que margeiam o Rio Tietê desde a ponte do Limão até a Ponte da Casa Verde apresentam nomes, são eles: Avenida Morvan Dias de Figueiredo, Avenida Assis Chateaubriand e Avenida Otaviano Alves de Lima. No sentido contrário, todo o trecho pertencente a AID possui a mesma denominação: Avenida Presidente Castelo Branco. Para melhor localização, dado o uso cotidiano do termo Marginal Tietê para designar toda a via. Os dados mostram que em ambos os sentidos houveram pontos de alagamento nesta via.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras



**Foto 7.2.3-1** – Av. Dr. Abraão Ribeiro, altura da Escola Estadual Canuto do Val às 16h06 min.



**Foto 7.2.3-2** – Av. Dr. Abraão Ribeiro, altura da Escola Estadual Canuto do Val às 16h39 min.

Também merecem destaque outros corredores como as avenidas São João, Angélica e Marquês de São Vicente – Norma Pierucci Gianotti – Sérgio Tomás. Todas estas possuem traçados paralelos ao da Marginal Tietê e além de escoarem o trânsito até estas vias, também servem como rotas alternativas nos momentos em que ocorrem os picos de congestionamento.

Os principais pontos de congestionamento da cidade possuem duas medições: uma feita pela CET e outra realizada pelo Maplink, serviço privado de mapeamento da cidade. O primeiro possui informações sobre 1487 km de vias e o segundo, atualmente, possui extensão monitorada de 800 km. Ambos os serviços mostram que nos horários de pico os principais corredores apresentam lentidão.

Na cidade de São Paulo há dois horários considerados de pico: das 7 às 10 e das 17 às 20 horas. Dentre as vias apontadas acima, os sistemas de monitoramento de trânsito registram congestionamentos nas vias Cruzeiro do Sul, Santos Dumont, Tiradentes, Braz Leme e Engenheiro Caetano Álvares apresentam congestionamentos no sentido do centro da cidade. Há também lentidões menores nos corredores das avenidas Pacaembu e Sumaré no sentido centro.

No horário de fluxo noturno, das 17 às 20, há congestionamentos registrados normalmente nas seguintes vias: Cruzeiro do Sul, Voluntários da Pátria, Santos Dumont, Braz Leme, Ordem e Progresso, Engenheiro Caetano Álvares, Pacaembu e Marquês de São Vicente.

Importante destacar que a principal via a apresentar lentidões e congestionamento nos horários de pico é a Marginal do Rio Tietê no trecho pertencente a AID. Ressalta-se que ambos os sentidos da via apresentam lentidões nos horários de pico.

A seguir, apresenta-se na **FIGURA 7.2.3-5**, o mapa das principais vias do sistema viário localizadas na Área de Influência Direta do empreendimento.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**INSERIR FIGURA 7.2.3-5 –PRINCIPAIS VIAS DO SISTEMA VIÁRIO.**

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**DRENAGEM**

Conforme mencionado no item 7.1.2 a importância de se evidenciar aspectos relativos à drenagem no diagnóstico do meio antrópico se justifica pelos transtornos ocasionados à população, principalmente pela ocorrência de alagamentos.

A área abrangida pela AID é composta por diversas vias que sofreram com alagamentos e inundações provocadas pelas chuvas ocorridas entre os meses de janeiro e março de 2011. Destaca-se que os pontos analisados encontram-se no interior da área delimitada pelas vias mais importantes da AID.

De acordo com informações disponíveis no site "alagamentos.topical.com.br" as principais vias de acesso inseridas na AID são apresentadas na **TABELA 7.2.3-3** a seguir, juntamente com o total de ocorrências de alagamentos no ano de 2011.

**TABELA 7.2.3-3 – Número de alagamentos nas principais vias de acesso da AID.**

PRINCIPAIS VIAS DE ACESSO	DISTRITOS	OCORRÊNCIAS DE ALAGAMENTO EM 2011
Marginal Tietê	-	22
Avenida Braz Leme	Casa Verde/Santana	4
Avenida Ordem e Progresso	Limão	3
Avenida Nossa Sra. do Ó	Limão	1
Avenida Marquês de São Vicente	Barra Funda	5
Avenida Pompéia	Lapa	3
Avenida Pompéia	Lapa	3
Praça Luis Carlos Mesquita	Barra Funda	3
Avenida Francisco Matarazzo	Lapa/ Barra Funda	3
Avenida Dr. Abraão Ribeiro	Barra Funda	0
Avenida Cruzeiro do Sul	Santana	6
Avenida Olavo Fontoura	Casa Verde	4
Avenida Zaki Narchi	Santana	2
Avenida General Ataliba Leonel	Santana	0
Avenida Luiz Dumont Villares	Santana	0
Avenida Santos Dumont	Santana	1
Rua Alfredo Guedes	Bom Retiro	1
Rua Dr. Mello Nogueira	Bom Retiro	1

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

Rua Anhaia	Bom Retiro	1
Rua dos Italianos	Bom Retiro	1
Rua Ribeiro de Lima	Bom Retiro	1
Rua Visconde de Taunay	Bom Retiro	1
Rua Silva Pinto	Bom Retiro	1
Rua Sérgio Tomás	Bom Retiro	1
Rua Norma Pieruccini Giannotti	Barra Funda	0
Rua Javaés	Bom Retiro	2
Rua Porto Seguro	Bom Retiro	2
Rua Prates	Bom Retiro	2
Alameda Nothmann	Santa Cecília	1
Avenida São João	Santa Cecília	1
Rua João Pacheco	Bom Retiro	1
Rua Joaquim Murtinho	Bom Retiro	1
Rua Pedro Vicente	Bom Retiro	1

Fonte: <http://alagamentos.topical.com.br> (acesso: 30/03/2011).

A seguir, apresentam-se na **FIGURA 7.2.3-6**, vias localizadas na Área de Influência Direta – AID que apresentaram pontos de alagamentos em 2011.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**INSERIR FIGURA 7.2.3-6 – PONTOS DE ALAGAMENTO.**

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

### 7.3 Área Diretamente Afetada – ADA

#### 7.3.1 Meio Físico

##### a) Aspectos Geológicos, Geotécnicos e Geomorfológicos

###### **Aspectos Geológicos**

A análise dos aspectos geológicos tem como principal finalidade a obtenção de dados sobre o arcabouço estrutural da área objeto de estudo considerando-se a composição, modificações estruturais, geofísicas e biológicas ocorridas e diferentes forças atuantes sobre as rochas. Salienta-se que a formação geológica, em alguns casos, condiciona diversas características da área tais como: geomorfologia e pedologia.

A caracterização do arcabouço estrutural, morfologia e dinâmica superficial da região e da área em que o empreendimento está inserido, fornecem os subsídios necessários à avaliação da estabilidade das encostas, suscetibilidade à erosão e assoreamento das drenagens.

Os estudos referentes aos aspectos geológicos da área envolveram a compilação de dados extraídos da Carta Geológica da RMSP (EMPLASA, 1980) e Mapa Geológico do Município (Atlas Ambiental do Município de São Paulo, 2000), disponíveis respectivamente nas escalas 1:50.000 e 1:100.000, os quais contêm quadros resumo caracterizando as principais unidades geológicas e litoestratigráficas. Para maior detalhamento foram extraídos ainda, dados secundários existentes em bibliografias que abordaram como tema o arcabouço geológico do município

Segundo FIGUEIRA (2007):

*“A geologia do Município pode ser sintetizada como constituída por uma bacia sedimentar de idade paleógena na sua porção central - Bacia de São Paulo - tendo ao Norte a Serra da Mantiqueira, onde afloram metassedimentos e corpos de granitos proterozóicos, e ao Sul, em direção ao litoral, a parte superior do Planalto Atlântico, mais conhecido como Serra do Mar, com exposições de gnaisses. Unidades mais recentes são representadas pelos extensos depósitos quaternários relacionados principalmente aos rios Tietê, Pinheiros e Tamanduateí”*

A área de interesse ao empreendimento, ocupando 77.000m<sup>2</sup> (7,7ha), está inserida na unidade (TQs) da Formação São Paulo, de idade terciária integrante da Bacia de São Paulo. Diversos depósitos aluvionares pré-atuais ocorrem ao longo da drenagem do Rio Tietê (Hosni & Carniro, 1980), são manchas isoladas de difícil correlação com a drenagem atual, onde predominam aterros construídos sobre a antiga várzea constituídos por detritos diversos, incluindo sedimentos dragados dos Rios Pinheiros e Tietê, visando a implantação do Sistema Viário e urbanização das antigas várzeas.

A Bacia de São Paulo, juntamente com o seu rebordo granito-xisto-gnáissico (desfeito em um sistema de blocos e cunhas em degraus, por um sistema de falhamentos antigos reativados

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

durante o período pré-cambriano) e as coberturas aluviais e colúvios quaternários constituem o conjunto de setores diferenciados responsáveis pela formação do arcabouço geológico da capital. Esses conjuntos, por sua vez, são detalhados em 4 grandes unidades: Sedimentos Cenozóicos; Suítes Graníticas Indiferenciadas; Grupo São Roque e Grupo Serra do Itaberaba; e Complexo Embu, conforme pode ser visualizado no Mapa Geológico do Município de São Paulo (**FIGURA 7.3.1-1**).

Quanto as litologias presentes a Formação São Paulo é formada predominantemente por argilas, siltes e areias argilosas finas, sendo raras as ocorrências de areias grossas e cascalhos finos (Suguio, 1980). Os depósitos aluvionares integrantes das Planícies de fundo de vale são constituídos por litologia muito variável incluindo folhetos, argilitos, siltitos e arenitos com intercalações de cascalhos com litificação incipiente. Quanto as estruturas e tectônicas os sedimentos da Formação São Paulo, são muito pobres em estruturas primárias, com incipiente estratificação plano-paralela horizontal e com estruturas sedimentares secundárias associadas às concreções limoníticas, aspectos mais característico da Formação São Paulo (Suguio, 1980).

A estrutura da Planície Aluvionar apresenta litificação incipiente e estruturas plano-paralelas de estratificação cruzada, atingindo poucos metros de espessura e controlada pelas soleiras litológicas (Penalva & Hasui, 1976).

Referente à tectônica local a Formação São Paulo mantém presentes sob a formação de pequenas folhas de natureza sinsedimentar conseqüentes do ambiente de deposição fluvial e pedimentar sob clima semi-árido (Suguio, Hasui & Carnciro, 1971 e 1980).

Os sedimentos Quaternários antigos e recentes com espessuras que variam de 2 a 5 metros estão depositados sobre a Formação São Paulo e por vezes diretamente sobre o substrato do embasamento constituído por blocos abatidos ou soerguidos cortados por folhas, condição que justifica as buscas alterações de espessura e dimensionamento das estacas de fundações de obras civis.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**INSERIR FIGURA 7.3.1-1 – Mapa Geológico do Município de São Paulo.**

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**■ Aspectos Geotécnicos**

A geologia regional da cidade de São Paulo pode ser sintetizada em três unidades geológicas: o Embasamento Pré – cambriano, os Sedimentos Terciários e os Depósitos Sedimentares modernos.

O Embasamento Pré – cambriano, constitui o substrato da Bacia Sedimentar de São Paulo, em blocos abatidos ou soerguidos, cortado por falhas, onde instalaram se inicialmente os sedimentos Terciários, e sobre estes depositaram se de forma discordante sedimentos Quaternários antigos e recentes.

Os sedimentos Quaternários, constituintes da Planície Aluvianar, caracterizam se por pacotes de argilas orgânicas moles a muito moles e areias finas submersas de espessuras que variam de 2,0 a 5,0 metros. Sob estas encontram se os “terraços de cascalhos” (Ab’saber, 1968), sedimentos Quaternários antigos com espessuras que variam de 0,5 a 2,0 metros, caracterizados pela presença de seixos rolados e areias grossas. A camada de cascalhos atua como um grande aquífero sendo o principal responsável pela realimentação do lençol freático.

Áreas de fundo de vale têm baixa declividade, cotas em torno dos 722 metros, estando sujeitas a alagamento e empoçamento das águas pluviais. Os solos de constituição sedimentar inconsolidados, impõem com referencia à escavação a classificação de 1ª categoria. Quanto às fundações, são problemáticas devido à baixa capacidade de suporte desses sedimentos aliados ao nível d água bastante raso.

A implantação de aterros sobre tais sedimentos exige dimensionamento especial das obras, com prévio tratamento do terreno da fundação, podendo envolver adensamento prévio. A implantação de grandes estruturas pode implicar em fundações que solicitem rochas subjacentes aos sedimentos (substrato rochoso).

Segundo a Carta Geotécnica do Estado de São Paulo – 1994 são terrenos com alta suscetibilidade a inundações, recalques, assoreamento fluvial e erosões. Estes problemas ocorrem de maneira diferenciada, associados às varias características dos terrenos aluviais e suas formas de ocupação, exigindo recomendações que concentram se nas medidas técnicas necessárias para mitigar os problemas relacionados com o uso urbano.

A estratigrafia da ADA e entorno, apresenta o Terciário da Bacia de São Paulo, constituído por um horizonte superficial de e textura argilosa, cor vermelha laterizado e eventualmente crestas limoníticas. Essas camadas têm baixa capacidade de suporte, podendo ocorrer recalques, e para cargas que solicitem grandes capacidades de suporte, em obras civis, recomenda se investigações de subsuperficies por sondagens manuais e/ou mecânicas.

Neste contexto apresenta-se no **ANEXO 10** o mapa com os pontos de investigação de sondagem a percursão e no **ANEXO 11** os resultados dos 51 pontos de sondagem a percussão, que apresentaram o seguinte resultado:

– 63% (32SP) apresentaram o SPT (nº de golpes a penetração de valor 40), indicando material compacto a altamente resistente á penetração, indicando a profundidade do substrato rochoso.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

– 30% (16SP) apresentaram o SPT (nº de golpes a penetração menor de 19), indicando material compacto a medianamente compacto, não oferecendo riscos significativos ao suporte e resistência exigidos em fundações de obras civis convencionais.

Quanto ao nível d'água medido nas 51 SP, 60% apresentaram-se seco no período executivo (janeiro de 2011), época de grandes precipitações pluviométricas.

### Aspectos Geomorfológicos

Os estudos geomorfológicos têm como principal finalidade a caracterização das formas de relevo, tomando por base as leis que determinam a gênese e a evolução dessas formas, levando em conta a estrutura geológica, a natureza das rochas, as influências do clima e da vegetação e outros elementos.

A caracterização do arcabouço estrutural, morfologia e dinâmica superficial da região e da área em que o empreendimento está inserido, também fornecem os subsídios necessários à avaliação da estabilidade das encostas, suscetibilidade à erosão e assoreamento das drenagens.

Os estudos referentes aos aspectos geomorfológicos da área envolveram a compilação de dados extraídos do Mapa Geológico sobre Imagem Sombreada de Relevo (Atlas Ambiental Municipal, 2002), Mapa de Declividade do Município disponíveis na escala 1:100.000 os quais contém quadro resumo caracterizando as principais unidades geológicas e litoestratigráficas e as declividades do município. Para maior detalhamento foram extraídos ainda, dados secundários existentes em bibliografia.

A formação geomorfológica se esculpe ao longo do tempo e espaço e se refere ao conjunto de reentrâncias e eminências observadas na superfície terrestre, que resultam de processos internos (manifestações vulcânicas, movimentos tectônicos, etc) ou externos (cobertura vegetal, fenômenos climáticos, etc). Para Ross (apud FERREIRA et al, 2007), "o relevo decorre das ações das forças ativas e passivas dos processos endógenos e das forças ativas dos processos exógenos, sendo, portanto, o palco onde os homens desenvolvem suas atividades e organizam seus territórios."

Regionalmente a divisão geomorfológica do Estado delimitou-se entre outras a Província do Planalto Atlântico contendo as coberturas da bacia sedimentar de São Paulo, contida na Região Metropolitana de São Paulo, pelo zoneamento do Planalto Paulistano. (Ab´Saber-1964)

A zona do Planalto Paulistano corresponde a um relevo suavizado constituído por morros e espigões divisores de alturas modestas, cujas altitudes, salvo poucas elevações maiores, se encontram entre 715 e 900 metros. No trecho centro – norte aloja se a Bacia Sedimentar de São Paulo, de origem tectônica e de idade Terciária, através da qual correm as águas do Rio Tietê e seus afluentes. Acompanhando a calha do Rio Tietê, além de seus tributários alongam se planícies aluviais de idade Quaternária que incluem frequentes terraços (Almeida, 1958 e 1964).

<b>SP Obras</b> CONSTRUINDO A SÃO PAULO DO FUTURO	<b>ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL</b>	Código RT-CT-FS-109-2011	Rev. O
		Emissão 04/04/2011	Folha 192 de 341
Emitente <b>CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI</b>	Resp. Técnico / Emitente		
	Verif. SP Obras		
<p>No Planalto Paulistano, duas subzonas estão bem definidas através do sistema de relevo, que refletem a natureza do substrato litológico. São as subzonas da Morraria do Embu, e a deste objetivo de análise as Colinas de São Paulo.</p> <p>O sistema de Colinas pode ser expresso pelos vales dos rios Tiête e Pinheiros, originados pela erosão de sedimentos da Bacia de São Paulo e soerguidos por um evento epirogenético, que proporcionou a elevação e conseqüente entalhamento do conjunto sedimentar, efeito denominado por AB' SÁBER (1980) como "patamares erosivos", e que foram inicialmente interpretados como altos e médios terraços e posteriormente caracterizados como superfícies erosivas e não de sedimentação fluvial (FIGUEIRA, 2007).</p> <p>As Colinas de São Paulo são basicamente caracterizadas pelo Relevo Colinoso onde predominam baixas declividades até 15% e amplitudes locais inferiores a 100 metros. Caracterizam se por "Colinas Pequenas com Espigões Locais" onde predominam interflúvios sem orientação, com área inferior a 1km<sup>2</sup>, topos aplainados a arredondados, vertentes ravinadas com perfis convexos a retilíneos.</p> <p>A drenagem é de média a baixa densidade, padrão, subparalelo a dendrítico, vales fechados com planícies aluviais interiores restritas (IPT 1981).</p> <p>Através da análise do Mapa Geomorfológico da RMSP (<b>FIGURA 7.3.1-2</b>) percebe-se que na região da All predominam os seguintes tipos de relevo: planícies aluviais e colinas sedimentares, conforme pode ser visualizado .</p> <p>As faixas de declividade, de acordo com a <b>FIGURA 7.3.1-3</b> (Mapa de Declividade) na maior parte da área os valores de declividade variam de 0 a 25%, entretanto em alguns pontos têm-se os valores de 25 a 60%. A declividade tem uma relação importante com os parâmetros hidrológicos, tais como: infiltração da água, umidade do solo e regulação do tempo do escoamento superficial. Quanto maior for à porcentagem de declividade, maior a relação com os processos erosivos do solo, portanto, maiores são os cuidados com as práticas de conservação do solo.</p> <p>A Área Diretamente Afetada (ADA), objeto deste Estudo de Viabilidade Ambiental (EVA) esta caracterizada como Planície Aluvial, com cotas entre 722 e 724 metros contígua à margem esquerda do Rio Tietê em oposição à colina da margem direita com cotas entre 725 a 770 metros, como referência de nível m° 163 sob a Ponte da Casa Verde (Folha Barra Funda – EMPLASA)</p> <p>Estas cotas definem áreas de fundo de vale com declividades inferiores a 5 %, conforme observado na <b>FIGURA 7.3.1-3</b> que são praticamente planas, sujeitos a enchentes e inundações. A planta do Levantamento Planialtimétrico que apresenta as cotas do terreno encontra-se no <b>ANEXO 12</b>.</p> <p>O nível de água (NA), normalmente é raso e de variação sazonal, controlado pelo nível de base local (Rio Tietê). Os indícios obtidos pelas fotos Google, de 22\12\2009, levam a admitir que a área foi elevada em relação a planície aluvial original (Carta Geotécnica do Município de São Paulo – 1991).</p>			

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**INSERIR FIGURA 7.3.1-2 –Mapa Geomorfológico da RMSP.**

Este Documento é de Propriedade da SP Obras e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.  
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

<b>SP Obras</b> CONSTRUINDO A SÃO PAULO DO FUTURO	<b>ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL</b>	Código RT-CT-FS-109-2011	Rev. 0
		Emissão 04/04/2011	Folha 194 de 341
Emitente  <b>CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI</b>	Resp. Técnico / Emitente		
	Verif. SP Obras		
<b>INSERIR FIGURA 7.3.1-3 – Mapa de Declividade da RMSP.</b>			

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

b) Aspectos Climáticos, Recursos Hídricos**■ Aspectos Climáticos**

Os dados disponíveis para a caracterização climatológica, da região objeto deste estudo, foram levantados à partir de informações sobre o município e na CETESB. Foram, ainda, levantados dados nos seguintes órgãos: Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) que disponibiliza as normais climatológicas (médias mensais de 1960 a 1991) para os parâmetros de temperatura, pressão, umidade relativa e precipitações; Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) onde são fornecidos dados mensais de precipitação.

**✓ Dados Utilizados**

Os critérios adotados para a escolha das fontes de dados foram baseados primeiramente na proximidade com a região em estudo e secundariamente na maior disponibilidade de dados. No que se refere à umidade relativa do ar, temperatura e velocidade do vento foram extraídas da estação Pinheiros da CETESB. Ainda, foram utilizados dados mensais de precipitação do INMET (Instituto Nacional de Meteorologia) agrupados nas Normais Climatológicas (1961-1990) e dados de pressão da estação Ibirapuera da CETESB.

**✓ Temperatura**

De acordo com o Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas a Agricultura (CEPHAGRI), as temperaturas variam entre 12 °C no mês mais frio e 28°C no mês mais quente e a temperatura média anual é de 20,7°C.

**✓ Umidade Relativa**

A média anual da umidade relativa monitorada pelas Estações de Pinheiros, Ibirapuera e Itaquera é em torno de 73 %. O **GRÁFICO 7.3.1-1** apresenta a variação mensal das umidades relativas máximas, médias e mínimas medidas no ano de 2008.

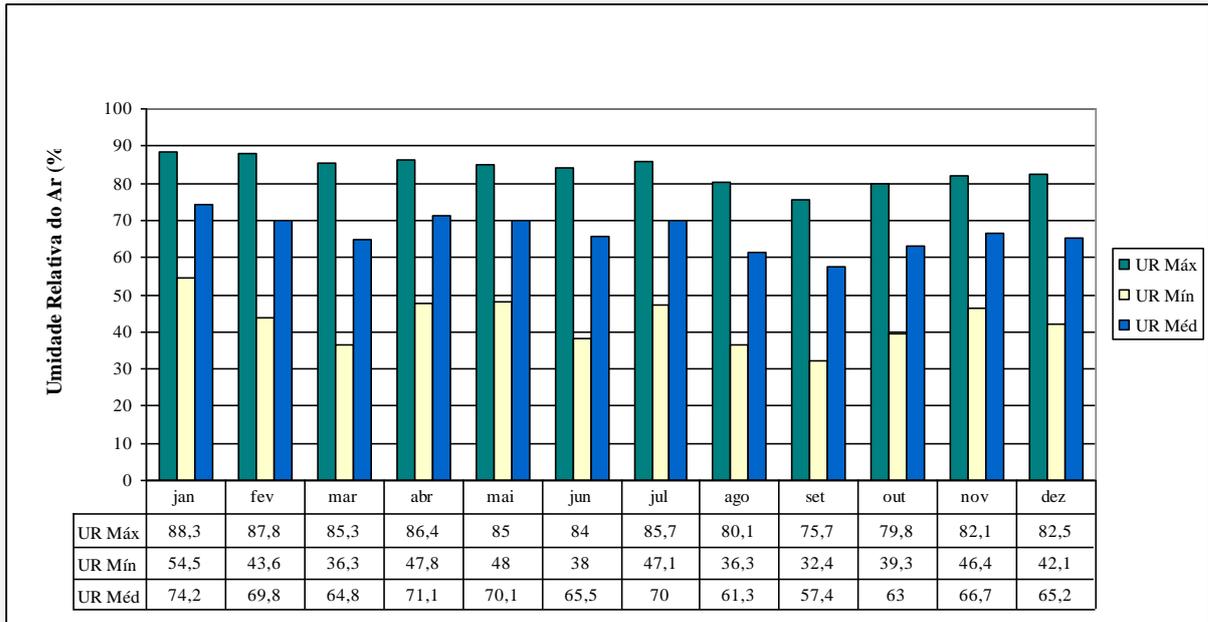
Os valores mínimos de umidade relativa são encontrados no final do inverno, já que na estação seca a quantidade de água na atmosfera e no solo é menor. Nota-se, entretanto, que a média mínima da umidade relativa no mês de julho não é tão baixa, o que pode ser explicado pela passagem de frentes frias responsáveis por chuvas e queda de temperatura, que deixam a atmosfera mais úmida.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras



**GRÁFICO 7.3.1-1** – Variação mensal da umidade relativa medida nas Estações Pinheiros, Ibirapuera e Itaquera, da CETESB.

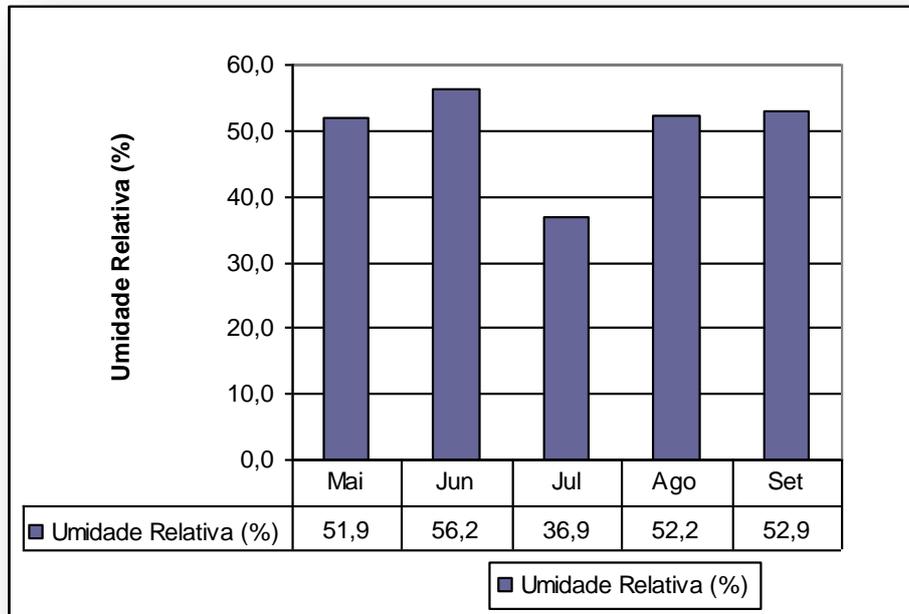
O **GRÁFICO 7.3.1-2** apresenta o perfil médio mensal da umidade relativa do ar medida na Estação de Santana às 15 horas para os meses de maio a setembro de 2008. O **GRÁFICO 7.3.1-3** apresenta os valores de umidade relativa do ar medidos para uma série de dados de quatro anos.

Emitente

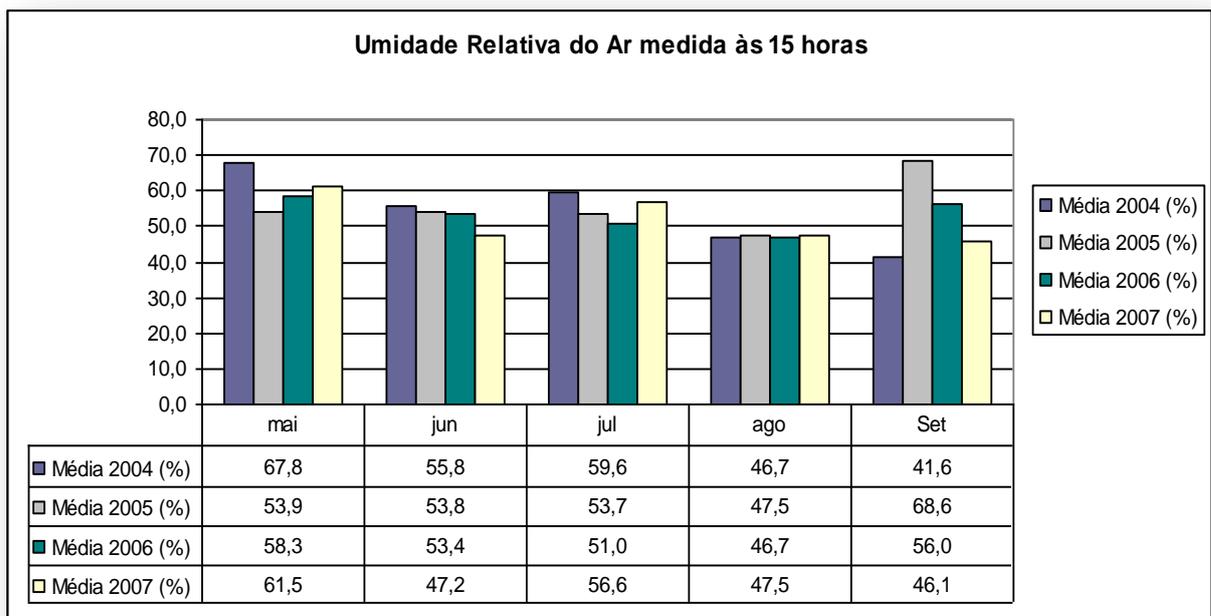
**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras



**GRÁFICO 7.3.1-2** – Variação da média mensal da umidade relativa do ar às 15 horas medida na Estação de Santana durante os meses de maio a setembro de 2008



**GRÁFICO 7.3.1-3** – Variação da média mensal da umidade relativa do ar às 15 horas medida na Estação de Santana durante os meses de maio a setembro para um período de 4 anos de dados.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

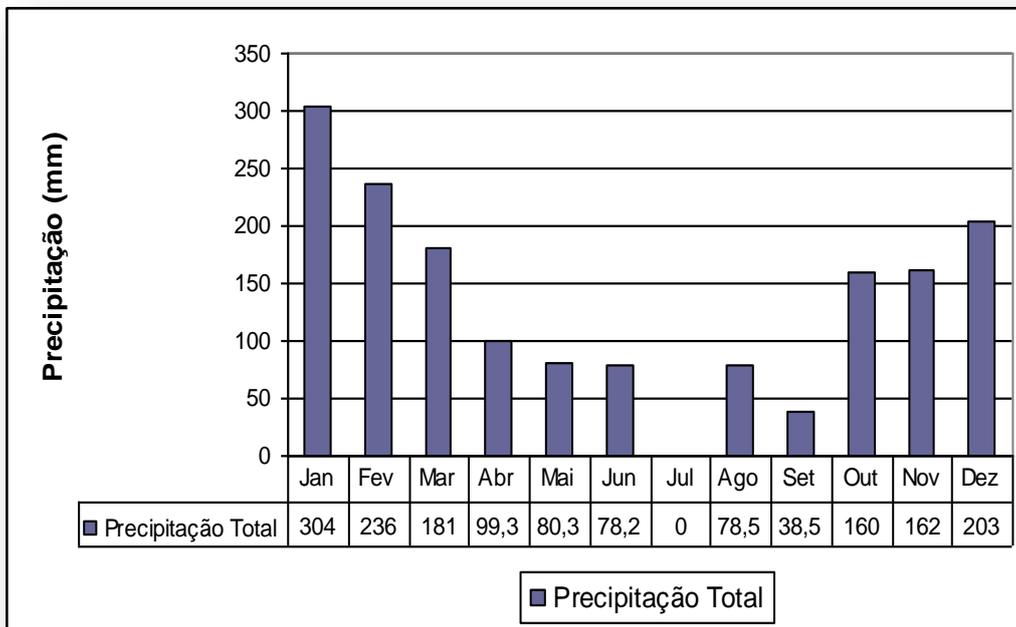
Verif. SP Obras

✓ **Precipitação**

No que se refere à precipitação devido a ausência de dados em estações mais próximas serão apresentados, no **GRÁFICO 7.3.1-4**, dados da Estação de Santana que representam de maneira satisfatória a realidade da região de estudo.

Em São Paulo, a média total anual da precipitação é de 1621,9 mm. A distribuição pluviométrica possui duas estações bem definidas uma seca e uma chuvosa. A precipitação durante a estação chuvosa, de outubro a março, corresponde a aproximadamente 77% da precipitação total anual e está associada à passagem de sistemas frontais. De abril a setembro, o volume de precipitação é pequeno e associado à passagem de frentes frias.

No **GRÁFICO 7.3.1-5** são apresentadas as médias de volume de precipitação mensal no período de 1961 a 1990 e de 2004 a 2008, segundo dados da estação Mirante de Santana (INPE), publicados no Relatório de Qualidade do Ar da CETESB.



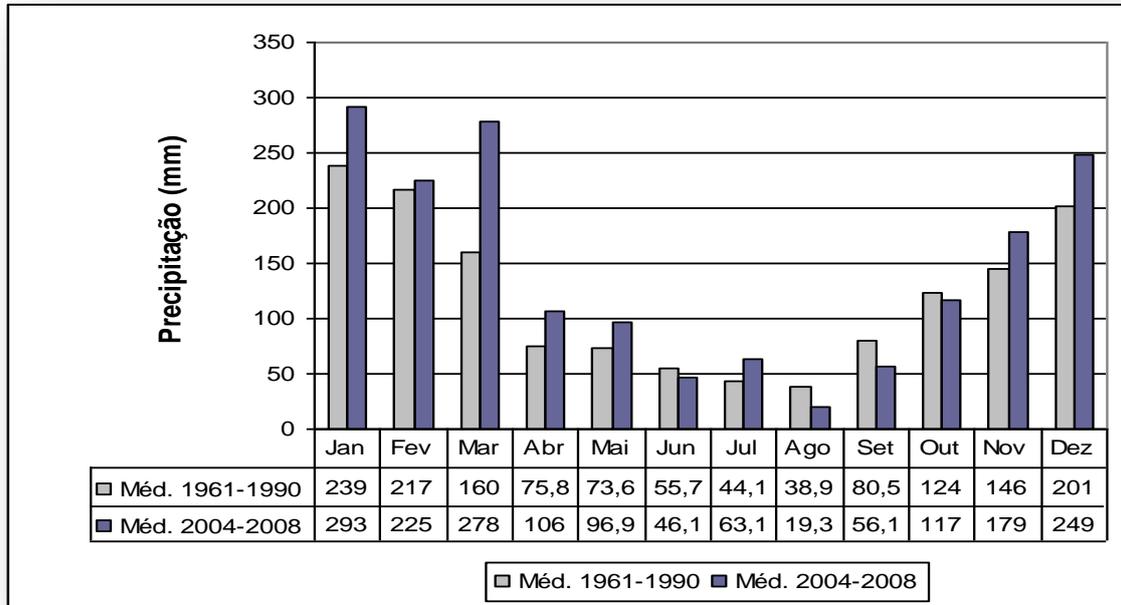
**GRÁFICO 7.3.1-4** – Variação mensal da precipitação média medida na estação climatológica do INMET (Mirante de Santana) em São Paulo no ano de 2008.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras



**GRÁFICO 7.3.1-5** – Variação mensal da precipitação média medida na estação climatológica do INMET (Mirante de Santana) em São Paulo entre os anos de 1961 a 1990 e 2004 a 2008.

✓ **Síntese das Variáveis Climáticas e Meteorológicas**

Na classificação climática internacional se enquadra segundo Köppen na Classe C (clima oceânico), com tipo Cwa, que é caracterizado pelo clima tropical de altitude, com chuvas no verão e seca no inverno. De acordo com o Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas a Agricultura (CEPHAGRI), as temperaturas variam entre 12 °C no mês mais frio e 28°C no mês mais quente e a temperatura média anual é de 20,7°C.

■ **RECURSOS HÍDRICOS**

O canal de saneamento do córrego Anhanguera, localizado ao lado da área do empreendimento, não será objeto de intervenção direta, entretanto parte de sua Área de Preservação Permanente – APP sofrerá intervenção para implantação de parte do sistema viário do empreendimento.

O Canal de Saneamento (**FIGURA 7.3.1-4**) encontra-se em céu aberto no trecho compreendido entre a Av. Abraão Ribeiro e a Av. Presidente Castelo Branco (Marignal Tietê), seguindo no sentido norte, até desaguar no Rio Tietê. O canal recebe as águas do Córrego Pacaembu, juntamente com o Córrego Anhanguera. Está previsto na Operação Urbana Consorciada Água Branca, obras de melhoria e ampliação dos sistemas de macro e microdrenagem, e nelas está inserido o canal de saneamento das bacias dos córregos Pacaembu e Anhanguera.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras



**FIGURA 7.3.1-4** – Canal de Saneamento na ADA do empreendimento Fábrica dos Sonhos.

Fonte: Google Earth.

### c) Níveis de Ruído

Para a avaliação das condições ambientais atuais no que se refere à emissão de **ruídos e vibrações na ADA**, foram realizadas medições em 06 receptores considerados críticos, conforme **FIGURA 7.3.1-5**. Os índices dos níveis de ruídos e vibrações avaliados nos pontos receptores, antes da implantação do empreendimento, servirão de base de referência para futuras comparações com a fase de instalação e de operação do empreendimento, com objetivo de identificar as possíveis influências dos mesmos.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

A medição foi realizada com objetivo de avaliar as condições ambientais atuais no que se refere à emissão de ruídos no entorno imediato da ADA – Área de Influência Direta e receptores de interesse próximos ao traçado do futuro empreendimento. Os níveis de ruídos medidos são apresentados a seguir:

BARRACÕES	NÍVEIS MEDIDOS	
	RUÍDO AMBIENTE	RUÍDO DE FUNDO
	Leq dB (A)	L90 dB(A)
FBS 1	69,4	62,9
FBS 2	72,3	66,6
*FBS 3	74,3	64,8
FBS 4	68,2	65,1
FBS 5	56,5	51,3
FBS 6	59,6	53,3

\*Obs.: FBS 3 – Av. Abraão Ribeiro.

O Relatório de Avaliação Ambiental de Ruídos e o Certificado de Calibração do equipamento encontram-se no **ANEXO 13**.

Ressalta-se que a classificação segundo o tipo da área dos pontos de medição conforme os limites para níveis de ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade são estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e define para as áreas onde estão os pontos medidos: “Área mista, predominantemente residencial” o limite de: diurno - NCA\* ≤ 55 decibéis e noturno - NCA\* ≤ 50 decibéis. Deste modo, os níveis medidos nos cinco pontos citados estão acima do indicado na NBR 10151/2000 e estabelecido pela legislação - Lei 13.885/2004.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**FIGURA 7.3.1-5 – Localização dos Pontos de Medição.**

Fonte: Google Earth.

### e) Áreas Contaminadas

A área diretamente afetada está inserida em uma região classificada como “Médio Potencial de Contaminação” em razão do uso e ocupação do solo com predomínio de comércios e serviços tais como oficinas mecânicas, estacionamentos e garagens de ônibus, caminhões e carros, postos de combustíveis e também à área destinada ao parque Playcenter.

Vale lembrar que a classificação de “Alto Potencial de Contaminação”, é relacionada com o predomínio do uso e ocupação do solo industrial, vinculada aos antigos galpões industriais, às indústrias de vidros, às fábricas têxteis, às indústrias metalúrgicas, alimentícias, etc. Portanto, não é o caso da área onde está prevista a implantação da Fábrica dos Sonhos.

Com base no uso pretérito da região realizou-se uma reconstituição, utilizando imagens de satélite do Google Earth, as quais mostram o uso da área diretamente afetada (ADA) entre o ano de 2000 à 2009, conforme pode-se observar na **TABELA 7.3.1-1**.

Neste período de 9 anos verificou-se que o local em questão foi utilizado para atividades sociais, onde encontravam-se: campo de futebol, piscina, quadra de baseball entre outras áreas de lazer.

Emitente  
Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**TABELA 7.3.1-1 – Reconstituição da ADA – 2000 a 2009.**



**FIGURA 7.3.1-6 – Imagem referente ao ano de 2000.**



**FIGURA 7.3.1-7 – Imagem referente ao ano de 2002.**



**FIGURA 7.3.1-8 – Imagem referente ao ano de 2004.**



**FIGURA 7.3.1-9 – Imagem referente ao ano de 2005.**



**FIGURA 7.3.1-10 – Imagem referente ao ano de 2008.**



**FIGURA 7.3.1-11 – Imagem referente ao ano de 2009.**

 <b>ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL</b>	Código RT-CT-FS-109-2011	Rev. O
	Emissão 04/04/2011	Folha 204 de 341
Emitente  <b>CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI</b>	Resp. Técnico / Emitente	
	Verif. SP Obras	

### 7.3.2 Meio Biótico

#### a) Vegetação

Considerando a ADA previamente definida, foi realizado o levantamento da vegetação existente, e verificação das áreas permeáveis.

A ADA apresenta uma vegetação composta por áreas gramadas, regiões com árvores isoladas e pequenos agrupamentos arbóreos, contudo não formando um maciço com área superior a 5.000 m<sup>2</sup>. Devido a estas características, para a caracterização foram levantados todos os indivíduos arbóreos da vegetação do empreendimento, de acordo com o definido pelas Portarias nº 127/SMMA/02 e 44/SVMA.G/2010.

A área gramada é caracterizada por um campo de futebol, recoberto predominantemente por grama batatais (*Papalum notatum*), entremeadado por outras gramíneas em menor proporção.

A maior área com cobertura vegetal arbórea contínua encontra-se localizada na margem do Canal de Saneamento, recobrindo parte de sua APP. Também são encontradas áreas com solo exposto ou com pequena cobertura vegetal, como o verificado sobre os campos de basebol existentes na área do empreendimento. A vegetação presente na ADA é exemplificada nas fotos 7.3.2-1 a 7.3.2-34.

A análise da vegetação presente na ADA visou a identificação de todas as árvores presentes na área do projeto. Esta identificação de todos os indivíduos é decorrente da necessidade de realização de manejo arbóreo para a implantação do empreendimento.

#### COLETA DE DADOS FLORÍSTICOS DA ADA

Foram amostrados todos os indivíduos arbóreos com Diâmetro a Altura do Peito (DAP, considerado a altura de 1,30m do solo) maior ou igual a 3,0 cm, sendo numerados seqüencialmente com plaquetas de alumínio. Foram anotados os dados de altura, DAP, identificação da espécie, observação do estado fitossanitário e localização em planta. Foi feita uma diferenciação entre as espécies nativas e exóticas. Também foram diferenciadas as árvores localizadas dentro e fora das Áreas de Preservação Permanente formadas pelo Rio Tietê e pelo Canal de Saneamento.

Após a coleta destes dados foi gerada uma Tabela de Resultado do Levantamento Arbóreo da ADA presente no **ANEXO 14** e uma Planta de Situação Atual (**ANEXO 15**). A partir da Planta de Situação Atual e do Projeto Proposto, foi realizada a proposta de manejo arbóreo apresentada na Planta de Manejo Arbóreo (**ANEXO 16**). O Registro Fotográfico da vegetação presente na ADA é apresentado a seguir.

Emitente  
**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Registro Fotográfico da vegetação presente na ADA**



**Foto 7.3.2-1** – Canal de saneamento e sua APP ocupada por vegetação arbórea.



**Foto 7.3.2-2** – Canal de saneamento e sua APP ocupada por vegetação arbórea.



**Foto 7.3.2-3** – Vegetação arbórea presente na APP do canal de drenagem.



**Foto 7.3.2-4** – Vegetação arbórea presente na APP do canal de drenagem.



**Foto 7.3.2-5** – Vegetação arbórea presente na APP do canal de drenagem.



**Foto 7.3.2-6** – Vegetação arbórea presente na APP do canal de drenagem.



**Foto 7.3.2-7** – Vegetação arbórea presente na APP do canal de drenagem.



**Foto 7.3.2-8** – Vegetação arbórea presente na APP do canal de drenagem.



**Foto 7.3.2-9** – Vegetação arbórea presente na APP do canal de drenagem.



**Foto 7.3.2-10** – Vegetação arbórea presente na APP do canal de drenagem.



**Foto 7.3.2-11** – Vegetação arbórea presente na APP do Rio Tietê.



**Foto 7.3.2-12** – Vegetação arbórea presente na APP do Rio Tietê.

Este Documento é de Propriedade da SP Obras e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

<b>SP Obras</b> CONSTRUINDO A SÃO PAULO DO FUTURO	<b>ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL</b>	Código RT-CT-FS-109-2011	Rev. 0
		Emissão 04/04/2011	Folha 206 de 341
Emitente <b>CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI</b>		Resp. Técnico / Emitente	
		Verif. SP Obras	
			
<b>Foto 7.3.2-13</b> – Vegetação arbórea presente na APP do Rio Tietê.	<b>Foto 7.3.2-14</b> – Vegetação arbórea presente na APP do Rio Tietê.	<b>Foto 7.3.2-15</b> – Vegetação arbórea presente na APP do Rio Tietê.	<b>Foto 7.3.2-16</b> – Vegetação arbórea presente na APP do Rio Tietê.
			
<b>Foto 7.3.2-17</b> – Vegetação arbórea presente na APP do Rio Tietê.	<b>Foto 7.3.2-18</b> – Vegetação arbórea presente na APP do Rio Tietê.	<b>Foto 7.3.2-19</b> – Vegetação arbórea presente na área do empreendimento.	<b>Foto 7.3.2-20</b> – Vegetação arbórea presente na área do empreendimento.
			
<b>Foto 7.3.2-21</b> – Vegetação arbórea presente na área do empreendimento.	<b>Foto 7.3.2-22</b> – Vegetação arbórea presente na área do empreendimento.	<b>Foto 7.3.2-23</b> – Vegetação arbórea presente na área do empreendimento.	<b>Foto 7.3.2-24</b> – Vegetação arbórea presente na área do empreendimento.

Este Documento é de Propriedade da SP Obras e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

	<b>ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL</b>	Código RT-CT-FS-109-2011		Rev. 0
		Emissão 04/04/2011	Folha 207 de 341	
Emitente  <b>CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI</b>		Resp. Técnico / Emitente		
		Verif. SP Obras		
				
<b>Foto 7.3.2-25</b> – Vegetação arbórea presente na área do empreendimento.	<b>Foto 7.3.2-26</b> – Vegetação arbórea presente na área do empreendimento.	<b>Foto 7.3.2-27</b> – Vegetação arbórea presente na área do empreendimento.	<b>Foto 7.3.2-28</b> – Vegetação arbórea presente na área do empreendimento.	
				
<b>Foto 7.3.2-29</b> – Vegetação composta por gramíneas presente na área do empreendimento.	<b>Foto 7.3.2-30</b> – Vegetação composta por gramíneas presente na área do empreendimento.	<b>Foto 7.3.2-31</b> – Área com solo exposto presente no empreendimento.	<b>Foto 7.3.2-32</b> – Área com solo exposto presente no empreendimento.	
				
<b>Foto 7.3.2-33</b> – Área com solo exposto presente no empreendimento.		<b>Foto 7.3.2-34</b> – Área com solo exposto presente no empreendimento.		

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**RESULTADO DO LEVANTAMENTO ARBÓREO**

Foram amostradas 473 árvores na área do empreendimento. A distribuição entre o número de espécies nativas e exótica e o número de indivíduos nativos e exóticos é apresentada na **TABELA 7.3.2-1**. O resultado do levantamento arbóreo da ADA é apresentado na Tabela de Resultado do Levantamento Arbóreo da ADA presente no **ANEXO 14**.

**TABELA 7.3.2-1** – Distribuição do número de espécies e indivíduos amostrados entre nativos e exóticos.

DESCRIÇÃO	NÚMERO DE INDIVÍDUOS	% DOS INDIVÍDUOS	NÚMERO DE ESPÉCIES	% DAS ESPÉCIES
Espécies nativas	131	27,7	26	45,6
Espécies exóticas	340	71,9	31	54,4
Árvores mortas	2	0,4	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>473</b>	<b>100</b>	<b>57</b>	<b>100</b>

Dentre as árvores amostradas, apenas um indivíduo, da espécie Pau-brasil (*Caesalpinia echinata*), encontra-se na Lista Oficial da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção presente no Anexo I da Instrução Normativa MMA n° 06 de 23 de setembro de 2008. Não foram verificadas espécies contidas na Lista Oficial de Espécies da Flora do Estado de São Paulo Ameaçadas de Extinção presente na Resolução SMA 48 de 21 de setembro de 2004.

A grande quantidade de árvores exóticas verificadas (54,4%) demonstra que a vegetação presente no local foi formada principalmente por ações de plantio antrópicos, não apresentando relação direta com a vegetação que naturalmente ocorria na região e existente nos remanescentes florestais do Município. Assim como o discutido para a AID, estas espécies exóticas acabam ocupando os espaços que poderiam ser ocupados por espécies nativas, o que favorece ao estabelecimento de uma flora distinta da nativa. Este fato é agravado pelo sucesso competitivo das espécies exóticas consideradas como invasoras, que em muitos casos acabam tendo uma melhor adaptação as novas condições antropicamente criadas, promovendo uma “dominação”, em termos fitossociológicos, da vegetação formada. Ou seja, apresentando uma maior cobertura das áreas, uma maior área basal e ainda uma maior participação nos indivíduos regenerantes, que irão se desenvolver na vegetação durante o processo sucessional.

**BALANÇO DE ÁREAS PERMEÁVEIS**

A situação atual da ADA apresenta uma 80,05% de áreas permeáveis e 19,92% de áreas impermeáveis como pode ser verificado na Planta de Balanço de Áreas Permeáveis – Situação Atual presente no **ANEXO 17** e na **TABELA 7.3.2-2**. Com relação a estas áreas, tem-se que 10,44% da APP encontram-se impermeabilizadas e 23,34% das áreas fora de APP encontram-se impermeabilizadas.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**TABELA 7.3.2-2 – Permeabilidade das áreas do empreendimento – Situação Atual.**

DESCRIÇÃO	ÁREA TOTAL	ÁREA PERMEÁVEL		ÁREA IMPERMEÁVEL	
	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	% da área total	m <sup>2</sup>	% da área total
Áreas impermeáveis em APP	2.303,25	0,00	0,00	2.303,25	2,76
Área permeável sobre terreno natural em APP	19.755,72	19.755,72	23,64	0,00	0,00
<b>Área Total em APP</b>	<b>22.058,97</b>	<b>19.755,72</b>	<b>23,64</b>	<b>2.303,25</b>	<b>2,76</b>
Áreas impermeáveis fora de APP	14.353,58	0,00	0,00	14.353,58	17,18
Área permeável sobre terreno natural fora de APP	47.146,45	47.146,45	56,42	0,00	0,00
<b>Área total fora de APP</b>	<b>61.500,03</b>	<b>47.146,45</b>	<b>56,42</b>	<b>14.353,58</b>	<b>17,18</b>
<b>ÁREA DO TERRENO</b>	<b>83.559,00</b>	<b>66.922,17</b>	<b>80,07</b>	<b>16.656,83</b>	<b>19,93</b>

Na situação proposta, haverá uma redução das áreas permeáveis, especialmente fora de APP, como pode ser verificado na **TABELA 7.3.2-3**. Contudo são propostos pisos drenantes para os pavimentos e calçadas, com permeabilidade média de 90%, de acordo com Laudo de Permeabilidade apresentado no **ANEXO 18**. A utilização de pisos drenantes visa uma minimização dos impactos provocados pela impermeabilização do solo para a implantação do empreendimento. Assim a permeabilidade total da área será de 56,9% como verificado na tabela 7.3.2-3 e na Planta de Balanço das Áreas Permeáveis – Situação Pretendida (**ANEXO 19**). Também é proposta uma redução nas áreas impermeáveis localizadas em APP, passando de 10,44% para 3,58%, melhorando assim as condições de permeabilidade das APPs da ADA.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**TABELA 7.3.2-3 – Permeabilidade das áreas do empreendimento – Situação Pretendida.**

DESCRIÇÃO	ÁREA TOTAL	ÁREA PERMEÁVEL CONSIDERADA		ÁREA IMPERMEÁVEL CONSIDERADA	
	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	% da área total	m <sup>2</sup>	% da área total
Edificações em APP	138,66	0,00	0,00	138,66	0,17
Acessos em piso drenante em APP com 90% de permeabilidade	4754,30	4278,87	5,12	475,43	0,57
Passeios em piso drenante em APP com 90% de permeabilidade	1761,82	1585,64	1,90	176,18	0,21
Área permeável sobre terreno natural em APP	15404,19	15404,19	18,44	0,00	0,00
<b>Área Total em APP</b>	<b>22058,97</b>	<b>21268,70</b>	<b>25,46</b>	<b>790,27</b>	<b>0,95</b>
Edificações fora de APP	33121,48	0,00	0,00	33121,48	39,64
Acessos em piso drenante fora de APP com 90% de permeabilidade	16682,35	15014,12	17,96	1668,24	2,00
Passeios em piso drenante fora de APP com 90% de permeabilidade	4132,60	3719,34	4,45	413,26	0,49
Área permeável sobre terreno natural fora de APP	7563,60	7563,60	9,05	0,00	0,00
<b>Área total fora de APP</b>	<b>61500,03</b>	<b>26297,06</b>	<b>31,46</b>	<b>35202,98</b>	<b>42,13</b>
<b>Área do terreno</b>	<b>83559,00</b>	<b>47565,75</b>	<b>56,92</b>	<b>35993,25</b>	<b>43,08</b>

### MANEJO ARBÓREO

O manejo arbóreo é composto por atividades de transplante e supressão de árvores, além da preservação das árvores dos locais onde não ocorrerão interferências com o projeto.

Para a proposta de manejo de cada árvore, foram seguidas as orientações do DEPAVE/SVMA, além do atendimento das exigências legais das Resoluções SMA n° 31/09 e n° 85/08, da Lei Municipal n° 10.365/87, das Portarias n° 44/SVMA.G/2010, n° 19/SVMA/10, n° 154/SVMA/2009 e n° 127/SMMA/02.

### MANEJO ARBÓREO PROPOSTO

Os manejos arbóreos propostos foram baseados no resultado do levantamento arbóreo comparado com o projeto proposto, levando-se em conta a legislação pertinente e as orientações feitas pelo DEPAVE.

O Projeto de Manejo Arbóreo (**ANEXO 16**) foi protocolado no DEPAVE/SVMA em 23 de março de 2011, conforme cópia do Protocolo presente no **ANEXO 20**.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

O manejo arbóreo proposto priorizou a preservação das árvores, em segundo lugar o transplante das árvores e em ultimo caso o corte de árvores. A **TABELA 7.3.2-4** apresenta o resumo dos manejos propostos. A proposta de manejo para cada indivíduo arbóreo é apresentada nas **TABELAS 01 a 13** presentes no **ANEXO 14**.

**TABELA 7.3.2-4 – Resumo dos indivíduos arbóreos amostrados pelo manejo proposto.**

RESUMO DO MANEJO		
MANEJO	QUANTIDADE	%
Árvores a serem preservadas	194	41,01
Árvores a serem transplantadas	47	9,94
Árvores vivas a serem cortadas	230	48,63
Árvores mortas a serem cortadas	2	0,42
<b>TOTAL</b>	<b>473</b>	<b>100</b>

Observa-se que aproximadamente 51% das árvores existentes no local serão preservadas ou transplantadas, promovendo manutenção da maior parte dos indivíduos arbóreos da área, reduzindo assim a perda de cobertura arbórea da ADA.

A proposta de corte para o manejo de parte das árvores é resultante da impossibilidade técnica de transplante de algumas árvores bem como para remoção de espécies exóticas indesejáveis da ADA. Em entendimento com o DEPAVE, ponderou-se que a remoção das árvores exóticas e o plantio compensatório de mudas de espécies nativas trará um ganho ambiental devido ao favorecerem as áreas verdes da ADA por indivíduos arbóreos pertencentes a flora natural da região. Esta substituição de espécies exóticas por espécies nativas visa resolver os problemas causados pelas exóticas, como a invasão de áreas, ocupando e impedindo o desenvolvimento da vegetação nativa, (espécies consideradas como invasoras) além do controle de espécies tóxicas à fauna como a espatódia.

Entende-se também, que este manejo proporciona uma melhoria qualitativa e quantitativa da composição vegetal do local, promovendo a manutenção preferencial de espécies nativas na área urbana podendo ser considerada como uma conservação “ex situ”. Também favorecendo troca de material genético dos indivíduos arbóreos plantados com os indivíduos das mesmas espécies presentes no entorno, impetrando uma maior proximidade com o ambiente natural e permitindo a integração das áreas urbanas aos remanescentes florestais. Esta proposta também favorecerá a avifauna, em médio prazo, com a disponibilização de áreas para refúgio, poleiro e nidificação além do fornecimento de alimentos.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**b) Avifauna**

No que se refere à Avifauna foi exigido pelo Termo de Referência (T.R.) emitido pela Secretaria do Verde e Meio Ambiente, que se realizasse o levantamento da avifauna urbana na ADA.

Para caracterização da avifauna na ADA, foram realizadas 6 campanhas em campo no mês de Março de 2011, totalizando aproximadamente 10 horas de observação, nas quais puderam ser identificadas as aves mais tipicamente encontradas em áreas urbanas. Esses levantamentos foram efetuados no crepúsculo matutino (entre 6:30 hs e 09:30 hs), período de maior atividade das aves, e não foram utilizados padrões fixos para observações, isto é, não foram determinados percursos fixos, e o tempo de observação foi livre, tanto no período como por espécie ou indivíduo, considerando-se o esforço de procura. A identificação das aves foi visual, com o auxílio de binóculos 10x30 mm e guias de campo (Develey, 2004) e auditiva, quando pode ser identificado com segurança.

O empreendimento está localizado dentro dos limites da subprefeitura da Lapa e cercado pela Marginal do Rio Tietê, Rua Professor Joaquim Monteiro de Carvalho e Avenida Dr. Abraão Ribeiro.

No local há uma grande área gramada entre áreas com alguns indivíduos arbóreos, em um dos limites do clube há um córrego que é cercado por uma faixa de indivíduos arbóreos. Essa mistura de cenários propicia o aparecimento de espécies que habitam diversos ambientes, como a Lavadeira-mascarada (*Fluvicola nengeta*) que vive próximo a riachos (Develey, 2004); o Quero-quero (*Vanellus chilensis*) que habita áreas descampadas (Develey, 2004), e a Cambacica (*Coereba flaveola*) que possui boa capacidade a se adaptar às condições criadas pelo homem (Sick, 1988).

**Registro Fotográfico da ADA****Foto 7.3.2-35**—Área gramada.**Foto 7.3.2-36** – Área gramada cercada por árvores.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Foto 7.3.2-37**– Canal de saneamento que margeia a ADA.**Foto 7.3.2-38** – Construções dentro do clube.

A seguir estão descritos sucintamente as espécies identificadas na Área Diretamente Afetada:

**Sabiá-laranjeira** (*Turdus rufiventris*): Espécie inconfundível pela intensa cor ferrugínea-laranja da barriga. Vive na mata, parques, quintais e dentro do centro de cidades. (Sick, 1988) Sendo uma das aves mais comuns na cidade de São Paulo. (Develey, 2004)

**Foto 7.3.2-39**– Sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*).

**Sabiá-poca** (*Turdus amaurochalinus*): Espécie que habita a orla da mata, parques, quintais, cidades e cerrado. (Sick, 1988)

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Pombo-doméstico** (*Columba livia*): Introduzido no país no século XVI como ave doméstica, tornando-se independente dos cuidados humanos. (Sick, 1988) Desde então se proliferou, ocupando todas as regiões brasileiras. (Develey, 2004)



**Foto 7.3.2-40**—Pombo-doméstico (*Columba livia*).

**Rolinha** (*Columbina talpacoti*): Uma das pombas mais comuns no Brasil adaptou-se perfeitamente à vida nas cidades, tornando-se uma das mais características aves urbanas. (Develey, 2004) Nidifica sobre vigas debaixo das telhas, em coberturas de edifícios e em galpões. (Sick, 1988)



**Foto 7.3.2-41** –Rolinha (*Columbina talpacoti*).

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Avoante** (*Zenaida auriculata*): Espécie que se beneficiou dos desmatamentos, tornando-se uma das aves mais comuns nas áreas mais devastadas. (Develey, 2004)



**Foto 7.3.2-42** –Avoante (*Zenaida auriculata*).

**João-de-barro** (*Furnarius rufus*): Ave muito conhecida pelo ninho em formato de forno e feito de barro. (Develey, 2004) Presentes em parques e cidades procurando mesmo a vizinhança humana, atravessa pátios e ruas andando correndo. (Sick, 1988)



**Foto 7.3.2-43** – João-de-barro (*Furnarius rufus*).

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Bem-te-vi** (*Pitangus sulphuratus*): Espécie que se adapta a qualquer meio, sempre descobre novas fontes de alimento. Habita os campos de cultura e cidades. É provavelmente o pássaro mais popular do Brasil. (Sick, 1988)



Foto 7.3.2-44– Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*).

**Bem-te-vi-do-gado** (*Machetornis rixosa*): Vive em áreas abertas, bastante comum em praças e jardins urbanos. (Regalado, 2007)



Foto 7.3.2-45 – Bem-te-vi-do-gado (*Machetornis rixosa*).

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**Sanhaçu-cinzento** (*Tangara sayaca*): Vive em árvores tanto em campos ou áreas de cultivo, como em cidades. (Sick, 1988)



Foto 7.3.2-46 – Sanhaçu-cinzento (*Tangara sayaca*).

**Galo-de-campina** (*Paroaria dominicana*): Originário da região Nordeste de país, sendo introduzidos na região de São Paulo por indivíduos oriundos de cativeiro que se adaptaram a vida livre. (Develey, 2004 e Sick, 1988). Para se alimentar anda e saltita no solo. (Sick, 1988)



Foto 7.3.2-47 – Galo-de-campina (*Paroaria dominicana*).

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Periquito-rico** (*Brotogeris tirica*): Está se tornando uma das aves mais comuns na cidade de São Paulo, podendo ser encontradas em bairros menos arborizados. (Develey, 2004)

**Cambacica** (*Coereba flaveola*): Espécie muito comum em quintais, um dos pássaros mais abundantes do Brasil. (Sick, 1988)



Foto 7.3.2-48 – Cambacica (*Coereba flaveola*).

**Caracará** (*Caracara plancus*): Comum em campos, pastagens, plantações e outras áreas abertas. Cada vez mais comum nos ambientes urbanos. (Regalado, 2007)



Foto 7.3.2-49 – Caracará (*Caracara plancus*).

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**Savacu** (*Nycticorax nycticorax*): Ocorre em todo Brasil (Sick, 1988). Comum à beira de rios e lagos cercados por matas. (Develey, 2004)



Foto 7.3.2-50 – Savacu (*Nycticorax nycticorax*).

**Garça-branca-pequena** (*Egretta thula*): A coloração amarela dos dedos contrastando com a perna preta faz com que essa espécie seja identificada facilmente. (Develey, 2004)

**Socozinho** (*Butorides striata*): Comum em áreas alagadas, normalmente solitários. (Develey, 2004 e Sick, 1988) Possui ampla distribuição, sendo encontrado em todo o país. (Sick, 1988)



Foto 7.3.2-51 – Socozinho (*Butorides striata*).

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Garça-branca-grande** (*Ardea alba*): Ocorre em todo país (Sick, 1988), uma das aves aquáticas mais comum no Brasil, podendo ser encontrada em qualquer área alagada. (Develey, 2004)



Foto 7.3.2-52 – Garça-branca-grande (*Ardea alba*).

**Corruíra** (*Troglodytes musculus*): Ocorre em qualquer lugar, vivendo nos tipos mais diversos de paisagens naturais como também no centro das cidades, à volta das casas e jardins. (Sick, 1988)



Foto 7.3.2-53 – Corruíra (*Troglodytes musculus*).

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Lavadeira-mascarada** (*Fluvicola nengeta*): Ave típica do nordeste, a partir de 1950 sua distribuição se expandiu para o sul do país (Develey, 2004 e Sick, 1988). Habita a beira d'água lamacenta caminhando pelo chão (Develey, 2004).



Foto 7.3.2-54 –Lavadeira-mascarada (*Fluvicola nengeta*).

**Anu-preto** (*Crotophaga major*): Ocorre em todo país. Vive em paisagens abertas; ao longo de rodovias, normalmente em bandos. (Sick, 1988)



Foto 7.3.2-55 – Anu-preto (*Crotophaga major*).

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**Quero-quero** (*Vanellus chilensis*): Ocorre em todo país (Sick, 1988), podendo ser encontrada em qualquer área descampada, inclusive dentro das cidades. (Develey, 2004)



Foto 7.3.2-56 – Quero-quero (*Vanellus chilensis*).

**Gavião-carijó** (*Rupornis magnirostris*): O gavião mais abundante do Brasil (Sick, 1988) e um dos mais comuns nas cidades, pode ser encontrado na maioria dos bairros da cidade de São Paulo. (Develey, 2004)

**Andorinha-pequena-de-casa** (*Pygochelidon cyanoleuca*): Uma das andorinhas mais comuns nas cidades, sendo mais observado, na região sudeste, na primavera e verão. (Develey, 2004)

**Pardal** (*Passer domesticus*): Ave de cidade, sendo tipicamente sinantropo, foi introduzido no Brasil em 1906. A presença dessa espécie pode afugentar outras nativas, seja por território, expulsando ativamente a outra espécie, ou simplesmente pela sua presença. (Sick, 1988)



Foto 7.3.2-57 –Pardal (*Passer domesticus*).

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Bico-de-lacre** (*Estrilda astild*): Introduzida no Brasil no final do século XIX. Prefere áreas semi-urbanas. (Develey, 2004)



**Foto 7.3.2-58** – Bico-de-lacre (*Estrilda astild*).

**Tesourão** (*Eupetomena macroura*): Um dos beija-flores mais comum na cidade de São Paulo (Develey, 2004). Ocorre em todo país, exceto algumas regiões da Amazônia (Sick, 1988).



**Foto 7.3.2-59** – Tesourão (*Eupetomena macroura*).

Observou-se que as espécies presentes na área estudada, são espécies de ampla distribuição pelo país e comuns nas cidades habitando parques e próximos a residências, tratando-se de espécies que se adaptaram as condições nas cidades.

As espécies identificadas não estão ameaçadas ou vulneráveis no Estado de São Paulo (São Paulo, 2008), no Brasil (Brasil, 2008) e no mundo (IUCN, 2010). Com exceção do Anu-preto

Emitente

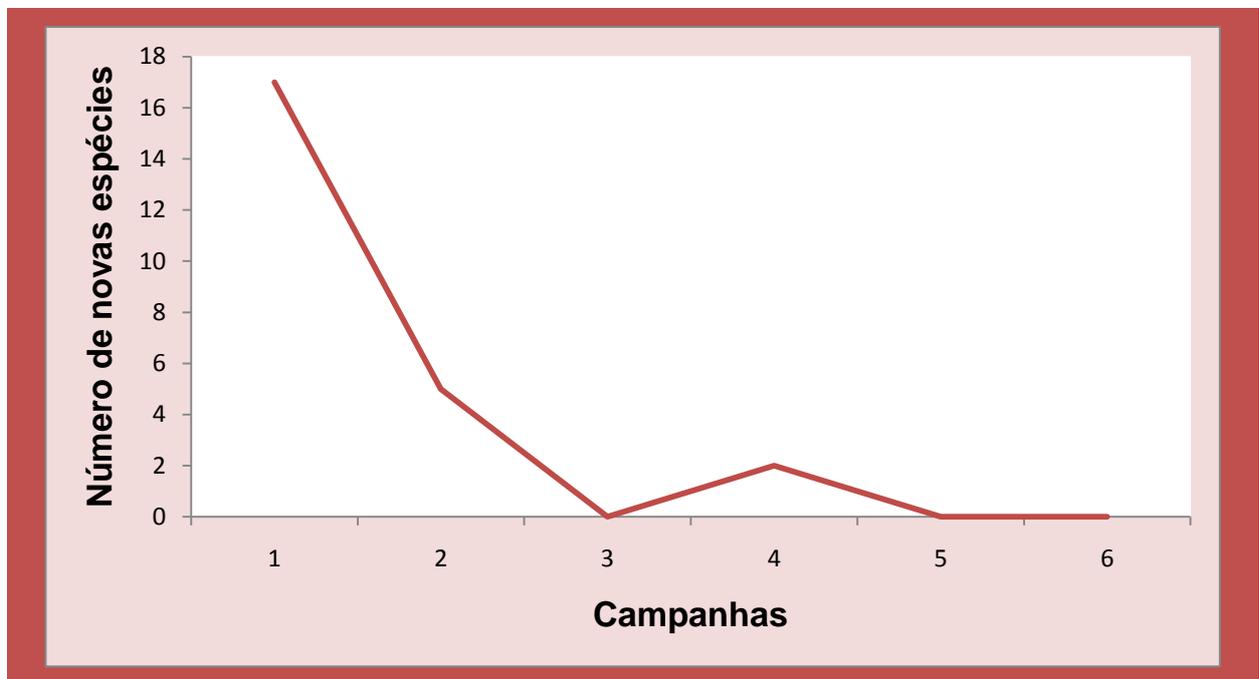
Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

(*Crotophaga major*) que está vulnerável no estado, ou seja, “espécie que apresenta um alto risco de extinção em médio prazo, sendo que esta situação é decorrente de grandes alterações ambientais ou de significativa redução populacional ou ainda de grande diminuição da área de distribuição do táxon”.

Foram realizadas 6 campanhas na ADA, para conseguir uma amostragem suficiente para montar uma representação gráfica tipo “curva do coletor” (**FIGURA 7.3.2-1**), onde a estabilidade do gráfico significa que grande parte da avifauna local foi inventariada.



**FIGURA 7.3.2-1 – Curva do Coletor.**

Nota-se no gráfico curva do coletor que, quando a curva se estabiliza a partir da quinta campanha, ou seja, não houve visualização de novas espécies, pode-se interpretar que grande parte da diversidade do local foi inventariada.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**TABELA 7.3.2-5**– Lista das espécies identificadas<sup>1</sup>.

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR
<b>Turdidae</b>	
<i>Turdus rufiventris</i> (Vieillot, 1818)	Sabiá-laranjeira
<i>Turdus amaurochalinus</i> (Cabanis, 1850)	Sabiá-poca
<b>Columbidae</b>	
<i>Columba livia</i> (Gmelin, 1789)*	Pombo-doméstico
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	Rolinha
<i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847)	Avoante
<b>Furnariinae</b>	
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	João-de-barro
<b>Tyrannidae</b>	
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi
<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	Bem-te-vi-do-gado
<b>Thraupidae</b>	
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaçu-cinzentos
<i>Paroaria dominicana</i> (Linnaeus, 1758)	Galo-de-campina
<b>Psittacidae</b>	
<i>Brotogeris tirica</i> (Gmelin, 1788)	Periquito-rico
<b>Coerebidae</b>	
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	Cambacica
<b>Falconidae</b>	
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	Caracará
<b>Ardeidae</b>	
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	Savacu
<i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)	Garça-branca-pequena
<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)	Socozinho
<i>Ardea alba</i> (Linnaeus, 1758)	Garça-branca-grande
<b>Troglodytidae</b>	
<i>Troglodytes musculus</i> (Naumann, 1823)	Corruíra
<b>Fluvicolinae</b>	
<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	Lavadeira-mascarada
<b>Crotophaginae</b>	
<i>Crotophaga major</i> (Gmelin, 1788)	Anu-preto
<b>Charadriidae</b>	
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	Quero-quero
<b>Accipitridae</b>	
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	Gavião-carijó
<b>Hirundinidae</b>	
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	Andorinha-pequena-de-casa
<b>Passeridae</b>	
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)*	Pardal
<b>Estrildidae</b>	
<i>Estrilda astild</i> (Linnaeus, 1758)*	Bico-de-lacre
<b>Trochilinae</b>	
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	Tesourão

\*Espécie exótica introduzida no Brasil

<sup>1</sup> Para classificação e nomenclatura das aves foi seguida a Lista das Aves do Brasil (Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos, 2011).

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**c) Fauna Sinantrópica****■ DEFINIÇÃO**

Segundo a instrução normativa do Ibama nº141, de 19 de Dezembro de 2006, fauna sinantrópica é aquela constituída por populações de animais de espécies silvestres nativas ou exóticas, que utilizam recursos de áreas antrópicas, de forma transitória em seu deslocamento, como via de passagem ou local de descanso ou permanente, utilizando-as como área de vida.

Ainda, dentre os animais sinantrópicos nocivos, aqueles que interagem de forma negativa com a população humana, causando-lhes transtornos significativos de ordem econômica ou ambiental, ou que representem riscos à saúde pública.

São considerados da fauna sinantrópica:

- Abelha: Considerada um animal peçonhento por possuir um ferrão que inocula o veneno. Sua picada pode causar reações alérgicas dependendo da sensibilidade do indivíduo (São Paulo, 2011);
- Aranha: Algumas espécies são peçonhentas. A gravidade do envenenamento varia com a sensibilidade individual e local da picada (São Paulo, 2011);
- Barata: Em áreas urbanas as mais comuns são a barata de esgoto (*Periplaneta americana*) e francezinha ou alemãzinha (*Blatella germânica*). São consideradas vetores mecânicos, pois transportam vários agentes patogênicos pelo seu corpo (São Paulo, 2011);
- Escorpião: São animais peçonhentos que costumam ficar entre entulho e material de construção (São Paulo, 2011);
- Carrapato: Transmitem agentes patogênicos ao homem e animais. Esses agentes são transmitidos no momento da picada, através da saliva do artrópode (São Paulo, 2011);
- Formiga: Algumas formigas conseguem inocular veneno, através de um aparelho inoculador, o que pode causar reações alérgicas dependendo do local e quantidade de ferroadas, e a sensibilidade individual (São Paulo, 2011);
- Lacraia: Também é peçonhento podendo causar acidentes dolorosos (São Paulo, 2011);
- Morcego: Se estiverem infectados, podem transmitir raiva através de mordeduras, independentemente ao seu hábito alimentar, pois podem morder ao se sentirem acuados. Também podem carrear agentes patogênicos em seu corpo e fezes (São Paulo, 2011);
- Mosca: São vetores mecânicos, pois podem carrear agentes patogênicos em suas patas, contaminando alimentos ao pousarem neles (São Paulo, 2011);

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

- Mosquito: Pelo fato das fêmeas se nutrirem de sangue humano, podem transmitir doenças como a dengue, por exemplo (São Paulo, 2011);
- Pombo: responsável pela transmissão de diversas doenças, como a criptococose através da inalação de poeira de fezes de pombos, e salmonela através da ingestão de alimentos contaminados por fezes (São Paulo, 2011);
- Pulga: Como parasitas causam irritações na pele e são vetores biológicos podendo transmitir doenças como a peste bubônica transmitida pela pulga do rato (São Paulo, 2011);
- Rato: Têm importância na transmissão de doenças graves como a leptospirose, além de causar acidentes por mordeduras (São Paulo, 2011);
- Taturana: Podem causar acidentes por queimaduras por possuírem cerdas pontiagudas que contêm veneno (São Paulo, 2011);
- Vespa: Assim como as abelhas possuem ferrão e podem causar acidentes (São Paulo, 2011).

## METODOLOGIA

Para observação de espécies da fauna sinantrópica foi realizada visita e avaliação na área diretamente afetada, priorizando áreas com vegetação e terrenos com entulho e lixo, pois são atrativos como fonte de abrigo e alimento para muitas espécies da fauna sinantrópica.

Como nem sempre a visualização é possível, principalmente porque algumas espécies possuem hábito noturno, além da presença, a técnica básica de avaliação de existência da fauna sinantrópica na ADA foi baseada na observação de vestígios, como:

- Cupinzeiros, formigueiros, colméias e teias de aranhas – avaliação se há artrópodes nos respectivos abrigos, quando possível, ou se estão abandonados;
- Presença de animais domésticos (cães, gatos, cavalos) no local – podem possuir ectoparasitas (pulgas e carrapatos);
- Fezes – avaliação da presença (principalmente para cães, gatos e ratos);
- Tocas – avaliação junto a árvores, muros e paredes;
- Presença – avaliação de passagem;
- Trilhas – avaliação da presença próxima a muros e gramados;
- Roeduras – avaliação em materiais como madeiras e lixo exposto.

Os três últimos itens foram avaliados principalmente para roedores.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

Durante a observação foi identificado, em toda a área do empreendimento, Pombos-domésticos (*Columba livia*), em maior concentração em locais com resíduos orgânicos. Esses “pombos de rua” se adaptaram a esse tipo de ambiente por 3 fatores básicos para a sua sobrevivência: abrigo (a arquitetura dos edifícios com vãos e frestas servem de abrigo); ausência de predadores; e alimento disponível (são aves pouco seletivas e em meios urbanos as fontes de alimentação artificial são muito amplas e diversificadas, quer seja pela desordenação na destinação de resíduos provenientes de atividades humanas, quer pela alimentação oferecida por pessoas na comunidade) (Nunes, 2003).

Muitos são os problemas causados pelos pombos como acúmulo de fezes, penas e restos de ninhos, que levam a entupimentos de sistema de drenagem de águas de chuva, comprometimento no funcionamento de equipamentos diversos e riscos de contaminações em fontes de água e alimentos. O mais grave é a grande quantidade de microorganismos patogênicos e parasitas veiculados por estas aves (Nunes, 2003).

Moscas e mosquitos também foram observados, principalmente próximo à canaleta de drenagem. Ambos podem transmitir doenças, seja por, após pousarem em locais contaminados, pousarem em alimentos carregando agentes patogênicos, como as moscas; ou ao se alimentarem de sangue humanos, transmitem a doença, como os mosquitos (São Paulo, 2011).

Animais domésticos (cães e gatos) também foram visualizados. Apesar de não serem considerados como fauna sinantrópica, podem estar parasitados por ectoparasitas (pulgas e carrapatos) que são considerados da fauna sinantrópica. Sendo importantes vetores de patógenos contaminando o homem ou animal através da saliva contaminada do parasita, além de causarem irritação no hospedeiro.

Não foram visualizados vestígios de outras espécies da fauna sinantrópica, mas a não observação não indica a sua ausência, principalmente por se tratar de um local com córrego, entulho e vegetação. Local propício para animais como:

- Roedores, encontram principalmente no resíduo orgânico sua fonte de alimento, procuram locais com acúmulo de entulho que possam servir como abrigo, sendo que algumas espécies procuram locais próximo a curso d'água.
- Baratas, que têm como habitat preferencial, locais com lixo, esgoto e entulho. Local onde vão encontrar melhores fontes de recursos como alimentação, apresentando alto potencial reprodutivo devido às ninfas terem maiores chances de sobrevivência por se esconderem em locais inacessíveis e por não possuir predador.
- Aranhas, pois adaptam-se a viver junto dos domicílios humanos ou no peridomicílio, encontrando condições ideais para abrigo e reprodução, além de alimento na fauna de insetos que são atraídos pelos restos alimentares dos seres humanos;
- Escorpião que também ocorre em locais com má gerência de resíduos urbanos. Normalmente ocorre em focos urbanos, em locais com acúmulo de lixo e desequilíbrio ambiental.

A **TABELA 7.3.2-6** apresenta a relação de espécies da fauna sinantrópica identificadas ou associadas. Logo após apresenta-se o Registro Fotográfico.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**TABELA 7.3.2-6 – Relação de Espécies da Fauna Sinantrópica.**

INDICATIVO	FAUNA SINANTRÓPICA ASSOCIADA
Presença	Pombo-doméstico ( <i>Columba lívia</i> ), mosca e mosquito.
Cão ( <i>Canis familiaris</i> ). Gatos ( <i>Felis catus</i> )	Pulga e carrapato.
Lixo Orgânico	Rato, baratas, pombo-doméstico, formiga, mosca.
Entulho	Aranha, escorpião, barata, rato, formiga
Madeira	Aranha, escorpião, barata, rato, formiga, cupim, serpente
Vegetação Rasteira	Rato, barata, aranha, formiga, escorpião, mosquito
Canal de saneamento	Rato, barata, mosca e mosquito.



**Fotos 7.3.2-60 e 7.3.2-61 – Áreas com vegetação rasteira.**



**Foto 7.3.2-62 – Resíduo orgânico.**



**Foto 7.3.2-63 – Acúmulo de resto de construção civil (entulho).**

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras



**Foto 7.3.2-64 – Resíduo sólido.**



**Foto 7.3.2-65 – Acúmulo de madeira.**



**Foto 7.3.2-66 – Canal de saneamento.**



**Foto 7.3.2-67 – Pombo doméstico (*Columba livia*).**



**Foto 7.3.2-68 – Gato (*Felis catus*).**



**Foto 7.3.2-69 – Cão (*Canis familiaris*).**

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

### 7.3.3 Meio Antrópico

A Área Diretamente Afetada - ADA corresponde ao terreno a ser efetivamente ocupado pelo empreendimento, neste caso, de propriedade da Prefeitura Municipal de São Paulo. O terreno encontra-se localizado próximo a ponte da Casa Verde, tendo como limite o polígono formado pela Av. Dr Abraão Ribeiro, onde se situará a entrada principal do empreendimento, as ruas Joaquim Monteiro de Carvalho e a Marginal Tietê no sentido Lapa-Penha e um canal de saneamento que fecha a área e perfaz a conexão entre a Av. Dr Abraão Ribeiro e a Marginal Tietê. A área em questão situa-se no limite de três dos distritos abrangidos pela AID, são eles: Casa Verde, Barra Funda e Bom Retiro.

A “Fábrica dos Sonhos” é um empreendimento que, entre outros objetivos, visa melhorar a condição de trabalho das escolas de samba na preparação e no deslocamento das suas alegorias para o desfile do carnaval. Em função disso, a área pretendida para instalação do empreendimento se localiza apenas 2 km (aproximadamente) da área de concentração das escolas de samba no Sambódromo do Anhembi.

#### **a) Aspectos Urbanísticos**

Em 2005 o Município moveu ação de reintegração de posse contra as instalações do (Cema) Clube Esportivo Manoel Abreu, gerenciado pela associação de ex-alunos e pela atlética da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo que ocupava o terreno na Avenida Doutor Abraão Ribeiro onde as 14 escolas de samba do grupo especial vão preparar o carnaval.

O terreno de 83.559m<sup>2</sup> da futura Fábrica de Sonhos foi cedido pela Prefeitura, em 1976, ao Clube Esportivo Manoel Abreu sendo que em 2004 teve sua autorização de uso não renovada.

A Prefeitura afirma que as instituições perderam o direito de uso do terreno em 2004 e que outros espaços foram oferecidos. Em reunião realizada, a direção decidiu retomar a negociação com a Prefeitura, que em outubro passado tinha oferecido a área do Clube de Regatas Tietê como nova sede do clube dos alunos, também localizado na Marginal Tietê.

Hoje os barracões estão espalhados por vários pontos da cidade, fazendo com que o transporte dos carros alegóricos até o Sambódromo seja uma das operações mais delicadas de todo o carnaval. Nela são envolvidos — considerando todas as etapas — diversos órgãos, com destaque para a Companhia de Engenharia de Tráfego (CET), que monta uma operação especial nas semanas que antecedem o carnaval, visando, sobretudo, minimizar o impacto destes deslocamentos sobre o trânsito e as rotinas da cidade de São Paulo.

Ao propor a criação da Fábrica dos Sonhos (Cidade do Samba), a Prefeitura Municipal de São Paulo busca garantir às Escolas de Samba as melhores condições de trabalho e dignidade, que irão refletir imediatamente na qualidade dos desfiles carnavalescos.

Com a implantação da Fábrica dos Sonhos, haverá impacto positivo tanto na geração e qualificação da mão de obra utilizada para a produção do evento, quanto para a criação de um novo ponto turístico e a implantação de diversos projetos de cunho sócio-educativos e de inclusão profissional, o que justifica, portanto a implantação do referido empreendimento.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**■ USO PREGRESSO DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO**

Na área do empreendimento funcionavam os seguintes estabelecimentos: Clube Desportivo Municipal Manoel de Abreu (onde funciona o Clubinho Amigos do Marinho), Clube Desportivo Municipal Vila Albertina (que mantém o São Paulo Beisebol e o Giants), além das dependências das Escolas de Samba Mancha Verde e Leandro de Itaquera.

A área a ser ocupada pelo empreendimento esteve em litígio judicial por cerca de 5 anos. Em 2005 a Prefeitura de São Paulo ingressou com uma ação de reintegração de posse junto à justiça para que a área fosse devolvida à administração municipal.

Em 1976, a prefeitura concedeu parte do terreno à Associação de Ex-Alunos da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo que administrava o Clube Desportivo Manoel de Abreu. Em 2004, expirou o período de concessão e a prefeitura requisitou a área através da justiça. Em dezembro de 2010 foi publicada a decisão em favor da prefeitura. O Clube Desportivo Municipal Vila Albertina que abriga as atividades relativas ao beisebol já possuem destino, as dependências do Clube Esportivo Cultural Brasil Japão, localizado a 1,5 km da área, na Avenida Presidente Castelo Branco, 5.446, Bom Retiro.

Quanto ao Clube Desportivo Manoel de Abreu não há ainda uma decisão. Segundo matéria publicada no Jornal O Estado de São Paulo, a prefeitura ofereceu outras instalações à associação como a área do Clube de Regatas Tietê, nas proximidades da Ponte das Bandeiras, mas por questões de conservação da área, as negociações não seguiram adiante. No momento as atividades do Clube Desportivo Manoel de Abreu estão paralisadas e as partes negociam uma nova localização. Quanto aos dois barracões que ocupavam a área, ambos puderam ser utilizados para finalizar os preparativos do Carnaval 2011. Após a finalização dos trabalhos as dependências foram desativadas.

É importante destacar que a implantação do empreendimento não provocará paralisação ou qualquer interrupção de atividades sociais pré-existentes na área pretendida, considerando que no local não há nenhum estabelecimento em funcionamento. A seguir, apresentam-se registros fotográficos das edificações pré-existentes na área objeto de implantação da Fábrica dos Sonhos.



**Foto 7.3.3-1** – Av. Dr. Abraão Ribeiro, 493.  
Entrada principal do futuro empreendimento.



**Foto 7.3.3-2** – Rua Joaquim Monteiro de Carvalho.  
Vista para antigas instalações ocupadas pela  
Escola de Samba Leandro de Itaquera.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras



**Foto 7.3.3-3** – Antigas instalações do CDM Vila Albertina (São Paulo Beisebol e do Giants).



**Foto 7.3.3-4** – Vista para antigas instalações do CDM Manoel de Abreu.



**Foto 7.3.3-5** – Vista para antigas instalações do CDM Manoel de Abreu.



**Foto 7.3.3-6** – Instalações em estado de semi-ruína no interior do terreno previsto para abrigar o empreendimento.



**Foto 7.3.3-7** – Vista para o barracão da Mancha Verde utilizado para o carnaval de 2011. Avenida Dr. Abraão Ribeiro.



**Foto 7.3.3-8** – Fundos do barracão da Mancha Verde.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**ASPECTOS URBANÍSTICOS – INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

Visando prover informações que possam evidenciar os aspectos urbanísticos que envolvem a área objeto de implantação do empreendimento, buscou-se detalhar as características do uso do solo e de equipamentos públicos existentes na área imediatamente vizinha a ADA.

**✓ USO DO SOLO E EQUIPAMENTOS DE USO PÚBLICO DO ENTORNO IMEDIATO**

O empreendimento se localizará em uma área de uso misto, com o predomínio da ocupação para serviços e comércio. Há uma área de uso residencial já consolidada na qual predomina o padrão de construção horizontal de baixo e médio padrão construtivo e áreas com padrão ocupacional mais recente, estas se caracterizam por um padrão construtivo vertical de médio e alto padrão.

Entre os estabelecimentos de serviços, cumpre destacar o Fórum Ministro Mário Guimarães e a Escola Estadual de Ensino Médio Canuto do Val, há também uma instalação da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo.

Entre os estabelecimentos comerciais, destaca-se uma loja da rede de supermercados Wal Mart e uma filial da rede de hotéis Ibis. Há também um posto de combustíveis na esquina da Avenida Abraão Ribeiro com Baronesa de Porto Carreiro.

Na área do entorno imediato a ADA há uma grande e movimentada via de circulação: a Marginal Tietê. Nesta via, no trecho mais próximo ao empreendimento localiza-se a parte dos fundos do estacionamento pertencente ao Fórum Ministro Mário Guimarães, cuja entrada principal situa-se na Av. Dr. Abraão Ribeiro.

As fotos a seguir, demonstram os arredores da área pretendida para implantação da Fábrica dos Sonhos, destacando as principais instalações de uso público e os tipos de uso residencial a que são destinadas.



**Foto 7.3.3-9** – Escola Estadual Canuto do Val, na Av. Dr. Abraão Ribeiro.



**Foto 7.3.3-10** – Fórum Ministro Mário Guimarães, Av. Dr. Abraão Ribeiro.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Foto 7.3.3-11** – Loja da rede Wal Mart na Av. Dr. Abraão Ribeiro**Foto 7.3.3-12** – R Baronesa de Porto Carreiro vista desde a Av. Dr. Abraão Ribeiro - área de uso residencial horizontal.**Foto 7.3.3-13** – Em primeiro plano, posto Esso na Esquina da Av. Dr. Abraão Ribeiro com R Brsa. de Porto Carreiro. Ao fundo filial da rede de Hotéis Ibis e prédio residencial que demarca o novo tipo de habitação no entorno da ADA.**b) Drenagem Urbana**

Há um canal de drenagem que se situa no limite oeste do terreno pretendido para abrigar o empreendimento. É este canal que demarca o limite entre o terreno da “Fábrica dos Sonhos” e do Fórum Ministro Mário Guimarães. O outro grande canal de drenagem é o Rio Tietê, cujo leito se situa em paralelo a uma das faces do polígono que compreende a área em questão.

As fotos abaixo mostram os dois principais canais de drenagem próximos à área diretamente afetada pelo empreendimento.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras



**Foto 7.3.3-14** – Canal de saneamento, limite lateral do terreno previsto para abrigar o empreendimento.



**Foto 7.3.3-15** – Rio Tietê, visto a partir da Ponte da Casa Verde.

No entorno imediato da ADA verifica-se um processo de urbanização consolidado o que trouxe o incremento de áreas impermeabilizadas. Assim, é comum nas épocas chuvosas ou nas chuvas ocasionais que algumas das vias apresentem pontos de alagamento.

A seguir, apresenta-se uma listagem de vias utilizadas para acessar as intermediações da ADA, e que sofreram alagamentos no ano de 2011. A listagem apresentada seguirá o seguinte padrão: subdistrito, endereço da área de alagamento, data da ocorrência e indicação se o ponto ficou transitável ou intransitável. Segue a listagem:

1. Casa Verde – Rua Dr. Mello Nogueira – 24/01 – Transitável.
2. Casa Verde – Rua Dr. Mello Nogueira – 11/01 – Intransitável.
3. Casa Verde – Marginal Tietê – Ponte da Casa Verde – 20/01 – Transitável.
4. Casa Verde – Marginal Tietê – Ponte da Casa Verde – 02/01 – Transitável.
5. Barra Funda – Praça Dr. Iris Meimberg – 05/01 – Intransitável.
6. Barra Funda – Av. Abraão Ribeiro X Brsa. de Porto Carreiro – 11/01 – Intransitável.

#### b.1) Sistema de Drenagem do Empreendimento

O sistema de drenagem empreendimento será descrito a seguir e o projeto apresentado no **ANEXO 05**.

- O sistema de drenagem de águas pluviais coletará as precipitações de águas de chuva e água de lavagem. As instalações serão projetadas de acordo com as normas da ABNT e de acordo com os dados pluviométricos existentes para cálculo das vazões de contribuição.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

- As águas pluviais provenientes das coberturas dos galpões serão coletadas por calhas e encaminhadas através de condutores verticais distribuídos em pontos apropriados, até caixas de inspeção no nível do terreno.
- Dessas caixas elas serão encaminhadas até uma rede coletora independente que desaguará em um reservatório de acumulação para reuso. Essa água será utilizada para alimentação dos vasos sanitários e mictórios e irrigação dos jardins.
- A drenagem das ruas de acesso interno bem como das áreas descobertas será feita pelas sarjetas, canaletas e bocas de lobo, que encaminharão as águas até outra rede coletora interna, que encaminhará as águas até um reservatório de acumulação da drenagem das áreas impermeabilizadas, conforme estabelecido pela LEI N.º 12.526.
- O reservatório de acumulação terá capacidade calculada com base na seguinte equação:

$$V = 0,15 \times A_{i} \times IP \times t;$$

V = volume do reservatório em metros cúbicos;

A<sub>i</sub> = área impermeabilizada em metros quadrados;

IP = índice pluviométrico igual a 0,06 m/h;

t = tempo de duração da chuva igual a 1 (uma) hora.

- Uma parte da drenagem das coberturas e das áreas impermeabilizadas serão coletadas e encaminhadas ao córrego que passa na lateral oeste do empreendimento, devido estar muito distante do reservatório de acumulação o que acarretaria uma profundidade muito grande da rede e conseqüentemente do reservatório.
- A rede coletora está dimensionada para trabalhar a 3/4 da secção, respeitando-se os limites de velocidade, prevendo-se caixas de inspeção para facilitar as desobstruções e evitando-se aprofundar demais as tubulações..
- As instalações são projetadas de maneira a permitir um rápido escoamento das precipitações pluviais coletadas, facilidade de limpeza e desobstrução em qualquer ponto da rede, não sendo tolerados empoçamentos ou extravasamento de qualquer espécie para chuvas de intensidade e duração fixadas pela NB-611.
- O sistema de coleta e destino das águas pluviais é totalmente independente do sistema de captação do esgoto, não havendo qualquer possibilidade de conexão entre eles, o que acarretaria risco de contaminação e um alto custo para o sistema de tratamento de esgoto.
- A determinação da intensidade pluviométrica para fins de dimensionamento está feita a partir da fixação da duração da precipitação e do período de retorno, adequados a cidade de São Paulo, com base nos dados pluviométricos locais disponíveis e valores admitidos por norma.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

- Na ausência de um conhecimento preciso dos valores de tempo de concentração, será fixada a duração de precipitação em 5 minutos para efeito do cálculo da vazão de projeto, em consequência, a intensidade pluviométrica admitida será de 180 mm/h.
- Para efeito de cálculo da quantidade de chuva a ser interceptada pelo sistema, deve-se levar em conta também a possível ação dos ventos.
- A vazão de projeto será calculada pela fórmula racional, admitindo-se um coeficiente de infiltração unitário para as coberturas, ou seja, supõe-se que toda a precipitação considerada escoar para os pontos de captação situados na planta.
- As tubulações internas às edificações serão em tubos de PVC série "R" da Tigre, sendo que na área dos galpões os condutores passarão para tubos de ferro fundido nos últimos 3,0 metros para resistir a possíveis choques. As tubulações externas serão em tubos de concreto para  $\varnothing > 200$  mm e, em tubos de PVC tipo Vinilforte para  $\varnothing < 200$  mm.

Antes do início da escavação das valas, deverão ser identificadas todas as possíveis interferências do projeto com as instalações já executadas. Independente das interferências constarem ou não dos documentos de projeto, a EXECUTANTE deverá proceder aos remanejamentos necessários, quando solicitados pela FISCALIZAÇÃO.

As escavações de valas serão executadas de acordo com as dimensões, cotas e declividade indicadas nos desenhos. A largura das valas quando não indicada, deverá ser a mínima considerando o espaço necessário para execução dos trabalhos. O material escavado e passível de reaproveitamento para reaterro será sempre que possível colocado ao lado da vala. A locação e níveis de implantação das redes serão executados conforme projeto que serão desenvolvidos pelas proponentes, devidamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

### **c) Patrimônio Natural, Histórico, Arqueológico e Cultural**

A avaliação do potencial arqueológico das áreas de influência do empreendimento foi realizada pela empresa GESTÃO ARQUEOLÓGICA – CONSULTORIA EM PATRIMÔNIO CULTURAL LTDA – EPP. Os procedimentos técnicos adotados e os resultados obtidos são detalhados no relatório apresentado no **ANEXO 21** do EVA.

Conforme informações apresentadas no citado relatório arqueológico, a área que será afetada pelas obras do projeto da “Fábrica dos Sonhos”, indicou potencial arqueológico positivo, pois alguns terrenos apresentam matriz sedimentar conservada, possibilitando a preservação de sítios arqueológicos eventualmente existentes, e condições ambientais e históricas favoráveis à presença humana pretérita.

Diante do estudo realizado, referente ao atendimento da Portaria IPHAN 230/02 e da Resolução SMA 34/03, o Arqueólogo responsável manifestou-se favorável à realização de estudo prospectivo no âmbito de licenciamento arqueológico.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

## 8 – PROGNOSTICO AMBIENTAL

Considerando os temas solicitados no Termo de Referência que guiou o Estudo de Viabilidade Ambiental – EVA do empreendimento intitulado “Fábrica dos Sonhos” apresenta-se na seqüência, um posicionamento a respeito de temas importantes e relevantes que visam antecipar a situação ambiental futura, considerando o empreendimento implantado.

### a) Meio Físico

#### ■ NÍVEIS DE RUÍDO

A classificação segundo o tipo da área dos pontos de medição conforme os limites para níveis de ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade é estabelecida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e define para as áreas onde estão inseridos os barracões analisados : “área mista, com vocação comercial e administrativa” o limite de: diurno –  $NCA^* \leq 60$  decibéis e noturno -  $NCA^* \leq 55$  decibéis e, para “área predominantemente industrial” o limite de: diurno -  $NCA^* \leq 70$  decibéis e noturno -  $NCA^* \leq 60$  decibéis.

De acordo com os resultados obtidos, em pontos relevantes ao empreendimento, alguns níveis medidos estão acima do indicado na NBR 10151/2000 e estabelecido pela legislação - Lei 13.885/2004. Entretanto, analisando os resultados das medições de ruídos nos exteriores dos Barracões em nenhum dos casos há superação dos valores registrados na medição executada na área de implantação do empreendimento, principalmente na Av. Abraão Ribeiro.

Sabe-se que os atuais barracões, em sua maioria, apresentam construções precárias e improvisadas que não abafam os ruídos gerados em seus interiores. Neste contexto, com a nova concepção estrutural dos barracões e o leiaute da Fábrica dos Sonhos, ou seja, a entrada principal dos barracões é direcionada para o canteiro central, a tendência é que os ruídos gerados pelos futuros barracões sejam minimizados na área de influência direta do empreendimento, principalmente na Av. Abraão Ribeiro.

Durante a fase de operação do empreendimento, recomenda-se a realização de novas campanhas de medições para a avaliação de efetivo impacto, em condições operacionais usuais, nos períodos de pico (setembro a janeiro), e que contemplem, inclusive, a análise em frequência, visando a adoção de eventuais medidas mitigantes.

### b) Meio Biótico

A situação atual da área de implantação da Fábrica dos Sonhos, ADA apresenta uma vegetação composta por áreas gramadas, regiões com árvores isoladas e pequenos agrupamentos arbóreos.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

Com a implantação da Fábrica dos Sonhos, serão executados manejos arbóreos compostos por corte, transplante e preservação das árvores presentes no local. Estas atividades de manejo arbóreo promoverão uma alteração na paisagem do local, bem como uma alteração das características florísticas, gerando também um impacto sobre a avifauna presente na área.

Além dos manejos a serem realizados, haverá uma alteração na ocupação do solo da área, provocando uma alteração da permeabilidade, tanto nas Áreas de Preservação Permanente como fora delas.

### MANEJO DA VEGETAÇÃO

O manejo da vegetação promoverá a diminuição do número de árvores presentes no local, com o corte de 230 árvores vivas e 02 árvores mortas, além do transplante 47, assim sendo preservadas 194 árvores. Como resultado deste manejo, serão mantidas 241 (51%) árvores no local e removidas 232 (49%).

Para a compensação do impacto ambiental a ser auferido, é proposta a implantação do Programa de Compensação Ambiental (item 10.8 do EVA). Este programa prevê o plantio de 440 mudas de espécies arbóreas nativas da região, com DAP 5,0 cm na área do empreendimento. Desta forma, somando-se as 241 árvores mantidas pelo manejo com o plantio de 440 mudas será obtido o resultado de 681 árvores na área após a finalização do empreendimento, obtendo um aumento real de 208 árvores (44%) na densidade arbórea original da área.

Portanto, com a implantação do manejo arbóreo proposto e do Programa de Compensação Ambiental, haverá um ganho ambiental em termos de densidade arbórea da área (ADA) e seu entorno (AID).

Outro importante ponto a ser destacado, relaciona-se ao plantio de mudas de espécies nativas em contrapartida ao corte de árvores de espécies exóticas, que somam 72% das árvores da, ADA (340 indivíduos), conforme o Programa de Compensação Ambiental presente no Item 10.8 deste EVA.

### AVIFAUNA

A avifauna presente tanto na ADA como na AID, é composta basicamente por espécies típicas de áreas antropizada e alteradas, conforme o demonstrado nos levantamentos de fauna realizados para a AID e para a ADA.

Com o manejo da vegetação existente e com a alteração do uso do solo da área haverá um afugentamento de parte da avifauna da ADA, causando assim impactos a esta avifauna local e de sua vizinhança. Contudo, é prevista a manutenção de aproximadamente 51% das árvores existentes na ADA após a implantação do manejo arbóreo. Esta manutenção de parte da vegetação existente na área reduzirá o afugentamento da avifauna, sendo considerada como uma medida mitigadora deste impacto. Considerando também que a fauna presente na ADA

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

está adaptada a áreas antropizadas e a cidades, a readaptação da mesma as novas áreas ocorrerá de forma mais fácil.

Complementarmente, a implantação do Programa de Compensação Ambiental promoverá um aumento do número de árvores, bem como um aumento na proporção de árvores nativas. Estes aumentos proporcionarão a uma melhoria quantitativa e qualitativa aos locais de refúgio, de nidificação e à disponibilização de alimentos. Estas melhorias serão alcançadas em médio prazo, com o desenvolvimento das mudas a serem plantadas, favorecendo o restabelecimento de parte da avifauna afugentada, bem como o estabelecimento de outras que vierem a chagar a área.

### **BALANÇO DE ÁREAS PERMEÁVEIS**

Atualmente verifica-se que aproximadamente 20% da ADA encontram-se impermeabilizada, sendo que 10,4% (2.303,25 m<sup>2</sup>) das APPs encontram-se nesta condição. Contudo, grande parte da área permeável é composta por regiões sem vegetação e por áreas gramadas, que não são tão eficientes na infiltração de águas pluviais quanto áreas florestadas. Além disso, áreas com solo exposto estão sujeitas a processos erosivos, promovendo carregamento de material pela enxurrada, com possibilidade de assoreamento de cursos d'água a jusante.

Com a implantação do empreendimento, no entanto, haverá um aumento da área impermeável. Estas áreas impermeáveis são geradas pelas edificações e pelas vias e calçadas pavimentadas. Para a redução dos impactos destas impermeabilizações é proposto o uso de pavimentos drenantes nos pisos das calçadas e das vias internas. O pavimento drenante proposto apresenta uma permeabilidade de 90% conforme laudo de permeabilidade presente no **ANEXO 18**, reduzindo assim a proporção de áreas impermeáveis do empreendimento.

Assim, com a implantação da Fábrica dos Sonhos, a área impermeável passará para o valor de 43% que, apesar de ser um valor superior ao existente na situação atual da ADA, pode ser considerado como uma área pouco impermeabilizada em relação a outras edificações em áreas urbanas. Entretanto, haverá uma redução das áreas impermeáveis em APP, que passará de 10,4% (2.303,25 m<sup>2</sup>) na situação atual para 3,6% (790,27 m<sup>2</sup>) na situação pretendida.

Estas alterações podem ser verificada na Planta de Balanço de Áreas – Situação Atual (**ANEXO 17**) e Planta de Balanço de Áreas – Situação Pretendida (**ANEXO 19**), bem como na tabela 7.3.2-2 deste EVA.

### **INTERFERÊNCIA NAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APPS) E SUA RELAÇÃO COM HABITATS DA AVIFAUNA LOCAL**

Na situação atual, parte das Áreas de Preservação Permanente estão ocupadas por edificações e por vias de acesso local. Esta ocupação promove a impermeabilização de 10,4% (2.303,25 m<sup>2</sup>) das APPs geradas pelo Rio Tietê e pelo Canal de Saneamento. Apesar desta ocupação de parte das APPs da ADA, foi verificada uma avifauna associada ao Canal de Drenagem, como o descrito no item 7.3.2 "b".

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

Para a implantação do empreendimento é proposta a remoção das edificações existentes nas APPs, promovendo uma redução das áreas impermeáveis das APPs para 3,6% (790,27 m<sup>2</sup>). De acordo com o projeto proposto, a maior parte da nova ocupação das APPs será devido a implantação de vias necessárias ao acesso dos escritórios, cozinhas e áreas de apoio dos galpões. Este acesso separado do acesso principal é necessário para a entrada de pessoas e suprimentos aos escritórios, cozinhas e demais dependências de cada galpão sem passarem pela área de montagem das alegorias, evitando assim riscos e outros problemas à de circulação das pessoas.

Além destas vias em APP, são projetados três pontos de descarga do sistema de captação do sistema de águas pluviais, no Canal de Drenagem. Estas intervenções serão compostas por sistema de condução de águas e dissipador de energia no encontro com o Canal de Drenagem.

Também é proposto o plantio de mudas de espécies arbóreas nativas nas APPs, sendo considerado como um impacto positivo gerado pelo Programa de Compensação Ambiental. Com este plantio nas APPs haverá uma melhoria na qualidade ambiental das mesmas.

Portanto, o possível impacto negativo a ser causado à fauna associada ao Canal de Drenagem pelas intervenções em sua APP, será minimizado com a preservação da maior parte da vegetação existente e pelo plantio a ser realizado com a implantação do Programa de Compensação Ambiental. Portanto, não serão destruídos os habitats existentes no Canal de Drenagem, ao contrário, estes habitats terão sua composição florestal melhorada com o plantio de novas mudas de espécies arbóreas nativas da região, assim não provocando o desaparecimento das aves associadas ao Canal de Drenagem.

### c) Meio Antrópico

#### **DESLOCAMENTO DAS ESCOLAS DE SAMBA**

Muitos barracões das escolas de samba encontram-se localizados em bairros distantes do Sambódromo do Anhembi, dificultando expressivamente o deslocamento de suas alegorias para o desfile do carnaval. Para esse deslocamento, é necessária a realização de operações especiais de trânsito executadas pela Companhia de Engenharia de Tráfego (CET) em horários alternativos para que o fluxo do sistema viário, especialmente na Marginal do Rio Tietê, não seja prejudicado. Entretanto, esses deslocamentos podem causar danos às alegorias durante o trajeto, prejudicando o desfile das escolas de samba.

Com a implantação do empreendimento, essas escolas de samba se concentrarão em uma área a 2 km do sambódromo (aproximadamente), promovendo significativa redução no deslocamento e melhorias no padrão de acessibilidade e circulação das alegorias para o desfile de carnaval.

A **FIGURA 8-1** apresenta o futuro deslocamento das escolas de samba do Grupo Especial, demonstrando a redução significativa em relação ao trajeto atualmente utilizado.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**INSERIR FIGURA 8-1 – NOVO DESLOCAMENTO DAS ESCOLAS DE SAMBA.**

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**■ EMPREGO**

O empreendimento na fase de implantação gerará empregos diretos e indiretos. Entretanto, na fase de operação tende a não gerar um número significativo de empregos, pois o Carnaval possui a comunidade das escolas como referência, portanto, a mão-de-obra a ser empregada, potencialmente, é a mesma que trabalha nos atuais barracões das escolas de samba. Sendo assim, não há acréscimo ou criação significativa de novos postos de trabalho, mas apenas a transferência dos postos que, atualmente, encontram-se na Área de Influência Indireta – All do empreendimento.

**■ INFRAESTRUTURA URBANA**

Os dados do IPVS (Índice Paulista de Vulnerabilidade Social) caracterizam área do empreendimento (ADA) como sendo de baixa Vulnerabilidade Social. Portanto é possível afirmar que o empreendimento não levará consigo acréscimo de infraestrutura à área dado que a mesma já possui condições plenas de receber o empreendimento.

**■ PÓLO GERADOR DE TRÁFEGO**

Entre os meses de setembro e fevereiro/início de março, períodos de pico das atividades nos barracões das escolas de samba, é esperado um aumento significativo no fluxo diário de pessoas (trabalhadores e turistas), trazendo um aumento no volume de tráfego de veículos. O empreendimento está localizado na principal via de trânsito rápido da cidade de São Paulo, a Marginal do Rio Tietê, entretanto, é possível que as outras vias do entorno da área não estejam preparadas para receber tal intensificação do fluxo de veículos, ocasionando transtornos ao tráfego local.

**■ ALTERAÇÃO OU IMPLANTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS URBANOS**

O empreendimento não demandará acréscimo ou implementação de nenhum novo equipamento urbano.

**■ ATIVIDADES ECONÔMICAS**

A implantação do empreendimento na região pode alterar o padrão de atividade econômica existente na região. O fluxo de trabalhadores associado ao fluxo turístico esperado deve induzir a abertura de novos estabelecimentos comerciais do setor de alimentação e serviços. Setores este que encontram-se pouco desenvolvidos na região de inserção do empreendimento.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**■ DESAPROPRIAÇÃO**

Não haverá necessidade de realizar desapropriações, pois o terreno no qual será instalado o empreendimento é público e pertence à Prefeitura do Município de São Paulo. Houve um processo de reintegração de posse que redundou na remoção das entidades que utilizavam a área. Das quatro entidades que ocupavam o local, duas são escolas de samba; Leandro de Itaquera e Mancha Verde. Sendo partes interessadas na construção do empreendimento, deixaram o local, após acordarem uma data de desocupação com a Prefeitura de São Paulo.

O CDM Manuel de Abreu, administrado pela associação de Ex-Alunos da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, foi retirado e busca acordo com a Prefeitura de São Paulo, com quem busca negociar uma nova sede para a instituição.

O Clube Desportivo Municipal Vila Albertina que abriga as atividades relativas ao beisebol já possuem um novo destino, as dependências do Clube Esportivo Cultural Brasil-Japão.

**■ CIRCULAÇÃO DE PESSOAS**

A fase de operação do empreendimento levará um número estimado em 250 trabalhadores; além de um fluxo estimado entre 50 e 350 pessoas, público este constituído por visitantes e turistas, podendo alcançar um fluxo diário estimado de 2.300 a 2.800 pessoas nos meses que antecedem o carnaval. A ampliação no fluxo de pessoas aumentará a demanda por novos meios de acessibilidade ao empreendimento e de serviços, especialmente, o comércio.

**■ ESPECULAÇÃO IMOBILIÁRIA**

A implantação do empreendimento – Fábrica dos Sonhos – representará um novo pólo cultural na cidade de São Paulo, que somado a um conjunto de futuras melhorias na região, poderá fazer com que as dependências existentes nas áreas adjacentes sejam valorizadas pelo mercado imobiliário. Os proprietários de imóveis e terrenos terão seus bens valorizados, constituindo um impacto positivo. Já aqueles que são locatários o impacto se torna negativo, pois o valor pago pelos aluguéis sofrerá aumento.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

## 9 – ANÁLISE E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Este Capítulo trata da apresentação da identificação, descrição e avaliação dos prováveis impactos ambientais associados ou provocados pelo empreendimento, em qualquer uma de suas etapas, sobre os meios físico, biótico e socioeconômico seguindo as orientações legais estabelecidas pela Resolução CONAMA 01/86. O conceito de Impacto Ambiental tratado neste estudo se refere aquele elaborado por Sanches (1998), definido como “Qualquer alteração da qualidade ambiental que resulta da modificação de processos naturais ou sociais provocada por ação humana”.

O presente Capítulo se estrutura apresentando, primeiramente, a metodologia de avaliação dos impactos ambientais que embasa este estudo e, em um segundo momento, realiza a identificação e descrição dos prováveis impactos e sua respectiva avaliação.

### 9.1 Metodologia de Avaliação dos Impactos Ambientais

A metodologia de Avaliação de Impactos é de fundamental importância para garantir a mensuração adequada das interferências de um empreendimento em seu meio, descrevendo as possíveis transformações futuras ao meio ambiente.

Esta metodologia empregada no estudo baseia-se predominantemente na proposta apresentada por Santos (2007).

Após listagem dos fatores geradores ambientais, pertinentes a cada etapa de desenvolvimento do empreendimento, foram estas relacionadas aos aspectos ambientais previamente selecionados, conforme avaliação coletiva do diagnóstico para este estudo elaborado. Cruzando tais dados, obtiveram-se impactos ambientais relacionados a cada etapa e componente ambiental envolvido. Foram então agrupados tais dados em impactos comuns a cada atividade nas relações de identificação de impacto ambiental e, depois de caracterizados, foram ponderados e apresentados em quadro síntese dos impactos identificados.

### 9.2 Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais

Após esta fase de identificação de fatores geradores e componentes ambientais, foi realizada a elaboração da avaliação de impactos calcados em parâmetros estabelecidos pela legislação e pelos estudos realizados no diagnóstico ambiental. Disto resultou a elaboração de um Quadro de Caracterização e Avaliação de Impactos, que apresenta os prováveis impactos, a mensuração dos parâmetros de avaliação e suas respectivas medidas mitigadoras, compensatórias e corretivas.

Conhecido o processo potencial de mudança na qualidade ambiental pré-existente, os impactos serão avaliados segundo um conjunto de atributos, conforme especificados e

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

detalhados adiante, sendo que todo este conjunto de atributos permitirá classificar a magnitude dos impactos. Na avaliação dos impactos ainda será possível a mensuração de alguns deles, por meio de indicadores descritos abaixo:

**■ Natureza**

- ✓ Positivo: impacto cujos efeitos se traduzem em benefícios para melhoria da qualidade ambiental de um ou mais aspectos ambientais considerados.
- ✓ Negativo: impacto cujos efeitos se traduzem em prejuízo à qualidade ambiental de um ou mais aspectos ambientais considerados.

**■ Probabilidade**

- ✓ Certo: quando se tem certeza que o impacto vai ocorrer.
- ✓ Provável: quando não se tem certeza que o impacto vá ocorrer.

**■ Prazo**

- ✓ Curto prazo: impacto cujo efeito se faz sentir imediatamente após a geração da ação causadora; fase de implantação – 3 anos.
- ✓ Médio prazo: impacto cujo efeito se faz sentir gradativamente após a geração da ação impactante; início da operação – 3 a 6 anos.
- ✓ Longo prazo: impacto cujo efeito se faz sentir decorrido longo tempo após a geração da ação impactante; na operação – mais de 6 anos.

**■ Abrangência**

- ✓ Localizado: impacto cujos efeitos se fazem sentir em local específico como nas imediações ou no próprio sítio onde se dá a ação.
- ✓ Disperso: impacto cujos efeitos se fazem sentir em vários locais.

**■ Forma de Interferência**

- ✓ Causador: se o empreendimento irá causar impacto novo, que ainda não havia sido constatado na região de estudo.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

- ✓ Intensificador: se o empreendimento irá intensificar problemas ambientais já em curso na região de estudo.

**■ Duração**

- ✓ Temporário: impacto cujos efeitos se manifestam em um intervalo de tempo limitado e conhecido, cessando uma vez eliminada a causa da ação impactante.
- ✓ Permanente: impacto cujos efeitos se estendem além de um horizonte temporal conhecido, mesmo cessando a causa geradora da ação impactante.

**■ Magnitude**

A magnitude é o atributo que qualifica cada um dos impactos identificados, procurando sintetizar sua avaliação:

- ✓ Alta: impacto que altera significativamente as características de um determinado aspecto ambiental, podendo comprometer a qualidade do ambiente.
- ✓ Média: impacto que altera medianamente um determinado aspecto ambiental podendo comprometer parcialmente a qualidade do ambiente.
- ✓ Baixa: impacto que pouco altera um determinado aspecto ambiental, sendo seus efeitos sobre a qualidade do ambiente considerados desprezíveis.

**■ Grau de Resolução**

O grau de resolução está relacionado à eficácia das medidas de controle sugeridas e a matriz institucional responsável pela sua implementação. Se a medida é considerada eficaz e depende somente do empreendedor, a chance de ser implantada com sucesso é muito alta, portanto, o grau de resolução da medida é alto. Se a medida recomendada é considerada pouco eficaz ou depende de outros atores (prefeituras, órgãos públicos, ONG's, parcerias, etc.), o grau de resolução é baixo. Assim, o grau de resolução de uma medida pode ser: alto ou baixo.

**■ Relevância**

É o atributo final do impacto, ou seja, se considerada os seus demais atributos (natureza, ocorrência, forma de interferência e duração) associado às medidas para sua mitigação, prevenção, compensação, controle e monitoramento (grau de resolução). Por exemplo, um impacto negativo de grande magnitude, cujo grau de resolução da medida de controle é alto, poderá ser classificado como de média relevância. Assim, um impacto pode ser classificado como de alta, média ou baixa relevância. Considerando-se a caracterização do empreendimento e a identificação dos possíveis impactos no meio ambiente, são propostas

<b>SP Obras</b> CONSTRUINDO A SÃO PAULO DO FUTURO	<b>ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL</b>	Código RT-CT-FS-109-2011	Rev. O
		Emissão 04/04/2011	Folha 249 de 341
Emitente  <b>CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI</b>	Resp. Técnico / Emitente		
	Verif. SP Obras		

medidas mitigadoras / ações de controle ambiental, cuja adoção visa prevenir, corrigir e/ou compensar impactos de natureza negativa e potencializar aqueles de natureza positiva. Assim, define-se:

- ✓ Medidas Mitigadoras: compreende as ações e atividades propostas cuja finalidade é atenuar e/ou solucionar impactos. Podem ser divididas em medidas preventivas e corretivas, conforme exposto a seguir:
- ✓ Medidas Preventivas: compreende as ações e atividades propostas cujo fim é agir antecipadamente evitando a ocorrência de impactos negativos.
- ✓ Medidas Corretivas: compreende as ações e atividades propostas com a finalidade de agir de modo a corrigir uma atividade evitando-se a geração ou os efeitos de impactos negativos.

### 9.3 Avaliação dos Impactos Ambientais e Proposição de Medidas Mitigadoras

A identificação e a avaliação dos impactos serão realizadas relacionando-se as ações do empreendimento, nas suas distintas fases, consideradas como geradoras de interferências em porções territoriais específicas, nos aspectos ambientais diagnosticados, cada um com maior ou menor grau de vulnerabilidade.

A identificação, descrição e avaliação dos impactos ambientais, bem como suas medidas mitigadoras são apresentadas a seguir, seguindo o ordenamento das fases do empreendimento.

#### ■ Fase de Planejamento

- ✓ Para a fase de planejamento serão avaliadas as ações geradoras de impacto, decorrentes da divulgação das intervenções do empreendimento, antes da sua efetiva implantação.

#### ■ Fase de Implantação

- ✓ Serão analisados os aspectos e impactos esperados nesta fase do empreendimento.

#### ■ Fase de Operação

- ✓ Para a fase de operação serão analisados os aspectos considerando-se o empreendimento em operação.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

A seguir são relacionados os impactos potenciais identificados ao longo dos estudos, e na seqüência são descritos, de maneira detalhada, individualmente, assim como as medidas mitigadoras.

**TABELA 9.3.-1 – Relação de Impactos Ambientais identificados.**

IDENTIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO	MEIO IMPACTADO
1	Expectativa da População (Comunidade do Samba)	ANTRÓPICO
2	Alteração no Nível de Ruído	FÍSICO
3	Alteração na Qualidade do Ar	FÍSICO
4	Alteração da Qualidade das Águas Superficiais	FÍSICO
5	Interferência nos Processos de Dinâmica Superficial	FÍSICO
6	Geração de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos	FÍSICO
7	Alteração na Qualidade do Solo e Águas Subterrâneas	FÍSICO
8	Interferência com o Patrimônio Histórico, cultural e arqueológico	FÍSICO
9	Interferência em Área de Preservação Permanente - APP	BIÓTICO
10	Perda de habitats para a Avifauna	BIÓTICO
11	Perturbação para a Avifauna	BIÓTICO
12	Fauna Sinantrópica	BIÓTICO
13	Fauna Sinantrópica	BIÓTICO
14	Corte de árvores	BIÓTICO
15	Transplante de árvores	BIÓTICO
16	Transplante de árvores	BIÓTICO
17	Plantio de Mudas	BIÓTICO
18	Implantação de calçadas ecológicas	BIÓTICO
19	Aumento na demanda por meios de acessibilidade ao empreendimento	ANTRÓPICO
20	Pólo gerador de tráfego	ANTRÓPICO
21	Alterações nos valores imobiliários em áreas adjacentes ao empreendimento	ANTRÓPICO
22	Alterações nos valores imobiliários em áreas adjacentes ao empreendimento	ANTRÓPICO
23	Geração de empregos	ANTRÓPICO
24	Ampliação e/ou alteração das atividades econômicas desenvolvidas na área	ANTRÓPICO
25	Melhorias na logística das escolas de samba.	ANTRÓPICO



## ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL

Código  
RT-CT-FS-109-2011

Rev. 0

Emissão 04/04/2011      Folha 251 de 341

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

### CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL (01)

### MEDIDAS MITIGADORAS / COMPENSATÓRIAS

FOLHA: 1/1

#### IMPACTO AMBIENTAL:

Expectativa da População (Comunidade do Samba)

NATUREZA:	FASE:	ABRANGÊNCIA
Positiva	Planejamento	Localizado

#### ATIVIDADE POTENCIALMENTE GERADORA DO IMPACTO:

A divulgação nos meios de comunicação por parte da Prefeitura Municipal de São Paulo com relação à implantação da Fábrica dos Sonhos.

PRAZO:	FORMA DE INTERFERÊNCIA:	PROBABILIDADE:	MAGNITUDE:
Curto	Causador	Certo	Alta

DURAÇÃO	GRAU DE RESOLUÇÃO	RELEVÂNCIA:
Temporária	Médio	Alta

#### FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA:

A sociedade, principalmente a comunidade ligada diretamente ao samba de São Paulo, está na expectativa da implantação da Fábrica dos Sonhos, tendo em vista que se trata de um novo complexo cultural e turístico que permitirá não só a evolução do samba, como estebelecerá condições adequadas para a preparação do carnaval por parte das agremiações refletindo diretamente na qualidade dos desfiles.

Impacto Positivo não sujeito a mitigação.



## ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL

Código  
RT-CT-FS-109-2011

Rev. 0

Emissão  
04/04/2011

Folha  
252 de 341

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

### 9.1.3.2 Fase de Implantação

CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL (02)				MEDIDAS MITIGADORAS / COMPENSATÓRIAS	FOLHA: 1/1
<b>IMPACTO AMBIENTAL:</b>					
Alteração no Nível de Ruído					
<b>NATUREZA:</b>	<b>FASE:</b>	<b>ABRANGÊNCIA</b>			
Negativo	Implantação	Localizado			
<b>ATIVIDADE POTENCIALMENTE GERADORA DO IMPACTO:</b>					
Implantação de canteiro de obras, transporte de máquinas até os locais das obras, atividades de movimentação de solo, supressão de vegetação, operação de máquinas e equipamentos e inserção de nova infraestrutura civil.					
<b>PRAZO:</b>	<b>FORMA DE INTERFERÊNCIA:</b>	<b>PROBABILIDADE:</b>	<b>MAGNITUDE:</b>		
Curto	Causador	Certo	Pequena		
<b>DURAÇÃO</b>	<b>GRAU DE RESOLUÇÃO</b>		<b>RELEVÂNCIA:</b>		
Temporária	Médio		Média		
<b>FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA:</b>					
O ruído de máquinas e equipamento, transporte de material e de construção, varia muito em função da condição de operação das mesmas. No período de implantação haverá um adicional moderado do nível de ruídos na ADA e na AID pela operação de máquinas de terraplenagem e o tráfego de caminhões, que se somará nos períodos diurnos e vespertinos dos dias úteis ao intenso ruído do tráfego da Marginal Tietê e das vias de acesso a Ponte da Casa Verde. O maior efeito será junto aos receptores localizados nas proximidades do empreendimento.					

Para mitigar os impactos decorrentes das movimentações de máquinas e equipamentos é necessário o controle e manutenção de equipamentos na execução do Programa de Gestão Ambiental da Construção – PGAC.



## ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL

Código RT-CT-FS-109-2011	Rev.  O
-----------------------------	---------------

Emissão 04/04/2011	Folha 253 de 341
-----------------------	---------------------

Emitente  
  
**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL (03)	MEDIDAS MITIGADORAS / COMPENSATÓRIAS	FOLHA: 1/1
<b>IMPACTO AMBIENTAL:</b>		
Alteração na Qualidade do Ar		
<b>NATUREZA:</b>	<b>FASE:</b>	<b>ABRANGÊNCIA</b>
Negativo	Implantação	Localizado
<b>ATIVIDADE POTENCIALMENTE GERADORA DO IMPACTO:</b>		
Limpeza do terreno e dos serviços terraplenagem com a movimentação de máquinas e equipamentos.		
<b>PRAZO:</b>	<b>FORMA DE INTERFERÊNCIA:</b>	<b>PROBABILIDADE:</b>
Curto	Causador	Certo
<b>DURAÇÃO</b>	<b>GRAU DE RESOLUÇÃO</b>	<b>RELEVÂNCIA:</b>
Temporária	Médio	Média
<b>FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA:</b>		
<p>O aumento da concentração de poeira e aumento na emissão de particulados (poeiras) será resultante das atividades de movimentação e transporte de materiais excedentes através de veículos basculantes no local. A poeira suspensa durante a obra tem um alcance bastante limitado, tendendo a se depositar rapidamente no solo, dependendo das condições temporais.</p> <p>A ressuspensão do material particulado depositado nas vias e superfícies das áreas de obras (pilhas de materiais, depósitos temporários, etc) deverão contribuir para o aumento da concentração de poeira no ar. As maiores concentrações de poeira deverão ocorrer nas áreas internas do empreendimento onde a movimentação de equipamentos será maior.</p> <p>Poderá haver alteração pouco significativa na qualidade do ar pelo aumento da concentração de gases poluentes na atmosfera, durante a fase de implantação. Esta alteração será resultado da queima de combustíveis provenientes da movimentação de equipamentos pesados nas vias de acesso das obras e seu entorno e durante as atividades de preparação do terreno.</p>		
<p>Controle através da umectação das áreas de solos expostos e pistas com movimento de máquinas e veículos.</p> <p>No transporte de materiais, cobrir as cargas (lonagem) dos basculantes e adotar procedimento de "lava rodas" na saída dos veículos.</p> <p>No sentido de assegurar a mitigação da emissão de gases é necessário realizar monitoramento e manutenção periódica de veículos e equipamentos conforme o Programa de Gestão Ambiental da Construção – PGAC.</p>		



## ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL

Código RT-CT-FS-109-2011	Rev.  O
-----------------------------	---------------

Emissão 04/04/2011	Folha 254 de 341
-----------------------	---------------------

Emitente  
  
**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL (04)	MEDIDAS MITIGADORAS / COMPENSATÓRIAS	FOLHA: 1/1
<b>IMPACTO AMBIENTAL:</b>		
Alteração da Qualidade das Águas Superficiais		
<b>NATUREZA:</b>	<b>FASE:</b>	<b>ABRANGÊNCIA</b>
Negativo	Implantação	Localizado
<b>ATIVIDADE POTENCIALMENTE GERADORA DO IMPACTO:</b>		
Limpeza do terreno, serviços de terraplenagem e operacionalização do canteiro de obras.		
<b>PRAZO:</b>	<b>FORMA DE INTERFERÊNCIA:</b>	<b>PROBABILIDADE:</b>
Curto	Causador	Certo
<b>DURAÇÃO</b>	<b>GRAU DE RESOLUÇÃO</b>	<b>RELEVÂNCIA:</b>
Temporária	Médio	Baixa
<b>FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA:</b>		
<p>Na fase de implantação as principais fontes poluidoras serão oriundas da movimentação de terra em cortes e aterros, bem como da operação do canteiro de obras. Durante as atividades de movimentação de terra, sedimentos finos poderão ser carreados na direção do canal de saneamento lindeiro a área da Fábrica dos Sonhos alterando a turbidez da água.</p> <p>Com relação à operação do canteiro de obras, por se tratar de área já urbanizada e com infraestrutura de saneamento básico, o lançamento do esgotamento sanitário (cozinha e banheiros) e da água servida será destinado à rede coletora da SABESP.</p> <p>Entretanto, existem os impactos potenciais decorrentes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Derramamentos acidentais de óleos ou resíduos oleosos da oficina mecânica;</li> <li>- Derramamentos de concreto ou lavagem de bicas de betoneiras.</li> </ul>		
<p>Não deixar expostos e sem cobertura materiais passíveis de lixiviação ou remoção pela ação de águas pluviais que possam provocar assoreamento do Rio Tietê.</p> <p>Dotar a obra de “banheiros químicos” em quantidade e frequência de manutenção adequados, associados a instalação e uso da rede pública de coleta de efluentes.</p> <p>Programa de Gestão Ambiental da Construção – PGAC.</p>		



## ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL

Código  
RT-CT-FS-109-2011

Rev. 0

Emissão  
04/04/2011

Folha  
255 de 341

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

### CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL (05)

### MEDIDAS MITIGADORAS / COMPENSATÓRIAS

FOLHA: 1/1

#### IMPACTO AMBIENTAL:

Interferência nos Processos de Dinâmica Superficial

NATUREZA:	FASE:	INFLUÊNCIA:	ABRANGÊNCIA
Negativo	Implantação	ADA	Localizado

#### ATIVIDADE POTENCIALMENTE GERADORA DO IMPACTO:

Serviços de limpeza de terrenos, retirada de entulhos e resíduos, manutenção e operação de máquinas e equipamentos.

PRAZO:	FORMA DE INTERFERÊNCIA:	PROBABILIDADE:	MAGNITUDE:
Curto	Causador	Certo	Pequena

DURAÇÃO	GRAU DE RESOLUÇÃO	RELEVÂNCIA:
Temporária	Médio	Baixa

#### FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA:

Ocorre em função de erosões pela ação de águas pluviais tipo laminar e/ou sulcos em solos expostos durante as atividades de movimentação de solos. Podem estar relacionados também à ocorrência de disposição inadequada de resíduos e materiais.

O transporte de sedimentos com eventual assoreamento dos sistemas de drenagem superficial e urbano que podem ocorrer na área do empreendimento possui caráter generalizado, provocando a redução gradativa das seções das valas, valetas, canaletas e galerias, e a comatação das caixas hidráulicas.

No médio e longo prazo, a conseqüente redução do escoamento promove alagamentos, os quais dificultam a circulação de veículos e pessoal, e provocam a saturação dos solos, reduzindo seus parâmetros de resistência.

No caso específico é provável que não ocorram erosões profundas, principal causa de assoreamentos, havendo possibilidades apenas de caráter localizado nos sistemas de drenagem superficial. A não correção destas poderia criar novos focos de erosão pelas concentrações de fluxo, agravando assim o processo

Para mitigar as interferências na dinâmica superficial é preciso a implantação de drenagens provisórias e pequenas bacias de contenção e acumulação de águas e sedimentos.

Programa de Gestão Ambiental da Construção – PGAC.



## ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL

Código  
RT-CT-FS-109-2011

Rev. 0

Emissão  
04/04/2011

Folha  
256 de 341

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

### CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL (06)

#### IMPACTO AMBIENTAL:

Geração de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos

**NATUREZA:**

**FASE:**

**ABRANGÊNCIA**

Negativo

Implantação

Localizado

#### ATIVIDADE POTENCIALMENTE GERADORA DO IMPACTO:

**PRAZO:**

**FORMA DE INTERFERÊNCIA:**

**PROBABILIDADE:**

**MAGNITUDE:**

Curto

Causador

Certo

Média

**DURAÇÃO**

**GRAU DE RESOLUÇÃO**

**RELEVÂNCIA:**

Temporária

Médio

Média

#### FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA:

Durante o período de obras os resíduos sólidos gerados nos canteiros e frentes de obras serão resíduos de escritório (papéis, embalagens de insumos de escritório, lâmpadas, cartuchos, baterias, pilhas) e resíduos domiciliar (restos de alimentos, embalagens, papéis de higiene, etc), que poderão ser destinados para a coleta pública ou privada.

Também serão gerados resíduos frutos de demolição e descartes de obras, classificados pela NBR 10.004 como “Classe II – Não Perigosos” e na sub “Classe IIB – Inertes” que poderão ser destinados em aterros específicos.

No que se refere aos efluentes, serão gerados efluentes sanitários e industriais, sendo esses últimos comumente perigosos e resultantes de atividades de manutenção e lavagem de máquinas e equipamentos (óleos, graxas e materiais contaminados por eles, etc). Esses resíduos e efluentes, no caso de uma gestão inadequada, podem provocar riscos de contaminação de solos e poluição de recursos hídricos.

### MEDIDAS MITIGADORAS / COMPENSATÓRIAS

FOLHA: 1/1

Os resíduos sólidos não perigosos e inertes deverão ser acondicionados de maneira adequada e posteriormente destinados a aterros específicos devidamente licenciados.

Dotar a obra de “banheiros químicos” em quantidade e frequência de manutenção adequados, associados a instalação e uso da rede pública de coleta de efluentes.

Elaboração e cumprimento do **Programa de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes (item 10.6)**, com enfoque especial no planejamento e gestão de resíduos, com a finalidade a minimização na geração, acondicionamento, coleta, armazenamento e destinação dos resíduos e efluentes, diminuindo os riscos de contaminação do solo e dos corpos d’água, gerados nas obras da Fábrica dos Sonhos (Cidade do Samba).

Realizar treinamento ambiental específico com os colaboradores com temas direcionados aos resíduos sólidos e efluentes, baseado no Programa de Treinamento Ambiental.



## ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL

Código RT-CT-FS-109-2011	Rev.  O
-----------------------------	---------------

Emissão 04/04/2011	Folha 257 de 341
-----------------------	---------------------

Emitente  
  
**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

### CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL (07)

#### IMPACTO AMBIENTAL:

Alteração na Qualidade do Solo e Águas Subterrâneas

NATUREZA:	FASE:	ABRANGÊNCIA
Negativo	Implantação	Localizado

#### ATIVIDADE POTENCIALMENTE GERADORA DO IMPACTO:

Serviços de limpeza de terrenos, retirada de entulhos e resíduos, manutenção e operação de máquinas e equipamentos.

PRAZO:	FORMA DE INTERFERÊNCIA:	PROBABILIDADE:	MAGNITUDE:
Curto	Causador	Certo	Baixa

DURAÇÃO	GRAU DE RESOLUÇÃO	RELEVÂNCIA:
Permanente	Médio	Baixa

#### FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA:

A provável ocorrência será eventual e/ou acidental causada pelo vazamento de combustíveis, óleos e graxas de máquinas e equipamentos de terraplenagem e outros utilizados durante a implantação do empreendimento, e/ou locais de estocagem de suprimentos e insumos sem medidas de contenção.

Percolação dos prováveis vazamentos de combustíveis, óleos e graxas de máquinas e equipamentos.

Destinação inadequada de resíduos contaminados por colaboradores mal treinados.

### MEDIDAS MITIGADORAS / COMPENSATÓRIAS

FOLHA: 1/1

Conter de imediato os vazamentos coletando o produto efluente em recipiente adequado, a seguir remover o solo contaminado, acondicioná-lo em recipiente adequado e destinar o material a aterros específico devidamente licenciado.

O local de estocagem deverá ser dotado de cobertura e piso impermeável, com boa ventilação. Os locais de armazenamento dos resíduos (tambores) devem estar providos de bandejas com areia.

Realizar treinamento ambiental específico com os colaboradores com temas direcionados aos resíduos sólidos, com ênfase nos resíduos perigosos e sua remediação.

Programa de Gestão Ambiental da Construção – PGAC.

Programa de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes – PGRE.



## ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL

Código  
RT-CT-FS-109-2011

Rev. 0

Emissão  
04/04/2011

Folha  
258 de 341

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

### CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL (08)

### MEDIDAS MITIGADORAS / COMPENSATÓRIAS

FOLHA: 1/1

#### IMPACTO AMBIENTAL:

Interferência com o Patrimônio Histórico, cultural e arqueológico

**NATUREZA:**

**FASE:**

**ABRANGÊNCIA**

Negativo

Implantação

Localizado

#### ATIVIDADE POTENCIALMENTE GERADORA DO IMPACTO:

Limpeza do terreno e serviços de terraplenagem.

**PRAZO:**

**FORMA DE INTERFERÊNCIA:**

**PROBABILIDADE:**

**MAGNITUDE:**

Curto

Causador

Provável

Alto

**DURAÇÃO**

**GRAU DE RESOLUÇÃO**

**RELEVÂNCIA:**

Temporário

Alto

Médio

#### FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA:

Toda e qualquer interferência física em terrenos, poderá provocar a remobilização e/ou destruição de possíveis vestígios e estruturas arqueológicas existentes na superfície ou no interior de solos ou sedimentos. Considerando que o estudo e a interpretação de sítios arqueológicos dependem da integridade dos vestígios e da sua contextualização espacial e temporal, caso uma intervenção seja feita num sítio arqueológico o impacto será de grande relevância.

O estudo arqueológico e patrimonial da ADA indicou potencial arqueológico positivo, pois alguns terrenos apresentam matriz sedimentar conservada, possibilitando a preservação de sítios arqueológicos eventualmente existentes, e condições ambientais e históricas favoráveis à presença humana pretérita.

ADA deverá ser objeto de um Programa de Prospecção Arqueológica, previamente aprovado pelo IPHAN.

 <b>ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL</b>	Código RT-CT-FS-109-2011	Rev. O
	Emissão 04/04/2011	Folha 259 de 341
Emitente  <b>CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI</b>	Resp. Técnico / Emitente	
	Verif. SP Obras	

CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL (09)	MEDIDAS MITIGADORAS / COMPENSATÓRIAS	FOLHA: 1/1	
<b>IMPACTO AMBIENTAL:</b>			
Interferência em Área de Preservação Permanente - APP			
<b>NATUREZA:</b>	<b>FASE:</b>	<b>ABRANGÊNCIA</b>	
Negativo	Implantação/Operação	Localizado	
<b>ATIVIDADE POTENCIALMENTE GERADORA DO IMPACTO:</b>			
Execução de obras civis			
<b>PRAZO:</b>	<b>FORMA DE INTERFERÊNCIA:</b>	<b>PROBABILIDADE:</b>	<b>MAGNITUDE:</b>
Longo	Intensificador	Certo	Alta
<b>DURAÇÃO</b>	<b>GRAU DE RESOLUÇÃO</b>	<b>RELEVÂNCIA:</b>	
Permanente	Alto	Alta	
<b>FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA:</b>			
<p>Na situação atual, parte das Áreas de Preservação Permanente está ocupada por edificações e por vias de acesso local. Esta ocupação promove a impermeabilização de 10,4% (2.303,25 m<sup>2</sup>) das APPs geradas pelo Rio Tietê e pelo Canal de Saneamento</p> <p>Para a implantação do empreendimento é proposta a remoção das edificações existentes nas APPs, promovendo uma redução das áreas impermeáveis das APPs para 3,6% (790,27 m<sup>2</sup>). De acordo com o projeto proposto, a maior parte da nova ocupação das APPs (área total de 22.058,97 m<sup>2</sup>) será devido a implantação de vias necessárias ao acesso dos escritórios, cozinhas e áreas de apoio dos galpões. Este acesso separado do acesso principal é necessário para a entrada de pessoas e suprimentos aos escritórios, cozinhas e demais dependências de cada galpão sem passarem pela área de montagem das alegorias, evitando assim riscos e outros problemas à de circulação das pessoas.</p>			<p>Será minimizado com a preservação da maior parte da vegetação existente, especialmente em APP, e pelo plantio a ser realizado com a implantação do Programa de Compensação Ambiental.</p>



## ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL

Código RT-CT-FS-109-2011	Rev.  O
-----------------------------	---------------

Emissão 04/04/2011	Folha 260 de 341
-----------------------	---------------------

Emitente  
  
**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

### CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL (10)

<b>IMPACTO AMBIENTAL:</b>			
Perda de habitats para a Avifauna			
<b>NATUREZA:</b>	<b>FASE:</b>	<b>ABRANGÊNCIA</b>	
Negativo	Implantação	Localizado	
<b>ATIVIDADE POTENCIALMENTE GERADORA DO IMPACTO:</b>			
Supressão de vegetação			
<b>PRAZO:</b>	<b>FORMA DE INTERFERÊNCIA:</b>	<b>PROBABILIDADE:</b>	<b>MAGNITUDE:</b>
Curto	Causador	Certo	Média
<b>DURAÇÃO</b>	<b>GRAU DE RESOLUÇÃO</b>	<b>RELEVÂNCIA:</b>	
Permanente	Médio	Média	

**FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA:**

A vegetação é importante na alimentação, nidificação e refúgio/abrigo da fauna. Desta forma, com a supressão da vegetação existente na área do empreendimento, resultará na perda de indivíduos arbóreos utilizados para a avifauna para obtenção de alimentos, construção de ninhos e refúgio/abrigo. Durante a implantação do empreendimento há um afugentamento da fauna devido ao ruído e à supressão da vegetação.

As espécies identificadas que são consideradas aquáticas ou que possuem como habitat locais próximo a cursos d'águas, como a Garça-branca-pequena (Egretta thula) e grande (Ardea alba), Savacu (Nycticorax nycticorax), Socozinho (Butorides striata) e Lavadeira-mascarada (Fluvicola nengeta) não sofrerão impactos quando se trata da perda de habitat, já que o canal de saneamento e a vegetação da sua margem serão preservados.

### MEDIDAS MITIGADORAS / COMPENSATÓRIAS

**FOLHA: 1/1**

O impacto causado pela redução de habitat, através da supressão dos indivíduos arbóreos, será minimizado, uma vez que parte dos indivíduos arbóreos será transplantada para os locais mais periféricos da ADA ou nas calçadas ao redor do local do empreendimento.

A implantação do Programa de Compensação Ambiental (item 10.9 do EVA), com o plantio de mudas nas áreas verdes do empreendimento, irá promover um aumento da densidade arbórea, que passará de 473 para 681 árvores. Este aumento do número de árvores nativas proporcionará uma melhoria quantitativa e qualitativa dos habitats para a avifauna local. Portanto sendo uma medida mitigadora e compensatória pela perda de habitats a ser causada pelo manejo arbóreo.



## ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL

Código RT-CT-FS-109-2011	Rev.  O
-----------------------------	---------------

Emissão 04/04/2011	Folha 261 de 341
-----------------------	---------------------

Emitente  
  
**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL (11)	MEDIDAS MITIGADORAS / COMPENSATÓRIAS	FOLHA: 1/1
--	--------------------------------------	------------

<b>IMPACTO AMBIENTAL:</b>			
Perturbação para a Avifauna			
<b>NATUREZA:</b>	<b>FASE:</b>	<b>ABRANGÊNCIA</b>	
Negativo	Implantação	Localizado	
<b>ATIVIDADE POTENCIALMENTE GERADORA DO IMPACTO:</b>			
Movimentação de máquinas e operários			
<b>PRAZO:</b>	<b>FORMA DE INTERFERÊNCIA:</b>	<b>PROBABILIDADE:</b>	<b>MAGNITUDE:</b>
Curto	Causador	Certo	Média
<b>DURAÇÃO</b>	<b>GRAU DE RESOLUÇÃO</b>	<b>RELEVÂNCIA:</b>	
Temporário	Médio	Média	

Para minimizar a emissão de poluentes e ruídos, seguir o Programa de Gestão Ambiental da Construção – PGAC (controle de qualidade do ar e controle de ruídos) presente no item 10 deste EVA.

Para a conscientização dos funcionários do empreendimento é necessário seguir o Plano de Treinamento Ambiental (PTAM) item 10.5 deste EVA.

No treinamento dos colaboradores do empreendimento devem ser abordados os seguintes temas: importância da fauna silvestre, leis de crimes ambientais e espécies mais encontradas na região.

**FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA:**

Durante a implantação do empreendimento há um pequeno afugentamento da fauna devido à movimentação de máquinas e operários.

O aumento de pessoas e veículos transitados representa, para a avifauna, perigo tanto por causa da presença das pessoas, quanto por causa do aumento do ruído e dos gases exalados pelos veículos.

Algumas espécies de aves são indiferentes à presença de pessoas e veículos, pois estão adaptadas a ambientes urbanos, sofrendo baixo impacto em relação a outras espécies. São exemplos de espécies que se adaptaram a ambientes urbanos: as exóticas Pomba-doméstica (*Columa livia*) e Pardal (*Passer domesticus*), e Cambacica (*Coereba flaveola*), Sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), Sanhaçu-cinza (*Tangara sayaca*), Rolinha (*Columbina talpacoti*), e Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*).



## ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL

Código  
RT-CT-FS-109-2011

Rev. 0

Emissão  
04/04/2011

Folha  
262 de 341

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

### CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL (12)

#### IMPACTO AMBIENTAL:

Fauna Sinantrópica

NATUREZA:	FASE:	ABRANGÊNCIA
Positivo	Implantação	Localizado

#### ATIVIDADE POTENCIALMENTE GERADORA DO IMPACTO:

Retirada de Resíduo Sólido

PRAZO:	FORMA DE INTERFERÊNCIA:	PROBABILIDADE:	MAGNITUDE:
Curto	Causador	Certo	Média

DURAÇÃO	GRAU DE RESOLUÇÃO	RELEVÂNCIA:
Temporário	Médio	Média

#### FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA:

Considerando que a fauna invasora, ainda que seja afetada pelo empreendimento, não é objeto de interesse social na preservação, pelo contrário, sendo benéfica sua expulsão, haja vista a competição com outras espécies e danos socioeconômicos relacionados, não será considerada no âmbito do impacto. Desse modo, o impacto considerado é o da migração desta para áreas públicas, residenciais, de lazer ou serviços, gerando eventuais danos socioeconômicos.

Apesar da baixa evidência in loco, foi observada grande quantidade de resíduo (orgânico, restos de construção, madeira), na fase de instalação da obra, a remoção desses resíduos será positiva, retirando do local, o que poderia servir como abrigo.

### MEDIDAS MITIGADORAS / COMPENSATÓRIAS

FOLHA: 1/1

Considerando como impacto positivo, não se aplicam medidas mitigadoras ou compensatórias



## ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL

Código  
RT-CT-FS-109-2011

Rev. 0

Emissão  
04/04/2011

Folha  
263 de 341

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

### CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL (13)

#### IMPACTO AMBIENTAL:

Fauna Sinantrópica

NATUREZA:	FASE:	ABRANGÊNCIA
Negativo	Implantação	Localizado

#### ATIVIDADE POTENCIALMENTE GERADORA DO IMPACTO:

Produção de Resíduo Sólido

PRAZO:	FORMA DE INTERFERÊNCIA:	PROBABILIDADE:	MAGNITUDE:
Curto	Causador	Certo	Média

DURAÇÃO	GRAU DE RESOLUÇÃO	RELEVÂNCIA:
Temporário	Médio	Média

#### FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA:

Considerando que a fauna invasora, ainda que seja afetada pelo empreendimento, não é objeto de interesse social na preservação, pelo contrário, sendo benéfica sua expulsão, haja vista a competição com outras espécies e danos socioeconômicos relacionados, não será considerada no âmbito do impacto. Desse modo, o impacto considerado é o da migração desta para áreas públicas, residenciais, de lazer ou serviços, gerando eventuais danos socioeconômicos.

A disponibilidade de resíduos dispostos durante a obra (entulho de construção, madeira, metais e materiais plásticos) pode ser fator beneficiador para passagem e moradia da fauna sinantrópica, assim como restos de alimentos podem atrair esses animais. Ainda, a intervenção em drenagens superficiais, canalização e remanejamento de redes de esgoto, e demais interferências é fator ocasional da fuga da fauna sinantrópica abrigada nessas estruturas.

### MEDIDAS MITIGADORAS / COMPENSATÓRIAS

FOLHA: 1/1

Durante a fase de implantação do empreendimento, os resíduos gerados deverão ser acondicionados em locais adequados e retirados em curto espaço de tempo. Os escritórios e refeitórios deverão obedecer aos regulamentos municipais para eliminação de ratos e insetos promovendo a dedetização permanente. A remoção de redes de interferência, em especial linhas de esgoto deverá ser feita somente após prévia inspeção.

Programa de Fauna Sinantrópica.



## ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL

Código RT-CT-FS-109-2011	Rev. O
-----------------------------	-----------

Emissão 04/04/2011	Folha 264 de 341
-----------------------	---------------------

Emitente  
  
**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL (14)	MEDIDAS MITIGADORAS / COMPENSATÓRIAS	FOLHA: 1/1
--	--------------------------------------	------------

IMPACTO AMBIENTAL:			
Corte de árvores			
NATUREZA:	FASE:	INFLUÊNCIA:	ABRANGÊNCIA
Negativo	Implantação	ADA	Localizado
ATIVIDADE POTENCIALMENTE GERADORA DO IMPACTO:			
Manejo da vegetação arbórea presente na ADA			
PRAZO:	FORMA DE INTERFERÊNCIA:	PROBABILIDADE:	MAGNITUDE:
Curto	Causador	Certo	Médio
DURAÇÃO	GRAU DE RESOLUÇÃO	RELEVÂNCIA:	
Permanente	Baixo	Média	

**FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA:**

Considerando a necessidade de manejo das árvores localizadas na área onde será instalado o empreendimento, o corte de árvore é um dos manejos necessários a ser realizado.

Este manejo de corte de árvores é passível de autorização de acordo com a legislação vigente, desde que seja feita uma Compensação Ambiental, definida na Portaria nº 44/SVMA.G/2010.

Como medida mitigadora, serão manejadas exclusivamente as árvores presentes nos locais onde não serão necessárias intervenções para a construção, sendo indicada a preservação das demais árvores.

Outra medida mitigadora é a realização preferencial de transplante das árvores nativas que se apresentarem em boas condições fitossanitárias e que se apresentem sem impedimentos técnicos para serem transplantadas, favorecendo assim a manutenção de árvores já estabelecidas na área do empreendimento.

Assim, também pode ser considerada como medida mitigadora a restrição dos cortes às espécies exóticas e às espécies nativas com problemas fitossanitários ou que apresentem impossibilidades técnicas ao transplante.

Como medida compensatória pelos manejos arbóreos é proposto o Programa de Compensação Ambiental presente no item 10.8 do presente relatório. Neste Programa é proposto a compensação com utilização de 7.804 mudas de espécies arbóreas nativas DAP 3 cm, de acordo com os cálculos de compensação ambiental exigidos pela Portaria 44/SVMA/2010.

Também é considerada como medida compensatória a implantação de calçadas ecológicas, em todo o entorno do empreendimento. A calçada ecológica é caracterizada por uma faixa de canteiro permeável em toda a calçada externa do empreendimento.



## ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL

Código  
RT-CT-FS-109-2011

Rev. 0

Emissão  
04/04/2011

Folha  
265 de 341

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

### CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL (15)

#### IMPACTO AMBIENTAL:

Transplante de árvores

NATUREZA:	FASE:	ABRANGÊNCIA
Negativa	Implantação	Localizado

#### ATIVIDADE POTENCIALMENTE GERADORA DO IMPACTO:

Manejo arbóreo da vegetação arbórea presente na ADA

PRAZO:	FORMA DE INTERFERÊNCIA:	PROBABILIDADE:	MAGNITUDE:
Curto	Causador	Certo	Média

DURAÇÃO	GRAU DE RESOLUÇÃO	RELEVÂNCIA:
Permanente	Alto	Baixa

#### FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA:

Considerando a necessidade de manejo das árvores localizadas na área onde será instalado o empreendimento, o transplante de árvores é um manejo a ser realizado, como alternativa ao manejo de corte de árvores.

O transplante será realizado em árvores nativas que apresentem boas condições fitossanitárias e que não tenham impedimentos técnicos para a realização do transplante.

Este manejo de transplante de árvores é passível de autorização de acordo com a legislação vigente, desde que seja feita uma Compensação Ambiental, definida na Portaria nº 44/SVMA.G/2010.

### MEDIDAS MITIGADORAS/COMPENSATÓRIAS

FOLHA: 1/1

Como medida mitigadora, serão manejadas exclusivamente as árvores presentes nos locais onde não serão necessárias intervenções para a construção, sendo indicada a preservação das demais árvores.

Outra medida mitigadora refere-se aos transplantes serem realizados para áreas próximas a localização original da árvore a ser manejada, de forma a evitar problemas (estresse e quebra de partes) decorrentes do transporte destas árvores.

Como medida compensatória pelos manejos arbóreos é proposto o Programa de Compensação Ambiental presente no item 10.8 do presente relatório. Neste Programa é proposto a compensação com utilização de 7.804 mudas de espécies arbóreas nativas DAP 3 cm, de acordo com os cálculos de compensação ambiental exigidos pela Portaria 44/SVMA/2010.

Também é considerada como medida compensatória a implantação de calçadas ecológicas, em todo o entorno do empreendimento. A calçada ecológica é caracterizada por uma faixa de canteiro permeável em toda a calçada externa do empreendimento.



## ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL

Código  
RT-CT-FS-109-2011

Rev. 0

Emissão  
04/04/2011

Folha  
266 de 341

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

### CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL (16)

#### IMPACTO AMBIENTAL:

Transplante de árvores

NATUREZA:	FASE:	ABRANGÊNCIA
Positivo	Implantação	Localizado

#### ATIVIDADE POTENCIALMENTE GERADORA DO IMPACTO:

Manejo arbóreo da vegetação arbórea presente na ADA

PRAZO:	FORMA DE INTERFERÊNCIA:	PROBABILIDADE:	MAGNITUDE:
Longo	Causador	Certo	Média

DURAÇÃO	GRAU DE RESOLUÇÃO	RELEVÂNCIA:
Permanente	Alto	Baixa

#### FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA:

Considerando a necessidade de manejo das árvores localizadas na área onde será instalado o empreendimento, o transplante de árvores é um manejo a ser realizado, como alternativa ao manejo de corte de árvores, sendo considerada como medida mitigadora.

Portanto o transplante de árvores promove uma redução no manejo de corte de árvores e conseqüente manutenção da vegetação e de habitats à fauna.

### MEDIDAS MITIGADORAS/COMPENSATÓRIAS

FOLHA: 1/1

Considerando como impacto positivo, não se aplicam medidas mitigadoras ou compensatórias.



## ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL

Código RT-CT-FS-109-2011	Rev. <span style="float: right;">O</span>
-----------------------------	--

Emissão 04/04/2011	Folha 267 de 341
-----------------------	---------------------

Emitente  
  
**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL (17)	MEDIDAS MITIGADORAS/COMPENSATÓRIAS	FOLHA: 1/1
<b>IMPACTO AMBIENTAL:</b>		
Plantio de Mudas		
<b>NATUREZA:</b>	<b>FASE:</b>	<b>ABRANGÊNCIA:</b>
Positivo	Implantação	Localizado
<b>ATIVIDADE POTENCIALMENTE GERADORA DO IMPACTO:</b>		
Programa de Compensação Ambiental		
<b>PRAZO:</b>	<b>FORMA DE INTERFERÊNCIA:</b>	<b>PROBABILIDADE:</b>
Longo	Causador	Certo
<b>DURAÇÃO</b>	<b>GRAU DE RESOLUÇÃO</b>	<b>RELEVÂNCIA:</b>
Permanente	Alto	Baixo
<b>FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA:</b>		
<p>Como forma de compensação ambiental é proposto o plantio de mudas nas áreas verdes do empreendimento e de seu entorno (calçadas). Este plantio propiciará o aumento da vegetação no local e melhorias nas qualidades ambientais.</p> <p>A descrição do plantio, incluindo o número de mudas a ser plantado está presente no Programa de Compensação Ambiental, elaborado baseando-se nas instruções da Portaria nº 44/SVMA.G/2010.</p>		

Considerando como impacto positivo, não se aplicam medidas mitigadoras ou compensatórias



## ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL

Código  
RT-CT-FS-109-2011

Rev. 0

Emissão  
04/04/2011

Folha  
268 de 341

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

### CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL (18)

#### IMPACTO AMBIENTAL:

Implantação de calçadas ecológicas

**NATUREZA:**

**FASE:**

**ABRANGÊNCIA**

Positivo

Implantação

Localizado

#### ATIVIDADE POTENCIALMENTE GERADORA DO IMPACTO:

Programa de Compensação Ambiental

**PRAZO:**

**FORMA DE INTERFERÊNCIA:**

**PROBABILIDADE:**

**MAGNITUDE:**

Longo

Causador

Certo

Médio

**DURAÇÃO**

**GRAU DE RESOLUÇÃO**

**RELEVÂNCIA:**

Permanente

Alto

Baixo

#### FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA:

Como forma de compensação ambiental é proposta a implantação de calçadas ecológicas no entorno do empreendimento. Estas calçadas ecológicas são calçadas contendo parte de sua área permeabilizada e com plantio de espécies forrageiras sobre o solo, aumentando assim a permeabilidade das áreas no entorno do empreendimento.

Esta implantação de calçadas ecológicas está contida dentro de uma diretriz do município de São Paulo para o aumento das áreas permeáveis, de forma a minimizar impactos decorrentes da grande impermeabilização de áreas ocorrida com a urbanização do município.

### MEDIDAS MITIGADORAS/COMPENSATÓRIAS

FOLHA: 1/1

Considerando como impacto positivo, não se aplicam medidas mitigadoras ou compensatórias



## ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL

Código  
RT-CT-FS-109-2011

Rev. 0

Emissão  
04/04/2011

Folha  
269 de 341

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

### CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL (19)

#### IMPACTO AMBIENTAL:

Aumento na demanda por meios de acessibilidade ao empreendimento

**NATUREZA:**

**FASE:**

**ABRANGÊNCIA**

Positivo

Operação

Localizado

#### ATIVIDADE POTENCIALMENTE GERADORA DO IMPACTO:

Operação cotidiana do empreendimento

**PRAZO:**

**FORMA DE INTERFERÊNCIA:**

**PROBABILIDADE:**

**MAGNITUDE:**

Médio

intensificador

Certa

Média

**DURAÇÃO**

**GRAU DE RESOLUÇÃO**

**RELEVÂNCIA:**

Permanente

Baixo

Baixa

#### FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA:

A operação cotidiana dos barracões das escolas de samba levará à Fábrica dos Sonhos um número estimado em 250 trabalhadores, além de um fluxo estimado entre 50 e 350 pessoas, público este constituído por visitantes e turistas. Em períodos de pico de atividade o fluxo diário estimado é de 2.300 a 2.800 pessoas. A ampliação no fluxo diário de pessoas aumentará a demanda por novos meios de acessibilidade ao local do empreendimento.

### MEDIDAS MITIGADORAS / COMPENSATÓRIAS

FOLHA: 1/1

O impacto pode ser minimizado por meio de medidas mitigadoras que dependem da esfera pública para serem resolvidas.

As principais ações sugeridas para atender o aumento na demanda por meios de acessibilidade, dizem respeito à necessidade de se criar novos ramais de transporte público ligando alguns pontos específicos da AII e da AID, como os terminais de ônibus e as estações de metrô à área do empreendimento.



## ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL

Código  
RT-CT-FS-109-2011

Rev. 0

Emissão  
04/04/2011

Folha  
270 de 341

Emitente  
  
**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL (20)				MEDIDAS MITIGADORAS / COMPENSATÓRIAS	FOLHA: 1/1
<b>IMPACTO AMBIENTAL:</b>					
Pólo gerador de tráfego					
<b>NATUREZA:</b>	<b>FASE:</b>	<b>ABRANGÊNCIA</b>			
Negativo	Operação	Disperso			
<b>ATIVIDADE POTENCIALMENTE GERADORA DO IMPACTO:</b>					
Operação do empreendimento nos meses que antecedem o carnaval					
<b>PRAZO:</b>	<b>FORMA DE INTERFERÊNCIA:</b>	<b>PROBABILIDADE:</b>	<b>MAGNITUDE:</b>		
Curto e Médio	Causador	Certa	Média		
<b>DURAÇÃO</b>	<b>GRAU DE RESOLUÇÃO</b>		<b>RELEVÂNCIA:</b>		
Permanente	Baixa		* Média		
<b>FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA:</b>					
<p>Em períodos de pico das atividades nos barracões das escolas de samba, ou seja, nos meses que antecedem o carnaval, estima-se que o fluxo diário, entre trabalhadores e turistas, pode chegar a 2.800 pessoas, trazendo consigo, um aumento no volume de tráfego de veículos.</p> <p>O empreendimento está localizado na principal via de trânsito rápido – VTR, isto é, a Marginal do Rio Tietê, entretanto, é possível que as outras vias do entorno não estejam preparadas para receber essa intensificação do fluxo de veículos, trazendo transtornos ao tráfego local.</p> <p>Trata-se, portanto, de um impacto de natureza negativa que poderá trazer congestionamentos a região do empreendimento, afetando a população que ali trabalha e reside.</p> <p><b>Obs.:</b> * A “Relevância” Média se dá em função do fluxo projetado em período de pico de utilização, a exemplo do período setembro-março, quando as escolas demandam maior força de trabalho para ser empregada.</p>					
<p>As medidas sugeridas dizem respeito à necessidade de desestimular o deslocamento do público para o empreendimento utilizando automóvel, através da ampliação de transportes públicos e da capacidade de fluxo das vias do entorno, visando assim, a prevenção da ocorrência de congestionamentos nas proximidades do empreendimento. Essas medidas, porém, dependem da esfera pública para serem implementadas.</p>					



## ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL

Código RT-CT-FS-109-2011	Rev.  O
-----------------------------	---------------

Emissão 04/04/2011	Folha 271 de 341
-----------------------	---------------------

Emitente  
  
**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

### CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL (21)

<b>IMPACTO AMBIENTAL:</b>			
Alterações nos valores imobiliários em áreas adjacentes ao empreendimento			
<b>NATUREZA:</b>	<b>FASE:</b>	<b>ABRANGÊNCIA</b>	
Negativo	Operação	Dispersa	
<b>ATIVIDADE POTENCIALMENTE GERADORA DO IMPACTO:</b>			
Criação de um novo pólo cultural na cidade de São Paulo			
<b>PRAZO:</b>	<b>FORMA DE INTERFERÊNCIA:</b>	<b>PROBABILIDADE:</b>	<b>MAGNITUDE:</b>
Médio	Intensificador	Certa	Média
<b>DURAÇÃO</b>	<b>GRAU DE RESOLUÇÃO</b>	<b>RELEVÂNCIA:</b>	
Temporária	Baixo	Média	

**FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA:**

A criação de um novo pólo cultural como o empreendimento ora apresentado, associado à perspectiva de melhorias de acessibilidade na região faz com que as dependências existentes nas áreas adjacentes sejam valorizadas pelo mercado imobiliário.

Tal processo pode ser considerado de natureza negativo do ponto de vista dos locatários, pois o valor pago pelos aluguéis irá aumentar, constituindo, portanto, um impacto negativo.

### MEDIDAS MITIGADORAS / COMPENSATÓRIAS

FOLHA: 1/1

A esfera pública pode utilizar instrumentos urbanísticos disponibilizados na legislação municipal, como por exemplo, o IPTU Progressivo no Tempo, como uma maneira de reduzir a especulação imobiliária na área.

O Estatuto da Cidade, Lei 10.257/2001, em seu art. 7º, permite que o governo municipal possa aumentar, progressivamente, o valor da alíquota do IPTU de um imóvel, caso seu proprietário não lhe dê a utilização conforme o previsto no Plano Diretor. A medida consiste em uma espécie de desincentivo aos proprietários em manter imóveis abandonados, terrenos vazios sem edificação, ou glebas sem utilização e parcelamento, de forma a racionalizar e otimizar a ocupação das cidades.



## ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL

Código RT-CT-FS-109-2011	Rev.  O
-----------------------------	---------------

Emissão 04/04/2011	Folha 272 de 341
-----------------------	---------------------

Emitente  
  
**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL (22)	MEDIDAS MITIGADORAS / COMPENSATÓRIAS	FOLHA: 1/1	
<b>IMPACTO AMBIENTAL:</b>			
Alterações nos valores imobiliários em áreas adjacentes ao empreendimento			
<b>NATUREZA:</b>	<b>FASE:</b>	<b>ABRANGÊNCIA</b>	
Positivo	Operação	Dispersa	
<b>ATIVIDADE POTENCIALMENTE GERADORA DO IMPACTO:</b>			
Criação de um novo pólo cultural na cidade de São Paulo			
<b>PRAZO:</b>	<b>FORMA DE INTERFERÊNCIA:</b>	<b>PROBABILIDADE:</b>	<b>MAGNITUDE:</b>
Médio	Intensificador	Certa	Média
<b>DURAÇÃO</b>	<b>GRAU DE RESOLUÇÃO</b>	<b>RELEVÂNCIA:</b>	
Temporária	Baixo	Média	
<b>FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA:</b>			
<p>A criação de um novo pólo cultural como o empreendimento ora apresentado, associado à perspectiva de melhorias de acessibilidade na região faz com que as dependências existentes nas áreas adjacentes sejam valorizadas pelo mercado imobiliário.</p> <p>Tal processo pode ser considerado de natureza positiva do ponto de vista dos proprietários de imóveis que terão seus bens valorizados, constituindo, portanto, um impacto positivo.</p>			<p>A esfera pública pode utilizar instrumentos urbanísticos disponibilizados na legislação municipal, como por exemplo, o IPTU Progressivo no Tempo, como uma maneira de reduzir a especulação imobiliária na área.</p> <p>O Estatuto da Cidade, Lei 10.257/2001, em seu art. 7º, permite que o governo municipal possa aumentar, progressivamente, o valor da alíquota do IPTU de um imóvel, caso seu proprietário não lhe dê a utilização conforme o previsto no Plano Diretor. A medida consiste em uma espécie de desincentivo aos proprietários em manter imóveis abandonados, terrenos vazios sem edificação, ou glebas sem utilização e parcelamento, de forma a racionalizar e otimizar a ocupação das cidades.</p>



**ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL**

Código  
RT-CT-FS-109-2011

Rev. 0

Emissão 04/04/2011      Folha 273 de 341

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL (23)**

**MEDIDAS MITIGADORAS / COMPENSATÓRIAS**

**FOLHA: 1/1**

**IMPACTO AMBIENTAL:**

Geração de empregos

NATUREZA:	FASE:	ABRANGÊNCIA
Positivo	Implantação/Operação	Localizada

**ATIVIDADE POTENCIALMENTE GERADORA DO IMPACTO:**

Execução das obras e operação do empreendimento.

PRAZO:	FORMA DE INTERFERÊNCIA:	PROBABILIDADE:	MAGNITUDE:
Médio	Causador	Certa	Média

DURAÇÃO	GRAU DE RESOLUÇÃO	RELEVÂNCIA:
Temporário	Não há.	Média

Não há medidas mitigadoras para este impacto.

**FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA:**

Durante a fase de implantação do empreendimento será necessária a contratação de mão-de-obra gerando postos de trabalho, sendo a maior parte dos empregos destinada a trabalhadores com um perfil de baixa qualificação. A outra parte está atrelada aos de coordenação e de maior capacitação profissional. O empreendimento depois de implantado funcionará o ano todo com previsão de 250 trabalhadores, podendo alcançar em períodos de pico o numero de 2.300 trabalhadores.

Entretanto, deve-se salientar que a fase de operação do empreendimento tende a não gerar um número significativo de empregos, pois o Carnaval possui a comunidade das escolas como referência, portanto, a mão-de-obra a ser empregada é a mesma que trabalha nos atuais barracões das escolas de samba. Sendo assim, não há acréscimo ou criação significativa de novos postos de trabalho, mas apenas a transferência dos postos que, atualmente, encontram-se na All. Contudo, a operação do empreendimento poderá gerar empregos de forma indireta, em função do impulso às atividades econômicas nas intermediações da área, em razão da maior circulação de trabalhadores e consumidores.



## ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL

Código  
RT-CT-FS-109-2011

Rev. 0

Emissão  
04/04/2011

Folha  
274 de 341

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

### CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL (24)

#### IMPACTO AMBIENTAL:

Ampliação e/ou alteração das atividades econômicas desenvolvidas na área

**NATUREZA:**

**FASE:**

**ABRANGÊNCIA**

Positivo

Operação

Localizada

#### ATIVIDADE POTENCIALMENTE GERADORA DO IMPACTO:

Aumento na circulação de pessoas na área do empreendimento

**PRAZO:**

**FORMA DE INTERFERÊNCIA:**

**PROBABILIDADE:**

**MAGNITUDE:**

Médio

Causador

Certa

Alta

**DURAÇÃO**

**GRAU DE RESOLUÇÃO**

**RELEVÂNCIA:**

Permanente

Baixo

Alta

#### FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA:

Com a operação cotidiana do empreendimento, haverá a necessidade de contratação de mão-de-obra, cuja estimativa é em torno de 250 trabalhadores. Além disso, há um fluxo estimado entre 50 e 350 pessoas, constituído por visitantes e turistas que buscarão o local com o intuito de conhecer as atividades de preparação do carnaval. Em períodos de pico dessas atividades, o fluxo diário estimado é de 2.300 a 2.800 pessoas.

A ampliação do fluxo de pessoas deverá gerar uma nova demanda para o setor de comércio e serviços, na medida em que haverá uma maior procura por estabelecimentos comerciais nos arredores por parte dos trabalhadores e visitantes, tais como restaurantes, farmácias, agências bancárias, salões de beleza, bares, supermercados e etc. Ressalta-se que esses setores se encontram pouco desenvolvidos na região atualmente.

### MEDIDAS MITIGADORAS / COMPENSATÓRIAS

FOLHA: 1/1

Algumas medidas potencializadoras podem ser sugeridas para que a região se torne condizente com o novo fluxo de pedestre, tais como melhorias no padrão de calçamento, sinalização de vias, acessibilidade, etc. No entanto, essas medidas dependem da esfera pública para serem resolvidas.



## ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL

Código  
RT-CT-FS-109-2011

Rev. 0

Emissão  
04/04/2011

Folha  
275 de 341

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

### CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL (25)

### MEDIDAS MITIGADORAS / COMPENSATÓRIAS

FOLHA: 1/1

#### IMPACTO AMBIENTAL:

Melhorias na logística das escolas de samba.

NATUREZA:	FASE:	ABRANGÊNCIA
Positivo	Operação	Dispersa

#### ATIVIDADE POTENCIALMENTE GERADORA DO IMPACTO:

Deslocamento das alegorias até o Sambódromo do Anhembi

PRAZO:	FORMA DE INTERFERÊNCIA:	PROBABILIDADE:	MAGNITUDE:
Curto	Causador	Certa	Alta

DURAÇÃO	GRAU DE RESOLUÇÃO	RELEVÂNCIA:
Permanente	Baixo	Alta

Não há medidas mitigadoras para este impacto.

#### FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA:

O fluxo do sistema viário, circulação e transportes nos arredores dos barracões somente são significativos nos períodos imediatamente anteriores aos desfiles de carnaval, sobretudo com os deslocamentos das alegorias até a área de concentração do Sambódromo do Anhembi.

Para esse deslocamento, é necessária a realização de operações especiais de trânsito executadas pela Companhia de Engenharia de Tráfego (CET) em horários alternativos para que o fluxo do sistema viário, especialmente na Marginal do Rio Tietê, não seja prejudicado. Entretanto, esses deslocamentos podem causar danos às alegorias durante o trajeto, prejudicando o desfile das escolas de samba.

Algumas escolas de samba se destacam por se situarem em bairros distantes, fazendo que a probabilidade de danos seja maior por conta dos extensos trajetos. Dentre os barracões, cujo deslocamento pode chegar até 14 km de extensão, tem-se: Pérola Negra, Unidos da Vila Maria, Acadêmicos do Tucuruvi e a X-9 Paulistana.

Com a implantação do empreendimento, os barracões das escolas de samba se concentrarão em uma área a 2 km do sambódromo, caracterizando-se dessa maneira, como um impacto de natureza positiva em razão da significativa redução na extensão do deslocamento das alegorias até o Sambódromo do Anhembi para o desfile de carnaval.

Emitente  
**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**QUADRO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS**

IMPACTOS	INFLUÊNCIA	FASE			CLASSIFICAÇÃO									MEDIDAS MITIGADORAS, CORRETIVAS E COMPENSATÓRIAS
		PLANEJAMENTO	IMPLANTAÇÃO	OPERAÇÃO	NATUREZA	ABRANGÊNCIA	PRAZO	INTERFERÊNCIA	PROBABILIDADE	DURAÇÃO	MAGNITUDE	GRAU DE RESOLUÇÃO	RELEVÂNCIA	
Geração de expectativas na população (Comunidade do Samba)	AII	x			P	L	CP	C	CR	TM	A	MO	A	Não se aplica
Alteração do Nível de Ruído	ADA		x		N	L	CP	C	CR	TM	B	MO	M	Programa de Gestão Ambiental da Construção – PGAC
Alteração na Qualidade do Ar	ADA		x		N	L	CP	C	CR	TM	M	MO	M	Programa de Gestão Ambiental da Construção – PGAC
Alteração da Qualidade das Águas Superficiais	ADA		x		N	L	CP	C	CR	TM	B	MO	B	Programa de Gestão Ambiental da Construção – PGAC
Interferências nos Processos de Dinâmica Superficial	ADA		x		N	L	CP	C	CR	TM	B	MO	B	Programa de Gestão Ambiental da Construção – PGAC
Geração de Resíduos Sólidos	ADA		x		N	L	CP	C	CR	TM	M	MO	M	Programa De Gerenciamento de Resíduos e Efluentes – PGRE / Pograma de Treinamento Ambiental
Qualidade do Solo	ADA		x		N	L	CP	C	CR	PM	M	MO	M	Programa de Gestão Ambiental da Construção – PGAC / Programa de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes - PGRE
Interferência com o Patrimônio Histórico, cultural e arqueológico	ADA		x		N	L	CP	C	PR	TM	A	A	M	Programa de Prospecção Arqueológica
Interferência em Área de Preservação Permanente - APP	ADA		X	X	N	L	LP	I	CR	PM	A	A	A	Programa de Compensação Ambiental
Perda de habitats para a Avifauna	ADA		x		N	L	CP	C	CR	PM	M	MO	M	Programa de Compensação Ambiental
Perturbação para a Avifauna	ADA		x		N	L	CP	C	CR	TM	M	MO	M	Programa de Gestão Ambiental da Construção – PGAC / Programa de Treinamento Ambiental
Fauna Sinantrópica	ADA		x		P	L	CP	C	CR	TM	M	MO	M	Não se aplica.
Fauna Sinantrópica	ADA		x		N	L	CP	C	CR	TM	M	MO	M	Programa da Fauna Sinantrópica
Corte de árvores	ADA		x		N	L	CP	C	CR	TM	B	MO	M	Programa de Compensação Ambiental
Transplante de Árvores	ADA e AID		x		N	L	CP	C	CR	PM	A	MO	M	Programa de Compensação Ambiental
Transplante de Árvores	ADA e AID		x		P	L	LP	C	CR	PM	A	MO	M	Não se aplica.

Emitente  
**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente  
Verif. SP Obras

**QUADRO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS**

IMPACTOS	INFLUÊNCIA	FASE			CLASSIFICAÇÃO									MEDIDAS MITIGADORAS, CORRETIVAS E COMPENSATÓRIAS
		PLANEJAMENTO	IMPLANTAÇÃO	OPERAÇÃO	NATUREZA	ABRANGÊNCIA	PRAZO	INTERFERÊNCIA	PROBABILIDADE	DURAÇÃO	MAGNITUDE	GRAU DE RESOLUÇÃO	RELEVÂNCIA	
Plantio de mudas	ADA		x		P	L	LP	C	CR	PM	A	MO	B	Não se aplica.
Implantação de calçadas ecológicas	ADA		x		P	L	LP	C	CR	PM	A	MO	B	Não se aplica.
Aumento na demanda por meios de acessibilidade ao empreendimento	ADA		x		P	L	MP	I	CR	PM	B	MO	B	Não se aplica.
Polo gerador de Tráfego	ADA			x	N	D	CP/MP	C	CR	PM	B	MO	M	Não se aplica.
Alterações nos valores imobiliários em áreas adjacentes ao empreendimento	AII			x	N	D	MP	I	CR	TM	B	MO	M	Não se aplica.
Alterações nos valores imobiliários em áreas adjacentes ao empreendimento	AII			x	P	D	MP	I	CR	TM	B	MO	M	Não se aplica.
Geração de empregos	ADA		x	x	P	L	MP	C	CR	TM	N/H	MO	M	Não se aplica.
Ampliação e/ou alteração das atividades econômicas desenvolvidas na área	ADA			x	P	L	MP	C	CR	PM	B	A	A	Não se aplica.
Melhorias na logística das escolas de samba.	AII			x	P	D	CP	C	CR	PM	B	A	A	Não se aplica.

**LEGENDA**

Influência	AII - Área de Influência Indireta	AID - Área de Influência Direta	ADA - Área Diretamente Afetada
Fase de Ocorrência	Planejamento	Implantação	Operação
Natureza	N- Negativo	P - Positivo	
Abrangência	L - Localizado	D - Disperso	
Prazo	CP - Curto Prazo	MP - Médio Prazo	LP - Longo Prazo
Interferência	C - Causador	I - Intensificador	
Probabilidade	CR - Certo	PR - Provável	
Duração	TM - Temporário	PM - Permanente	
Magnitude	A - Alta	M - Média	B - Baixa
Grau de Resolução	AO - Alto	MO - Médio	BO - Baixo
Relevância	A - Alta	M - Média	B - Baixa

Emitente  <b>CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI</b>	Resp. Técnico / Emitente  Verif. SP Obras
---	---

## 10 – PLANO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

Serão elaborados diferentes programas conforme a dimensão dos potenciais impactos avaliados. Prevê-se inicialmente a implementação de uma ferramenta que visa garantir o cumprimento das especificações e dos compromissos assumidos no licenciamento ambiental. Neste sentido é proposto a implementação de um **Sistema de Gestão Ambiental – SGA**.

Desta forma, para a implementação das ações e procedimentos ambientais que garanta a qualidade ambiental das obras e do empreendimento e, ao mesmo tempo, estabelece uma forma específica de implementação de suas ações com base em planejamento e controle de todo o processo é proposto uma estrutura com base nos princípios do **Sistema de Gestão Ambiental da série ISO**, onde são estruturados Programas Ambientais que compreendam todas as fases do empreendimento que serão controladas a todo o momento para que se crie uma seqüência de fluxo contínuo, sem perder o foco durante o processo.



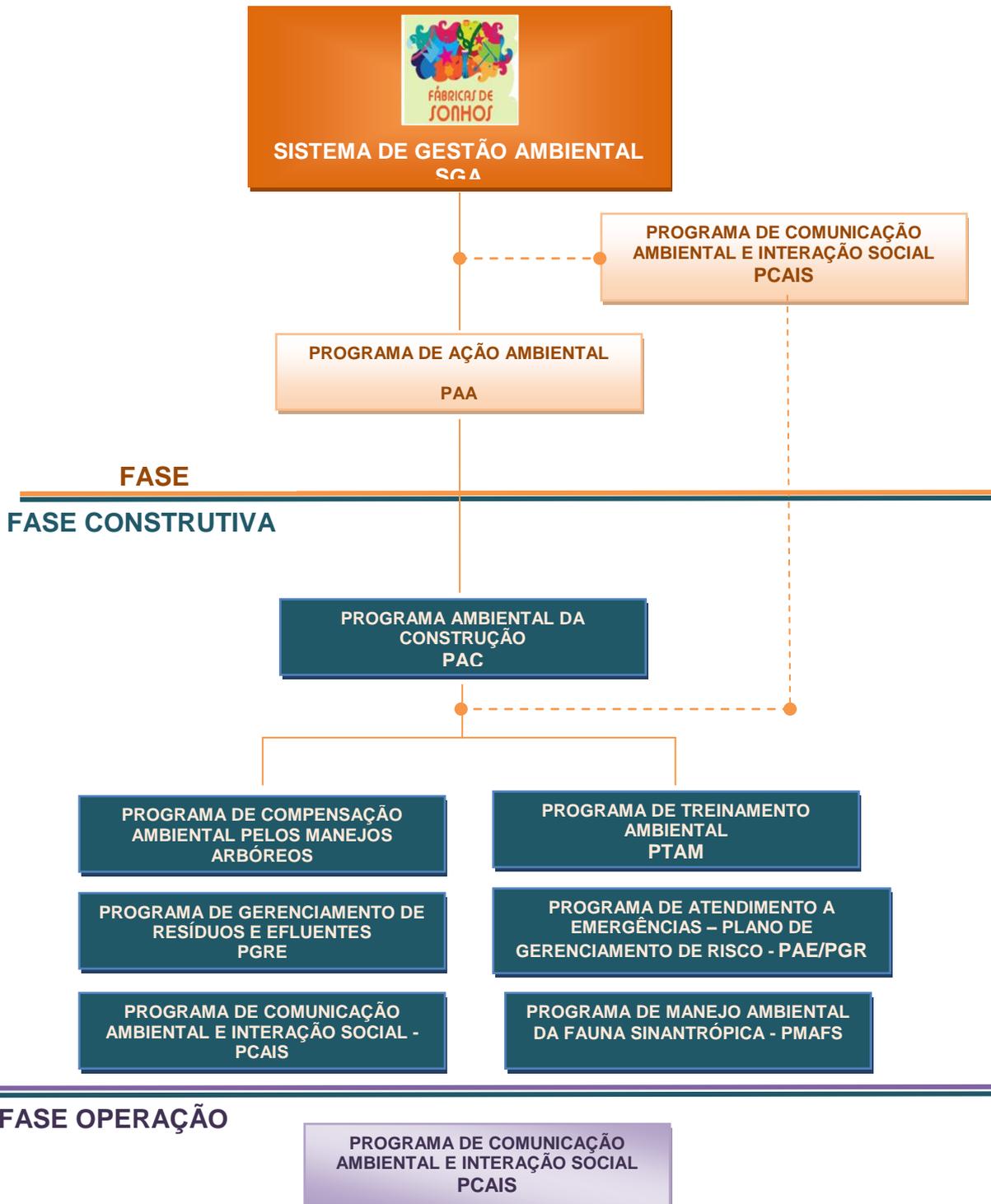
Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

Para viabilização do SGA da Fábrica dos Sonhos será implementado o Plano de Ação Ambiental – PAA que agrupa todos os demais Programas Ambientais que serão responsáveis pelo monitoramento da implementação das ações e procedimentos ambientais que visam assegurar a viabilidade ambiental do empreendimento. A seguir é apresentado o fluxograma de interação dos programas ambientais previsto no SGA.



Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

### 10.1 Diretrizes para elaboração de Programas Ambientais

A implantação de obras como a “Fábrica dos Sonhos” requer cuidados, como qualquer outro empreendimento, para evitar e/ou minimizar os impactos socioeconômicos, físicos e bióticos que provocam no espaço onde se inserem crescentemente exigidos pela sociedade e pelo órgão licenciador.

Aqui se descrevem as diretrizes, procedimentos e instrumentos técnicos de gestão necessários à implementação dos programas ambientais associados ao licenciamento do empreendimento e à supervisão ambiental das obras, descritos a seguir:

1. Preparação de um Plano de Trabalho para implementação dos programas ambientais, incluindo: descrição das atividades de cada programa ambiental e das exigências ambientais estabelecidas no licenciamento, identificação das áreas responsáveis, identificação de serviços contratados com terceiros, montagem de cronograma de execução compatível com o cronograma das obras e com os prazos estabelecidos nas licenças ambientais, banco de dados com informações e estudos ambientais pertinentes;
2. Preparação de um fluxograma de atividades, procedimentos de acompanhamento e definição de funções e responsabilidades para a execução do Plano de Trabalho;
3. Preparação de documentos internos para registro e acompanhamento das atividades, relatórios gerenciais mensais de acompanhamento, relatórios para os órgãos ambientais, organização do fluxo de documentos e responsabilidade pela execução;
4. Preparação de procedimentos para acompanhamento de ajustes de projeto, implementação dos programas ambientais;
5. Preparação de procedimentos para os serviços de supervisão ambiental das obras, incluindo: roteiro para inspeções periódicas, registro de ocorrências e comunicação; reuniões periódicas de planejamento e solução de ocorrências, relatórios periódicos de acompanhamento e avaliação, certificado de regularidade ambiental.

A seguir, são apresentados os principais Programas Ambientais que deveram ser assumidos pelo empreendedor/consórcio a partir da implantação do empreendimento.

### 10.2 Plano de Ação Ambiental – PAA

#### I – INTRODUÇÃO

Os Programas Ambientais configuram-se como compromissos assumidos pelo empreendedor para prevenir, mitigar, compensar e corrigir eventuais impactos sobre o meio ambiente verificados desde a fase de planejamento até a operação de um empreendimento.

Para tanto, deve-se garantir a existência de uma estrutura básica para verificar e acompanhar a implantação de todos os Programas Ambientais de acordo com o cronograma estipulado para cada um. Sugere-se que o gerenciamento ambiental dos programas e a supervisão de implantação do empreendimento sejam feitos por um mesmo núcleo, o qual deverá ter a composição mínima apresentada neste plano.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

II – META

Garantir a implantação de todos os Programas Ambientais integrantes deste plano de acordo com os respectivos cronogramas.

III – ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Este plano de ação refere-se a todos os programas ambientais elencados e aqueles que vierem a surgir durante a vigência do empreendimento, incluindo as fases de planejamento, construção e operação.

IV – AÇÕES / ATIVIDADES

As atividades associadas são sumariamente descritas a seguir:

- ✓ Estruturação inicial do **Núcleo de Gestão Ambiental (NGA)**, incluindo contratação de equipe técnica, seleção de consultores especializados e operacionalização dos procedimentos básicos de gestão, podendo este ser objeto de contrato de empresa especializada, por parte da SPObras;
- ✓ Realização de reuniões ordinárias de acompanhamento entre gerenciador ambiental, supervisor de campo e gerente de obras, as quais terão inicialmente a periodicidade mensal, podendo essa frequência ser alterada durante as obras em função das necessidades verificadas, de maneira a monitorar a implantação dos programas ambientais;
- ✓ Realização de reuniões extraordinárias, cada vez que convocadas pelo órgão ambiental em função da necessidade de tratar de algum assunto emergencial;
- ✓ Coordenação da supervisão ambiental do empreendimento, com apoio de técnicos especializados em supervisão e monitoramento ambiental alocados permanentemente nas obras, incluindo padronização de procedimentos, critérios e normas de documentação, de maneira a garantir a coerência dos relatórios mensais de acompanhamento das obras a serem elaborados pela supervisão ambiental de campo;
- ✓ Participação nos procedimentos de Recepção de Obra, verificando a total implementação dos “procedimentos de desativação e recuperação” aplicáveis em cada frente;
- ✓ Participar, com função consultiva, em casos de revisões ou modificações do projeto executivo de engenharia durante a construção;
- ✓ Programar, de maneira sincronizada, a execução de todas as campanhas e demais atividades integrantes dos Programas Ambientais, garantindo o cumprimento dos cronogramas detalhados.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

- ✓ Assessorar a SPObras, caso o núcleo seja terceirizado, no processo de seleção e contratação de empresas e/ou consultores especializados, segundo necessário para cumprir com o escopo e as especificações técnicas de cada Programa Ambiental;
- ✓ Interagir e supervisionar os trabalhos de empresas e consultores especializados que serão envolvidos na implementação dos diversos Programas Ambientais;
- ✓ Estabelecer procedimentos padronizados e normas de documentação de aplicação geral, de maneira a garantir a padronização dos relatórios a serem gerados no âmbito de cada Programa Ambiental e garantir a coerência do conjunto em termos de nível de detalhamento e estrutura analítica;
- ✓ Analisar e avaliar os resultados cumulativos de cada Programa Ambiental, inclusive no relativo à identificação de alterações ambientais atribuíveis às obras, solicitando a adequação de procedimentos construtivos ou outras medidas corretivas que se fizerem pertinentes;
- ✓ Identificar desvios com relação ao previsto nos Programas Ambientais e coordenar com a SPObras e as eventuais empresas especializadas responsáveis por cada Programa Ambiental as ações necessárias para corrigir o problema;
- ✓ Conduzir as gestões necessárias junto à Secretaria do Verde e Meio Ambiente, quando os resultados cumulativos de algum Programa Ambiental indiquem a necessidade de adequação do seu escopo ou especificações técnicas;
- ✓ Produzir, com periodicidade trimestral/semestral, Relatórios de Acompanhamento da Implantação dos Programas Ambientais para serem encaminhados à Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, consolidando os resultados cumulativos para uma mesma data de corte;
- ✓ Garantir a permanente conformidade do empreendimento com os requisitos legais e as exigências dos órgãos ambientais.

### V – RELATÓRIOS

Os seguintes relatórios serão gerados pelo NGA para análise da Secretaria do Verde e Meio Ambiente:

- ✓ Relatórios Semestrais de Acompanhamento da Implantação dos Programas Ambientais, relatando o andamento de todas as atividades pertinentes para uma única data de corte, descrevendo eventuais problemas e identificando desvios com relação ao programado, assim como indicando as ações corretivas planejadas caso a caso;
- ✓ Relatório Final, apresentando os resultados ambientais alcançados e analisando as diferenças entre o programado e o realizado no âmbito de cada Programa Ambiental;

Para a produção dos relatórios acima especificados, o NGA se apoiará nos Relatórios Mensais a serem elaborados pela supervisão ambiental de campo, assim como nos Relatórios de

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

Andamento emitidos por empresas especializadas contratadas para a implantação dos Programas Ambientais, não diretamente vinculadas ao processo de execução de obras.

#### VI – PRAZO

O Plano de Ação Ambiental do NGA se inicia na fase pré-construtiva se estendendo até a fase de elaboração da solicitação da Licença Ambiental de Operação. Ressalte-se nesse contexto, que as medidas e atividades previstas terão continuidade durante todo o período de construção e, em alguns casos, se estenderão durante o período de operação, para tanto devendo estar o NGA ativo até a determinação da SVMA. À medida que a obra for sendo recebida e os Programas Ambientais forem sendo concluídos, o NGA poderá ser progressivamente desmobilizado e as suas atividades absorvidas gradativamente pelas equipes permanentes da SPObras, de forma a otimizar os recursos humanos e materiais.

#### VII – CRONOGRAMA

O Cronograma de Implantação do Plano de Ação Ambiental (PAA) é apresentado no Item 10.10.

#### VIII – RESPONSABILIDADE

A responsabilidade pela implantação do Núcleo de Gestão dos Programas Ambientais e Supervisão de Obras (NGS) será da SPObras, que coordenará o seu funcionamento, podendo utilizar-se de recursos humanos e materiais próprios ou contratados de empresa especializada.

#### IX – RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS A SEREM ALOCADOS

Para o funcionamento do NGA, será estruturada equipe ambiental multidisciplinar, dimensionada para atender à necessidade de implantação dos Programas Ambientais e fiscalização em campo.

Esse dimensionamento poderá ser ajustado durante o andamento das obras caso se verifique a necessidade. A equipe do NGS deverá ser preferencialmente apoiada por empresas especializadas em gestão ambiental e social, contando com instalações administrativas idôneas na sede da SPObras e junto ao canteiro de obras.

O NGA deverá contar minimamente com:

- ✓ 1 (um) coordenador geral;
- ✓ 2 (dois) supervisores ambientais de campo.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

Além destes, deverá contar com consultores especializados, serviços e recursos materiais e de infra-estrutura, conforme necessidade.

### 10.3 Programa de Gestão Ambiental da Construção (PGAC)

#### I – APRESENTAÇÃO

Este documento constitui o Programa de Gestão Ambiental da Construção, elaborado especificamente para o empreendimento “Fábrica dos Sonhos” (Cidade do Samba), com a finalidade de gerenciar as atividades de implantação das obras, objetivando mitigar os impactos ambientais decorrentes desta.

Visa atender às diretrizes para elaboração dos programas ambientais do Estudo de Viabilidade Ambiental – EVA “Fábrica dos Sonhos”, além de incluir boas práticas direcionadas às obras de revitalização do largo.

Os procedimentos de controle da qualidade ambiental de projetos e obras são instrumentos que orientam o executor a considerar de forma adequada as variáveis ambientais e os requisitos da legislação ambiental em todas as etapas, elencadas a seguir, do ciclo de um empreendimento:

- ✓ Planejamento – identificação, avaliação, análise de alternativas e aprovação;
- ✓ Implantação – planejamento e implantação, e
- ✓ Operação – manutenção, garagens, oficinas etc.

Hoje se faz necessário a adoção de procedimentos contínuos para avaliação das questões socioambientais desde a concepção e detalhamento dos projetos, passando pelo acompanhamento e controle das atividades de construção a efetiva implementação dos programas de medidas mitigadoras e compensatórias propostas nos estudos ambientais, assim como nas demais exigências dos órgãos de licenciamento e controle ambiental.

#### II – OBJETIVOS

O Programa de Gestão Ambiental tem como objetivos gerais, *desencadear a execução dos* Programas ambientais; *articular* todas as instâncias envolvidas na implementação do Plano de Ação Ambiental, em consonância com os *prazos* adequados aos de obras, de modo a que suas ações sejam sempre antecipadas em relação à ocorrência dos impactos identificados; e *acompanhar e supervisionar* continuamente o desenvolvimento das obras e dos demais programas, buscando avaliar a eficácia das ações e propor ajustes sempre que necessário.

De modo específico o Programa tem os seguintes objetivos:

- ✓ Acompanhar as etapas de projeto (básico e executivo) de modo a inserir as variáveis ambientais e garantir a consideração adequada de critérios ambientais e o atendimento da legislação ambiental e urbanística pertinente; este objetivo se aplica aos ajustes do projeto executivo;

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

- ✓ Elaborar a documentação exigida pelos órgãos ambientais para o licenciamento do empreendimento e promover a articulação com os demais órgãos municipais ou estaduais que possuam interfaces com as questões ambientais do empreendimento;
- ✓ Preparar diretrizes e exigências ambientais para inclusão nos editais de contratação das obras, visando atendimento da legislação ambiental e das exigências contidas no licenciamento;
- ✓ Elaborar procedimentos e executar a supervisão ambiental das obras, visando acompanhar o cumprimento das diretrizes e exigências ambientais;
- ✓ Coordenar a implantação dos Programas Ambientais, estruturando sua implementação, com recursos humanos e financeiros necessários e estabelecendo cronogramas compatíveis com os de obras;
- ✓ Acompanhar e avaliar a implementação dos Programas, valendo-se não só de um conjunto de indicadores definidos como aqueles que avaliam a implantação, os resultados e os impactos dos Programas, como de um Banco de Dados que mantenha as informações sobre esses indicadores, tanto no ano zero, como nos períodos subsequentes de operação do empreendimento.

### III – ESCOPO DO PROGRAMA

O Programa Gestão Ambiental proposto, refere-se à gestão da implementação dos programas ambientais e acompanhamento do processo de licenciamento ambiental (LAI e LAO) e das autorizações ambientais complementares (DEPAVE, DEPRN, CETESB, DAEE, IPHAN, entre outros) e contempla:

1. Desencadear a implantação de todos os Programas preconizados no Plano de Ação Ambiental, nos prazos previstos e ajustados aos de obras, articulando todos os agentes;
2. Elaborar continuamente relatórios de acompanhamento e avaliação da implementação dos Programas e seus resultados, para conhecimento do órgão licenciador e população em geral;
3. Realizar permanente interação com o órgão licenciador e demais órgãos ambientais, visando suprir as exigências para obtenção da licença de operação;
4. Manter um Banco de Dados com os dados e informações sobre cada um dos Programas a serem implantados, de modo a poder monitorá-los e avaliá-los continuamente, por meio dos indicadores definidos para cada um deles.
5. Avaliar periodicamente a eficiência dos programas ambientais relacionados às intervenções físicas previstas, reportando ajustes necessários e reunindo documentação para a etapa posterior de licença de operação;
6. Garantir que as ações de comunicação social relativas a informações sobre a realização das obras sejam executadas para o público-alvo das comunidades afetadas e a divulgação junto às entidades envolvidas.

### VII – GERENCIAMENTO AMBIENTAL

<b>SP Obras</b> CONSTRUINDO A SÃO PAULO DO FUTURO	<b>ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL</b>	Código RT-CT-FS-109-2011	Rev. O
		Emissão 04/04/2011	Folha 286 de 341
Emitente	Resp. Técnico / Emitente		
<b>CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI</b>	Verif. SP Obras		

A equipe consultora de gestão ambiental terá a responsabilidade pelo controle ambiental de todas as atividades ambientais pertinentes ao empreendimento. Os técnicos serão alocados no projeto conforme demanda e fase de atividades. A seguir, são apresentados os profissionais que participarão diretamente do gerenciamento ambiental:

**Coordenador Técnico:** terá a responsabilidade pela assessoria técnica e estratégica junto aos agentes envolvidos no processo (órgãos ambientais e EMURB), coordenação e gestão da equipe técnica e todas as atividades de licenciamento e monitoramento das obras, bem como verificação de laudos e relatórios técnicos.

**Supervisor Ambiental:** tratará de profissional de ensino superior e experiência na área, o qual desenvolverá atividades ligadas ao consórcio, sempre acompanhando o andamento das obras, elaborando relatórios de auto-monitoramento e ministrando treinamentos técnicos, conforme periodicidade a ser definida no programa específico. Realizará o gerenciamento de resíduos, contando para tanto com o apoio da construtora. auxiliando nas vistorias de campo, elaboração de laudos e relatórios técnicos, no registro e acompanhamento das ocorrências ambientais e na organização, controle e tabulação dos registros do departamento.

**Consultores Ambientais:** formado por profissionais de nível superior, especializados nas áreas de interesse, que serão alocados quando necessário para resolver eventuais questões técnicas específicas com alternativas pró-ativas.

Para o pleno desempenho das atividades da equipe técnica, deverá ser dada total autonomia à equipe para supervisionar as atividades da construtora, no que concerne às influências ambientais de suas atividades, identificando possíveis desvios que possam comprometê-la, estabelecendo medidas preventivas e/ou corretivas de forma a evitar uma não-conformidade ambiental.

O fluxo de informações entre a contratante e a equipe de gestão ambiental poderá ser feito de forma direta, ressaltando-se que todas as informações deverão ser repassadas ao Engenheiro Preposto, o qual será o responsável pela articulação entre a equipe de meio ambiente e as divisões da empresa.

#### **PRINCIPAIS ATIVIDADES**

As principais atividades a serem executadas pela equipe do Núcleo de Gestão Ambiental – NGA são apresentadas a seguir:



## ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL

Código  
RT-CT-FS-109-2011

Rev. 0

Emissão  
04/04/2011

Folha  
287 de 341

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**TABELA 10.3-1 – Principais atividades a serem realizadas pela equipe do NGA.**

ATIVIDADE	TAREFAS
A – Planejamento Ambiental da Construção	I – Planejamento dos processos construtivos nas frentes de obra em colaboração com o Engenheiro Preposto II – Programação mensal da execução dos trabalhos nas frentes de obra III – Adequação da engenharia ambiental necessária (drenagem provisória, adequação de projetos, métodos construtivos, etc.)
B – Monitoramento Ambiental	I – Elaboração de rotinas de inspeção II – Supervisão ambiental das obras (Instrução de Controle Ambiental das Obras – ICAO – ANEXO 24) III – Vistorias cautelares em propriedades de terceiros IV – Monitoramento ambiental de entorno V – Acompanhar a implementação do Programa de Compensação Ambiental dos Manejos Arbóreos - PCAMA VI – Acompanhar a implementação do Programa de Comunicação Ambiental e Interação Social - PCAIS VII – Acompanhar a implementação do Programa de Manejo Ambiental da Fauna Sinantrópica – PMAFS VIII – Apoio na implementação do PGR/PAE de responsabilidade da Construtora
C – Observância do Código de Posturas	Garantir que funcionários e colaboradores sigam o código
D – Comunicação Ambiental	I – Representar o consórcio junto às autoridades ambientais II – Coordenar o relacionamento com as comunidades lindeiras, verificando reclamações com relação ao empreendimento
E – Manejo de Não-Conformidades	I – Acompanhar a implementação da ICAO's II – Coordenar Ações Corretivas de NNC's e RAC's
F – Licenciamento Complementar	I – Acompanhamento de processos de licenciamento existentes II – Acompanhar utilização de áreas de empréstimo e depósitos de material excedente III – Certificar-se de que fornecedores sujeitos a controle ambiental estejam devidamente licenciados

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

ATIVIDADE	TAREFAS
G – Treinamento Ambiental	Promover o treinamento ambiental em todos os níveis hierárquicos – Programa de Treinamento Ambiental - PTAM
H – Manutenção de Registros Ambientais	Manter registros de dados gerados, documentações enviadas e recebidas
	I – Elaborar relatórios ambientais solicitados por órgãos ambientais
I – Elaboração de Relatórios	II – Elaborar relatórios de procedimentos internos que garantam a eficácia do sistema de gestão ambiental implantado

**■ RECURSOS NECESSÁRIOS**

Para a operacionalização das atividades previstas para o NGA serão alocados os seguintes recursos humanos e materiais:

**TABELA 10.3-2** – Recursos humanos, materiais e equipamentos necessários para a execução das atividades.

RECURSOS HUMANOS	
Coordenador Técnico	01
Supervisor Ambiental	02
RECURSOS MATERIAIS/EQUIPAMENTOS	
Veículo leve	01
Rádios	02
Máquina Fotográfica	01
Microcomputador	01
Impressora	01
GPS	01

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

VIII – PRAZO

O Programa de Gestão Ambiental da Construção – PGAC deverá ser implantado logo na preparação e no início das obras, perdurando até o seu encerramento.

IX – CRONOGRAMA

O Cronograma de Implantação do Programa de Gestão Ambiental da Construção – PGAC é apresentado no Item 10.10.

X – RESPONSABILIDADE

A responsabilidade da implementação deste Programa será do Consórcio responsável pela obra em parceria com o NGA com supervisão realizada pela SPObras.

**10.4 Programa de Comunicação Ambiental e Interação Social (PCAIS)**I – INTRODUÇÃO

Conforme descrito no item 6 deste Estudo de Viabilidade Ambiental, o empreendimento “Fábrica dos Sonhos” têm por objetivo permitir um impulso no carnaval de São Paulo, quando receberá os 14 barracões das Escolas de Samba do Grupo Especial em um local amplo e adequado para facilitar a elaboração do carnaval paulistano, e de facilitar a vida das escolas, que atualmente sofrem com a distância entre os barracões e o sambódromo.

Depois de implantado, o empreendimento funcionará o ano todo e está previsto um fluxo diário de pessoas (permanente/flutuante) em torno de 300 a 600 (período normal), considerando que 250 pessoas irão trabalhar no empreendimento e o restante serão turistas e/ou visitantes. Em períodos de pico (setembro a janeiro), o fluxo diário estimado girará em torno de 2.300 a 2.800 pessoas, sendo que 2.300 deverão trabalhar no local e o restante serão turistas e/ou visitantes.

Durante o período de ocorrência dessas obras, deve ser implantado o Programa de Comunicação Ambiental e Interação Social, voltado às informações relativas ao cronograma de implantação das obras, da localização das instalações de obras e das áreas que serão diretamente afetadas, bem como receber e encaminhar as demandas da população sobre eventuais incômodos gerados com as obras.

É importante ressaltar que, de acordo com a Constituição Federal de 88, em seu artigo 225, são direitos legítimos da população conhecer riscos e medidas preventivas existentes na realização do empreendimento e, é através da comunicação que isso será possível.

A comunicação deve ser encarada como uma atividade corporativa. A melhor forma de se manter uma comunicação eficaz, que atenda tanto as necessidades internas quanto as demandas externas é a comunicação clara, transparente e continuada. Quando a comunicação se dá de maneira contínua, esta refletirá de maneira melhor a prática que ajuíza o discurso. Desta maneira se ganha em credibilidade.

A criação de um programa de comunicação ambiental tem como preocupação o estabelecimento de um programa sólido, capaz de atender ao empreendedor não apenas durante situações normais, mas também em situações anormais e emergências, evitando-se crises ambientais por descompasso informativo.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

## II – OBJETIVOS

O Programa de “Comunicação Ambiental e Interação Social” tem como objetivo principal, o atendimento das necessidades de comunicação interna e externa do empreendedor com a população, em especial a lindeira, na área ambiental e, durante o desenvolvimento deste programa, as atividades serão baseadas na motivação e sensibilização dos colaboradores quanto a participação na defesa da qualidade de vida e meio ambiente, divulgação dos problemas ambientais encontrados na obra e maneiras de preveni-los, assim como, evitar e/ou minimizar a geração de impactos ambientais devido às atividades de construção do empreendimento.

Na fase de operação, terá como objetivo geral a divulgação e estruturação das atividades culturais e sociais previstas pelo empreendimento.

## III – PÚBLICO-ALVO

O programa está focado nos colaboradores envolvidos nas obras e população afetada, de acordo com o descrito a seguir:

- Colaboradores e prestadores de serviços atuantes nas frentes de obra durante a fase de construção
- População direta e indiretamente afetada pelo empreendimento, classificada conforme descrito a seguir:
  - ✓ **Grupo A:** população presente na faixa de domínio do empreendimento;
  - ✓ **Grupo B:** população fora das áreas de intervenção em até 100m;
  - ✓ **Grupo C:** população fora das áreas de intervenção entre 100 e 500m e dentro de um raio de até 1000m do canteiro.

## IV – METAS DE DESENVOLVIMENTO

### Fase de implantação:

O programa “Comunicação Ambiental e Interação Social”, a ser implantado durante as obras da Fábrica dos Sonhos, terá como metas de desenvolvimento:

- ✓ Garantir a comunicação no âmbito ambiental com o público interno, como ferramenta para aumento do desempenho ambiental;
- ✓ Alertar sobre avanços, resultados e atender reclamações da população direta e indiretamente afetada pelo empreendimento;
- ✓ Estabelecer mecanismos que garantam que imagem do consórcio perante o público seja condizente com a responsabilidade socioambiental do mesmo.

### Fase de operação

Na fase de operação a Fábrica dos Sonhos terá como metas de desenvolvimento:

- ✓ Garantir a comunicação com o público interno e turistas;
- ✓ Apresentar resultados à população afetada pelo empreendimento;

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

- ✓ Estabelecer mecanismos que garantam que imagem da Prefeitura Municipal de São Paulo perante o público seja condizente com a responsabilidade socioambiental do mesmo.

Ressalta-se que o empreendimento terá espaços para visitação, lazer e realização de atividades artísticas e culturais, como o museu do carnaval, com exposição permanente sobre a história do carnaval de São Paulo.

#### V – METODOLOGIA

O programa “Comunicação Ambiental e Interação Social” será implantado em duas séries distintas, sendo uma com os trabalhadores e prestadores de serviços e a outra com a população envolvida.

#### **ATIVIDADES PROPOSTAS**

##### Fase de implantação:

- ✓ Todos os colaboradores envolvidos na **fase de construção** do empreendimento deverão receber treinamentos gerais de conscientização ambiental durante a execução das atividades construtivas.
- ✓ Receberão, ainda, informações a partir de sinais visuais (placas, folhetos, etc.) no empreendimento, treinamento ambiental e diálogo diário de segurança. Serão designados líderes ambientais em cada grupo de trabalhadores, responsáveis por organizar dúvidas e procurar a gerência ambiental.
- ✓ Para a população direta e indiretamente afetada deverão ser produzidos cartazes a serem afixados em comércios locais e folhetos de divulgação a serem distribuídos aos moradores e população interessada no empreendimento.

##### Fase de operação:

- ✓ No início da **fase de operação** da Fábrica dos Sonhos é importante a formação de uma equipe, treinada, responsável pela organização e recepção de turistas e pessoas interessadas pelo empreendimento.

#### VI – PRAZO

O Programa de Comunicação Ambiental e Interação Social deverá se iniciar na Fase de Planejamento da Fábrica dos Sonhos, tendo continuidade por todas as fases – implantação e operação. Este Programa deverá ter caráter contínuo pelo fato de ser um canal de esclarecimento entre a comunidade e a o empreendedor.

#### VII – CRONOGRAMA

O Cronograma de Implantação do Programa de Comunicação Ambiental e Interação Social é apresentado no Item 10.10.

#### VIII – RESPONSABILIDADE

O responsável pelo Programa deverá ser o NGS em parceria com o empreendedor – SPObras com possibilidade de ações em conjunto com as organizações da sociedade civil.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

## 10.5 Programa de Treinamento Ambiental (PTAM)

### I – INTRODUÇÃO

A educação da população é a melhor maneira de se adquirir resultados positivos para o futuro da sociedade e vem sendo incorporada como uma prática inovadora em diferentes âmbitos. Neste sentido, destaca-se tanto sua internalização como objeto de políticas públicas de educação e de meio ambiente em âmbito nacional, quanto sua incorporação num âmbito mais capilarizado, como mediação educativa, por um amplo conjunto de práticas de desenvolvimento social.

O treinamento é uma forma de educação voltada para o trabalho, uma vez que seu objetivo central é preparar o treinado para o desempenho eficiente de uma determinada tarefa que lhe é confiada. A principal estratégia para o desenvolvimento do treinamento é ter uma estrutura muito bem desenvolvida pela empresa, para dar condições ao bom desempenho dos colaboradores.

Para se realizar um treinamento, existe a necessidade de verificar as prioridades e ações por meio de um programa, definindo os recursos, métodos, instrutores, estrutura e tempo. A fim de atingir as metas de treinamento e conscientização estipuladas pela equipe de Gestão Ambiental, propõe-se que sejam realizados treinamentos ambientais com temas específicos em datas pré-estipuladas para a conscientização de seus colaboradores.

### II – OBJETIVOS

O desenvolvimento deste programa tem como objetivos principais:

- ✓ – Motivar e sensibilizar os colaboradores para transformar as diversas formas de participação na defesa da qualidade de vida e meio ambiente;
- ✓ – Divulgar os problemas ambientais encontrados na obra e maneiras de preveni-los;
- ✓ – Evitar e/ou minimizar a geração de impactos ambientais devido às atividades de construção do empreendimento.

### III – PÚBLICO-ALVO

O programa está focado em colaboradores e prestadores de serviços atuantes nas frentes de obra durante a fase de construção.

### IV – META

O programa terá como meta apresentar e desenvolver noções básicas de meio ambiente para 100% dos colaboradores envolvidos nas obras de implantação da Fábrica dos Sonhos, sejam eles direto ou terceirizado, durante a fase de construção do empreendimento, através dos treinamentos ambientais específicos.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

V – INDICADOR

O indicador ambiental do Programa de Treinamento Ambiental foi definido para mensurar o atendimento às metas estabelecidas, apresentado no quadro a seguir:

OBJETIVO	META	INDICADOR
Aplicar noções básicas de meio ambiente	Apresentar as noções de meio ambiente a 100% dos colaboradores durante a fase de construção da obra	Percentual de colaboradores treinados durante a fase de construção da obra

VI – METODOLOGIA

Todos os colaboradores envolvidos na fase de construção do empreendimento deverão receber treinamentos gerais de conscientização ambiental durante a execução das atividades construtivas.

Serão desenvolvidos temas ambientais a serem trabalhados com os colaboradores, conforme apresentado no Módulo de Treinamentos, para o atendimento da meta de treinamento. Os treinamentos serão executados de acordo com a necessidade e combinados anteriormente com os responsáveis pela liberação dos colaboradores.

Posteriormente deverá ser apresentada, no relatório mensal, a carga horária de treinamentos aplicados com a quantidade de colaboradores treinados, para que possa ser feita a medição de eficácia dos mesmos. Deverá ser apresentada também, a lista de presença e registro fotográfico dos treinamentos. As sessões de treinamento deverão possuir sistema áudio/visual, garantindo a fácil assimilação das informações fornecidas por todos os participantes.

**■ DURAÇÃO**

A aplicação de cada treinamento deverá ser feita no período máximo de uma hora (1h), de modo a evitar que haja redução na concentração dos colaboradores.

VII – ATIVIDADES PROPOSTAS

Os Treinamentos Ambientais específicos e de relevância, a serem aplicados aos colaboradores envolvidos nas frentes de trabalho da Fábrica dos Sonhos, são apresentados a seguir:

**■ INTEGRAÇÃO**

Noções básicas de meio ambiente serão apresentadas e recomendações de conduta serão feitas, de modo a garantir que todos os novos funcionários estarão cientes de seus deveres e aptos a desenvolver suas atividades de forma ambientalmente responsável, objetivando a formação de uma visão de seriedade e responsabilidade sócio-ambiental dos trabalhadores perante a comunidade e, inclusive, conscientizá-los sobre suas responsabilidades gerais com o ambiente de trabalho e com o meio ambiente;

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**■ Conteúdo Programático:**

- ✓ Conceitos gerais de meio ambiente;
- ✓ Principais atividades impactantes;
- ✓ Principais impactos ambientais decorrentes da obra;
- ✓ Principais procedimentos de monitoramento ambiental das obras.

**■ RESÍDUOS SÓLIDOS**

Neste treinamento, serão apresentadas noções básicas sobre resíduos sólidos gerados na obra, bem como recomendações de como executar uma coleta seletiva de forma eficaz durante os trabalhos da obra, com o objetivo de compreender a importância de se minimizar a produção de resíduos, identificar os diferentes tipos de resíduos gerados pela obra, a destinação correta desses resíduos e incorporar o hábito da melhoria de consumo (reutilizar, reaproveitar, reciclar).

**■ Conteúdo Programático**

- ✓ Conceito de Resíduos;
- ✓ Classes de resíduos gerados nas frentes de obras;
- ✓ Atividades geradoras de resíduos;
- ✓ Cuidados no armazenamento de resíduos sólidos;
- ✓ Cuidados no manuseio de resíduos sólidos;
- ✓ Destinos segundo tipo de resíduo;
- ✓ Coleta seletiva (como participar).

**■ FAUNA E FLORA URBANAS**

Neste treinamento, serão apresentadas noções básicas sobre fauna sinantrópica e flora nas grandes cidades, bem como o que fazer para evitar a atração da fauna indesejada e como preservar a flora urbana, com o objetivo de compreender importância ecológica da fauna e flora presentes nos locais de intervenção, as principais consequências ecológicas e legais quando da ocorrência de intervenção, a importância da vegetação urbana e sua ligação com os seres que vivem nas cidades, entender o conceito de fauna sinantrópica, compreender a importância de organização para evitar a atração de animais indesejáveis e identificar principais espécies da fauna local e procedimentos adequados quando da observação destas nas áreas de trabalho.

**■ Conteúdo Programático**Flora Urbana

- ✓ Importância da vegetação para o equilíbrio ambiental;
- ✓ Importância da vegetação para a cidade;
- ✓ Medidas mitigadoras a serem adotadas em casos específicos;

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

- ✓ Legislação ambiental aplicável e penalidades em casos de supressão não autorizada;

**Fauna Sinantrópica**

- ✓ Importância da fauna
- ✓ Conceito de fauna sinantrópica;
- ✓ Fauna ocorrente na área do empreendimento;
- ✓ Organização e animais indesejáveis;
- ✓ Como evitar a fauna sinantrópica.

**■ PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARQUEOLÓGICO**

Este treinamento aborda noções básicas sobre patrimônio histórico, bem como a sua importância de sua preservação e para as cidades com o objetivo de compreender o valor arqueológico e científico de artefatos eventualmente encontrados e de aprender a reconhecer patrimônio arqueológico nos sítios de trabalho e principais procedimentos quando da identificação do mesmo

**■ Conteúdo Programático**

- ✓ Reconhecimento dos artefatos arqueológicos passíveis de serem encontrados nas atividades de limpeza e escavação do trecho
- ✓ Procedimentos imediatos a serem tomados na hipótese da identificação destes artefatos
- ✓ Valor cultural e científico dos artefatos que podem ser encontrados.

**VIII – PRAZO**

O Programa de Treinamento Ambiental deverá ser implantado logo na preparação e no início das obras, perdurando até o seu encerramento.

**IX – CRONOGRAMA**

O Cronograma de Implantação do Programa de Treinamento Ambiental é apresentado no Item 10.10.

**X – RESPONSABILIDADE**

O responsável pela implementação do Programa deverá ser o NGA em parceria com o consórcio que disponibilizará as equipes para sua realização.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

## 10.6 Programa de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes (PGRE)

### I – INTRODUÇÃO

A Construção Civil é reconhecida como uma das mais importantes atividades para o desenvolvimento econômico e social, e, por outro lado, comporta-se, ainda, como grande geradora de impactos ambientais, quer seja pelo consumo de recursos naturais, pela modificação da paisagem ou pela geração de resíduos.

Considerando a crescente preocupação da sociedade com relação às questões ambientais e ao desenvolvimento sustentável, o Plano de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes (PGRE) em questão tem por finalidade a minimização na geração, acondicionamento, coleta, armazenamento e destinação dos resíduos e efluentes, diminuindo os riscos de contaminação do solo e dos corpos d'água, gerados nas obras da Fábrica dos Sonhos (Cidade do Samba).

O PGRE se constitui em um documento integrante do sistema de gestão ambiental, baseado nos princípios da não geração e da minimização da geração de resíduos e efluentes, que aponta e descreve as ações relativas ao seu manejo.

### II – LEGISLAÇÕES E NORMAS TÉCNICAS PERTINENTES

A **TABELA 10.6-1** apresenta as leis, resoluções e normas técnicas pertinentes para a execução deste projeto.

**TABELA 10.6-1** – Leis, Resoluções e Normas Técnicas.

DESCRIÇÃO	
LEGISLAÇÃO	Resolução CONAMA nº307 - Gestão dos Resíduos da Construção Civil, de 5 junho de 2002; que dispõe sobre gestão dos resíduos da construção civil. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão de resíduos da construção civil
	Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SP – Resolução SMA nº41, de 17 de outubro de 2002, que dispõe sobre procedimentos para o licenciamento ambiental de aterros de resíduos inertes e da construção civil no Estado de São Paulo
	Lei Federal nº9605, dos Crimes Ambientais, de 12 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre às sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências
	Legislações municipais referentes à Resolução CONAMA
NORMAS TÉCNICAS	NBR 10.004:2004 – Resíduos sólidos – Classificação
	NBR 11.174:1990 – Armazenamento de resíduos Classe II – não inertes e Classe III – Inertes
	NBR 12.235/92 – Armazenamento de resíduos perigosos
	NBR 15.112:2004 – Resíduos da construção civil e resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para projeto, implantação e operação
	NBR 15.114:2004 – Resíduos sólidos da construção civil – Áreas de reciclagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**DESCRIÇÃO**

NBR 15.115:2004 – Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil – Execução de camadas de pavimentação – Procedimentos

- NBR 15.116:2004 – Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil – Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural – Requisitos.

**SÍNTESE NORMATIVA**

A Resolução CONAMA nº 307/02 define, classifica e estabelece os possíveis destinos finais dos resíduos da construção e demolição, além de atribuir responsabilidades para o poder público municipal e também para os geradores de resíduos no que se refere à sua destinação. Ao disciplinar os resíduos da construção civil, leva em consideração as definições da Lei de Crimes Ambientais, de fevereiro de 1998, que prevê penalidades para a disposição final de resíduos em desacordo com a legislação.

Essa resolução exige do poder público municipal a elaboração de leis, decretos, portarias e outros instrumentos legais como parte da construção da política pública que discipline a destinação dos resíduos da construção civil. No âmbito estadual, temos a Resolução SMA nº 41/02, que busca disciplinar a destinação dos resíduos em todo o Estado com o estabelecimento de prazos para a adequação das áreas de bota-fora existentes – esses locais devem ser transformados em áreas de aterro para resíduos de construção e inertes, com condições específicas de operação previstas nas normas técnicas já existentes. Desse modo, foram integrados às atividades do órgão de controle ambiental estadual (CETESB) o licenciamento e a fiscalização das áreas utilizadas para aterro dos resíduos da construção.

Mais especificamente acerca da Fábrica dos Sonhos, as diretrizes para a destinação de resíduos também estão vinculadas ao processo de licenciamento na SVMA (Secretaria do Verde e Meio Ambiente do Município de São Paulo).

**III – CONCEITOS**

A seguir são descritos alguns conceitos relativos ao programa em questão;

- ✓ **Resíduos da Construção Civil:** são os provenientes de construção, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica, entre outros, normalmente designados como entulhos de obra, calça ou metralha;
- ✓ **Acondicionamento de resíduos:** Condições em que os resíduos ficam dispostos para posterior destinação final;
- ✓ **Geradores:** são as pessoas físicas ou jurídicas, responsáveis por atividades ou empreendimentos que geram resíduos definidos acima;

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

- ✓ **Transportadores:** são pessoas físicas ou jurídicas, encarregadas da coleta e do transporte dos resíduos entre as fontes geradoras e as áreas de destinação;
- ✓ **Princípio dos 3R's:** Reduzir, Reutilizar e Reciclar;
- ✓ **Redução:** é a utilização somente dos materiais que são realmente necessários de modo a evitar o seu desperdício;
- ✓ **Reutilização:** é o processo de reaplicação de um resíduo, sem transformação do mesmo;
- ✓ **Reciclagem:** é o processo de reaproveitamento de um resíduo, após ter sido submetido a transformação;
- ✓ **Agregado Reciclado:** é o material granular proveniente do beneficiamento de resíduos de construção que apresentem características técnicas para a aplicação em obras de edificação, de infra-estrutura, em aterros sanitários ou outras obras de engenharia;
- ✓ **Aterro de Resíduos da Construção Civil:** é a área onde serão empregadas técnicas de disposição de resíduos da construção civil "Classe A" no solo, visando à preservação de materiais segregados de forma a possibilitar seu uso futuro e/ou futura utilização da área, utilizando princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos a saúde pública e ao meio ambiente;
- ✓ **Áreas de Destinação de Resíduos:** são áreas destinadas ao beneficiamento ou a disposição final dos resíduos;
- ✓ **CADRI:** Certificado de Destinação de Resíduos Industriais;
- ✓ **Corpos de água:** águas doces (rios, córregos, lagos, lagoas), salobras e salinas do território nacional;
- ✓ **Corpo Receptor:** corpo hídrico superficial que recebe o lançamento de um efluente;
- ✓ **Efluente:** líquido residual final de uma unidade de processo que flui de uma estação de tratamento;
- ✓ **Esgotos domésticos:** são aqueles gerados nas atividades residências e nas instalações hidráulico-sanitárias;
- ✓ **Esgotos não domésticos:** podem ser gerados nos processos produtivos de indústrias e das prestadoras de serviços, do comércio e em outros segmentos da atividade econômica;
- ✓ **Água Residuária:** qualquer despejo ou resíduo líquido oriundo de pré-tratamento, com potencialidade de causar poluição.

#### IV – CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

##### FONTES GERADORAS

Para que se possa adotar um sistema de gestão de resíduos sólidos e efluentes, é necessário identificar a fonte geradora, que é o local onde são gerados os resíduos e efluentes.

A principal fonte geradora de resíduos durante os trabalhos construtivos da Fábrica dos Sonhos será o Canteiro de Obras, onde a gestão correta do local e a organização do mesmo

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

contribuirão para a não geração de resíduos, considerando alguns aspectos elencados a seguir:

- ✓ organização e limpeza do canteiro;
- ✓ triagem de resíduos, impedindo sua mistura;
- ✓ possibilidade de reaproveitamento de resíduos antes de descartá-lo, possibilitando uma diminuição nos custos para aquisição de novos materiais;
- ✓ quantificação e qualificação dos resíduos descartados, facilitando a identificação de áreas com desperdício de materiais.

A distribuição dos resíduos e efluentes se dará conforme descritos nas **TABELAS 10.6-2 e 10.6-3.**

**TABELA 10.6-2 – Fontes geradoras de resíduos.**

LOCAL	RESÍDUOS	DESCRIÇÃO
<b>CANTEIRO DE OBRA</b>	Lixo comum	• material de escritório, papel e papelão, embalagens de alimentos, plásticos, alumínio, metal, papel higiênico, papel toalha, restos de EPI's não contaminados
	Lixo orgânico	• sobras de comida, cascas de alimentos, guardanapos sujos.
	Lixo hospitalar	• material infectante resultante dos ambulatórios e ambulâncias e remédios inutilizados ou com validade vencida
	Lixo de oficinas	• peças, baterias automotivas, lâmpadas automotivas
	Materiais contaminados	• solo, areia, pó de serra, estopas, embalagens, tambores de abastecimento, EPI's, resíduos contaminados por componentes asfálticos, entre outros
	Sobra de materiais elétricos	• fios, cabos, componentes eletrônicos, entre outros
	Sucata ferrosa	• restos de ferros, entre outros
	Entulhos diversos	• madeiras, concreto, gesso, alvenaria, insumos
	Pó de serra e ferro	• provenientes dos trabalhos em serra-circular e corte e dobra de aço
	Sacos de cimentos vazios	• Sacos de cimento vazio
	Pneus	• pedaços de pneus, bem como, aqueles que já não podem mais ser utilizados devido a falta de segurança (carecas, rasgados)
	Lixo eletrônico	• Baterias, pilhas e lâmpadas

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**TABELA 10.6-3 – Fontes geradoras de efluentes.**

LOCAL	EFLUENTE	DESCRIÇÃO
<b>CANTEIRO DE OBRA</b>	Lodo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lodos removidos de fossas sépticas</li> <li>• lodo das caixas de gordura</li> </ul>
	Óleos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• proveniente da cozinha</li> <li>• proveniente da oficina (óleo queimado, sobra de tintas, solventes e lavagem de materiais utilizados)</li> <li>• retirado da caixa separadora de água e óleo</li> </ul>
	Efluente sanitário	• proveniente dos sanitários dos canteiros
	Efluentes químicos	• proveniente de banheiro químico

**CLASSIFICAÇÃO**

Muitas são as formas de se classificar os resíduos e efluentes, considerando-se a natureza das atividades conduzidas pela consórcio. Para fins de identificação e procedimentos previstos neste plano, os resíduos e efluentes devem ser classificados conforme tabelas abaixo:

**TABELA 10.6-4 – Classificação dos Resíduos Sólidos.**

CLASSIFICAÇÃO	RESÍDUOS	
<b><u>PERIGOSO</u></b>	Materiais contaminados: Solo, areia, pó de serra, estoupas, embalagens, tambores de abastecimento, EPI's, entre outros	
	Lixo hospitalar (material infectante resultante do funcionamento de ambulatórios e ambulâncias e remédios inutilizados ou com validade vencida)	
	Embalagens de produtos químicos, agrotóxicos e outros contaminados	
	Resíduos diversos contaminados por componentes asfálticos	
	Baterias, pilhas e lâmpadas	
<b><u>NÃO-PERIGOSO</u></b>	<b>ORGÂNICO</b>	Restos de comida (refeitório, copa, cozinha)
		Resíduos de poda e capina
		Papéis e embalagens sujas
	Resíduos de varrição	
	<b>RECICLÁVEL</b>	Sucata ferrosa
		Madeira desmatada
		Restos de madeira
Pneu		
Lata de alumínio		

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

CLASSIFICAÇÃO		RESÍDUOS
<b><u>NÃO-PERIGOSO</u></b>	RECICLÁVEL	Papel limpo
		Plástico
		Papelão
		Vidros
		Sacos de cimento
		Solo
<b><u>ENTULHO</u></b>	PERIGOSO	Restos de construção civil contendo materiais perigosos (óleos, graxas, solventes, desmol, etc.)
	NÃO-PERIGOSO	Restos de construção civil não contaminado oriundos de demolição, pavimentação, construção, etc.

**TABELA 10.6-5** – Classificação dos Efluentes.

EFLUENTE	TIPOS
<b><u>DOMÉSTICO</u></b>	Águas Residuárias
	Lodo de ETE
	Lodo de Caixa de Gordura
	Lodo de Fossa Séptica
	Óleo de Cozinha
	Efluente proveniente de banheiro químico e sanitário
<b><u>PERIGOSO</u></b>	Óleo retirado da caixa separadora
	Sobras de tintas e solventes (lavagem de materiais de pintura)
	Óleos usados (queimado)

### V – QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS E EFLUENTES

Como a quantificação dos resíduos e efluentes é uma parte importante para diagnosticar possíveis desperdícios no Canteiro de Obras, deverá ser designado um responsável pelo gerenciamento dos resíduos, ou seja, um funcionário deverá registrar na ficha “**Controle de Saída de Resíduos e Efluentes**” (apresentado abaixo) todas as remessas de resíduos e efluentes que saírem do Canteiro de Obras. Se no Canteiro tiver divisão de áreas, poderão ser designados mais de um responsável para esta função.

Quando o resíduo e efluente for enviado diretamente para a destinação final, deverá ser utilizada a mesma ficha, porém preenchida por pessoa da equipe de meio ambiente, ou um designado, devidamente treinado, que marcará no Controle de Saída do formulário a opção Externo, e com isto, preencher o Dados do Destinador. Caso for marcada a opção Interno, o Campo Dados do Destinador não deverá ser preenchido.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

Todas as saídas de resíduos e efluentes devem ser registradas independentemente do tipo do resíduo e efluente. As fichas devem ser encaminhadas semanalmente para o Supervisor Ambiental.

### **PREENCHIMENTO DA FICHA DE SAÍDA DE RESÍDUOS E EFLUENTES**

O funcionário (os) responsável (eis) pelo gerenciamento dos resíduos e efluentes de seu local de trabalho será definido pelo seu mestre/encarregado, com o apoio do NGS, que fornecerá as fichas para registro e controle de todos os resíduos e efluentes gerados em seu local de trabalho. Este funcionário será treinado a respeito do correto preenchimento dos registros, que deverá ser realizado de forma clara e objetiva. Caso este funcionário tenha alguma dúvida sobre o preenchimento, deverá procurar o Supervisor Ambiental.

Na ocasião em que forem destinados resíduos sólidos e efluentes, deve-se preencher uma ficha para resíduo e outra para efluente, afim de não dificultar o processo de interpretação dos dados.

### **METODOLOGIA DE QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS E EFLUENTES**

A quantificação será realizada através de estimativa de volume para todos os tipos de resíduos e efluentes, exceto materiais especiais, que deverão ser quantificados por unidade. Desta forma, será medido o volume do saco de lixo, caçamba, tambores, reservatórios, caixas, etc., onde o resíduo e efluente está armazenado.

Os efluentes gerados pelos banheiros químicos, não serão controlados pelas fichas de controle de saída de resíduos, e sim através de controle de documentação fornecida pela empresa prestadora de serviço de higienização dos sanitários, com cópias entregues ao Supervisor Ambiental quinzenalmente.

### **PLANILHA DE REGISTRO GERAL DE RESÍDUOS E EFLUENTES**

Todos os dados obtidos através das Fichas de Controle de Saída de Resíduos, enviadas ao NGS, alimentarão a “**Planilha Geral de Controle de Resíduos e Efluentes**”, que deverá ser elaborada pelo próprio NGS.

Esta planilha possibilita uma visualização mais abrangente das etapas existentes entre a geração até a destinação final do resíduo e efluente. A partir dos dados gerados deverão ser tomadas ações corretivas para a melhoria contínua do Plano de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes – PGRE.

### **PLANILHA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS E EFLUENTES**

Após iniciarem as obras da Fábrica dos Sonhos, o NGS deverá elaborar a **Planilha de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes**, que deverá conter obrigatoriamente, os procedimentos e os tipos de coletas recomendadas para cada tipo de resíduos e efluentes

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

gerados no Canteiro de Obras, bem como os nomes da empresas para qual cada resíduo e efluente deverá ser encaminhado.

Vale lembrar que, para o recebimento dos resíduos, o NGS deverá verificar se a empresa está em conformidade com os órgãos ambientais, garantindo assim a destinação ambientalmente correta.

### VI – SISTEMÁTICA DE COLETA, ARMAZENAMENTO, DESTINAÇÃO E TRATAMENTO

#### ■ COLETA

A coleta dos resíduos no canteiro central deve ser sistematizada, a fim de tornar este processo eficiente, evitando com isto o acúmulo de resíduos e efluentes armazenados.

Os resíduos e efluentes coletados nas frentes de obras e áreas de apoio serão enviados para o canteiro central para um correto armazenamento temporário e destinação final. O tipo de coleta recomendada para cada tipo de resíduo e efluente está descrito na “Planilha de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes”.

#### ■ ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO

Os recipientes/locais para armazenamento devem ser distribuídos nas áreas de trabalho, sempre próximos aos pontos de geração e devem ter características adequadas a cada tipo de resíduo sólido, não podendo ocorrer à mistura dos mesmos.

A identificação dos recipientes/locais para o armazenamento dos resíduos é de extrema importância para facilitar a sua segregação e deverá seguir a Resolução do CONAMA nº275/2001.

Preferencialmente devem ser adotadas as seguintes cores para os recipientes:

TIPO DE RESÍDUO	COR DO RECIPIENTE
Reciclável	Cinza
Orgânico	Marrom
Perigoso	Laranja
Metal	Amarela
Madeira	Preta
Hospitalar	Branca

Além dos recipientes/locais para o armazenamento nas áreas de trabalho, o Canteiro de Obras deverá ter sistema de baias para melhor acondicionamento dos resíduos gerados. Nas baias os resíduos permaneceram até sua adequada destinação final.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

Alguns requisitos mínimos são necessários para o armazenamento temporário dos resíduos, que são:

- ✓ Acesso restrito e adequado aos colaboradores que forem operá-los;
- ✓ Base impermeabilizada;
- ✓ Garantir a separação dos resíduos sólidos por tipo;
- ✓ Medidas de controle de fauna sinantrópica (insetos, roedores e outros);
- ✓ Sinalização adequada;
- ✓ Sistema para contenção de líquidos (chorume);
- ✓ Sistema para contenção de sólidos (bacias, paredes, outro).

Óleos e graxas, armazenados no canteiro de obras, devem respeitar Procedimento de Armazenamento, Transporte e Destinação de Produtos Perigosos ao Meio Ambiente. O procedimento de armazenamento recomendada para cada tipo de resíduo e efluente está descrita na "Planilha de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes".

### **TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

A destinação final de cada resíduo deve ser feita em conformidade com a "Planilha de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes".

Os destinadores/receptores da planilha devem constar na "Lista Cadastral de Fornecedores", para isto, contando com o "Cadastro Ambiental de Fornecedores". Via regra, os destinos devem atender as seguintes diretrizes:

- ✓ **Entulhos Recicláveis:** reutilizados ou reciclados na forma de agregados. Caso haja impossibilidade, deverão ser encaminhados ao Bota-Fora utilizado pelo Consórcio.
- ✓ **Entulhos Não-recicláveis:** devem ser encaminhados ao Bota-Fora utilizado pelo Consórcio. Caso estejam contaminados/misturados com materiais não inertes devem ser destinados a aterros específicos para material classe II, conforme NBR 10004/97.
- ✓ **Não-perigosos Recicláveis:** devem ser encaminhados a empresas especializadas na triagem e/ou reciclagem dos mesmos. Materiais com maior valor agregado podem ser previamente triados e comercializados.
- ✓ **Orgânicos:** deverão ser encaminhados a coleta pública ou direcionados a aterros sanitários.
- ✓ **Perigosos:** deverão ser destinados a aterros classe I, incineração ou coprocessamento, conforme critérios técnicos.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

A “Planilha de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes” deve ser utilizada para apresentação de alternativas de disposição final adequadas a cada tipo de resíduo sólido e efluente, bem como sua classificação, armazenamento, coleta e destino recomendado.

Resíduos não previstos nesta classificação deverão ser classificados e destinados segundo a legislação e normas técnicas vigentes.

#### ■ TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Será realizado pelos destinadores finais de acordo com sua classificação. Ressalta-se o consórcio, como geradora de resíduos, é co-responsável pelo tratamento dado pelo destinador final.

#### ■ TRATAMENTO E DESTINAÇÃO DE EFLUENTES

O consórcio não tem permissão para lançar efluentes domésticos ou perigosos em corpos d’água. No caso do surgimento de efluentes não domésticos, estes deverão ser armazenados temporariamente em recipientes apropriados, sobre área impermeável e a destinação final de cada um deve ser feita em conformidade com a “Planilha de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes”.

O efluente só poderá ser transportado por prestadores de serviço que tenham todas as documentações necessárias para o serviço prestado, bem como todas as licenças pertinentes. As atividades de transporte dos efluentes deveram ser feitas após análise da documentação pelo Supervisor Ambiental.

#### VII – TREINAMENTO E SENSIBILIZAÇÃO

Para que o objetivo da segregação seja alcançado, é necessário realizar treinamentos com os colaboradores, para capacitá-los quanto ao armazenamento e destinação correta dos resíduos gerados no Canteiro de Obras.

Após a identificação dos locais apropriados para a segregação dos resíduos e aquisição e distribuição de todos os dispositivos de coleta e respectivos acessórios, deverá ser iniciado os treinamentos com todos os colaboradores no canteiro de obras, com ênfase na instrução para o adequado manejo dos resíduos, visando principalmente sua completa triagem, formando e capacitando cada participante como co-responsável do gerenciamento das ações implantadas. Envolve também a implantação de controles administrativos, com treinamento dos responsáveis pelo controle da documentação relativa ao registro da destinação dos resíduos.

Devem ser feitas novas sessões de treinamento sempre que houver a entrada de novos empreiteiros e operários ou diante de insuficiências detectadas nas avaliações. A “Planilha Geral de Controle de Resíduos e Efluentes” promove este monitoramento de maneira eficaz.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

VIII – MONITORAMENTO

Avaliar o desempenho da obra por meio de *check-list* e relatórios periódicos, em relação à limpeza, triagem e destinação compromissada dos resíduos. Isso deverá servir como referência para a direção da obra atuar na correção dos desvios observados, tanto nos aspectos da gestão interna dos resíduos (canteiro de obra) como da gestão externa (remoção e destinação). O monitoramento da correta coleta, manejo e armazenamento de resíduos e efluentes deve ser contemplado no “Monitoramento Ambiental” da obra.

IX – PRAZO

O Programa de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes – PGRE deverá ser implantado logo no início das obras, perdurando até o seu encerramento.

X – CRONOGRAMA

O Cronograma de Implantação do Programa de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes – PGRE é apresentado no Item 10.10.

XI – RESPONSABILIDADE

A responsabilidade da implementação deste Programa será o Consórcio responsável pela obra em parceria com o NGA com supervisão realizada pela SPObras.

**10.7 Programa de Gerenciamento de Riscos – Plano de Atendimento a Emergências (PGR-PAE)**I – INTRODUÇÃO

O presente documento trata-se do PGR – Plano de Gerenciamento de Riscos e do PAE – Plano de Ação de Emergência, elaborado com a finalidade de gerenciar as atividades de implantação das obras Do empreendimento Fábrica dos Sonhos (Cidade do Samba). Visa atender às diretrizes para elaboração dos programas ambientais do Estudo de Viabilidade Ambiental – EVA, além de incluir boas práticas direcionadas ao empreendimento.

-  **Plano de Gerenciamento de Riscos** é definido como um documento que estabelece a política, bem como as diretrizes de um sistema que visa à prevenção de acidentes em instalações ou atividades potencialmente perigosas.
-  **Plano de Ação de Emergência** tem por finalidade estabelecer as diretrizes necessárias para atuação em situações emergenciais que tenham potencial para gerar danos à saúde humana, ao patrimônio público e privado e ao meio ambiente sendo, o principal parâmetro a ser considerado no plano de ação de emergência, o tempo de resposta

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

para atendimento adequado, o qual inclui o recebimento da comunicação e o deslocamento para o local para o estancamento do vazamento e resgate de acidentados.

## II – OBJETIVO

O principal objetivo do Plano de Gerenciamento de Riscos e Plano de Ação de Emergência é orientar, disciplinar e determinar os procedimentos a serem adotados pelo Consórcio, durante a ocorrência de situações de emergência em suas instalações e na frente de obras, de forma a propiciar as condições necessárias para o pronto atendimento às emergências, por meio do desencadeamento de ações rápidas e seguras.

## III – DEFINIÇÕES

- ✓ **Acidente:** Evento indesejável ou uma seqüência de eventos, casual ou não, e do qual resultam danos, perdas e/ou impactos.
- ✓ **Acidente Ambiental:** Acontecimento indesejado, inesperado ou não, que afeta, direta ou indiretamente, a integridade física e a saúde das pessoas expostas, causa danos ao patrimônio, público e/ou privado, além de impactos ao meio ambiente.
- ✓ **Anormalidade:** Avarias ou irregularidades, acarretando ou não danos pessoais e/ou materiais.
- ✓ **Atendimento a Emergência:** Desencadeamento de ações coordenadas e integradas, por meio da mobilização de recursos humanos e materiais compatíveis com o cenário apresentado, visando controlar e minimizar eventuais danos às pessoas e ao patrimônio, bem como os possíveis impactos ambientais.
- ✓ **Brigadistas:** São os prestadores de serviços que, em situação de emergência combatem incêndio poluição, deslizamentos entre outros acidentes.
- ✓ **Causa:** Origem de caráter humano ou material relacionado com a ocorrência pela materialização de um risco, resultando danos.
- ✓ **Cenários Acidentais:** Identificação das hipóteses acidentais passíveis de ocorrência, decorrentes das atividades desenvolvidas.
- ✓ **Emergência:** É toda ocorrência anormal dentro do processo habitual de operação que resulte ou possa resultar em danos às pessoas, ao sistema e ao meio ambiente, interna e/ou externamente, exigindo ações corretivas e preventivas imediatas de modo a controlar e minimizar suas conseqüências.
- ✓ **Equipamento de Proteção Individual – EPI:** É todo o dispositivo de uso individual, de fabricação nacional ou estrangeira, destinado a proteger a saúde do trabalhador.

<b>SP Obras</b> CONSTRUINDO A SÃO PAULO DO FUTURO	<b>ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL</b>	Código RT-CT-FS-109-2011	Rev. O
		Emissão 04/04/2011	Folha 308 de 341
Emitente  <b>CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI</b>	Resp. Técnico / Emitente		
	Verif. SP Obras		
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Evacuação da Área:</b> Ato de retirar do local de trabalho, as pessoas que não estejam envolvidas no controle de uma emergência, de forma ordenada, rumo ao ponto de reunião para evacuação.</li><li>✓ <b>Exercício Simulado:</b> Treinamento prático de atendimento a uma emergência.</li><li>✓ <b>Hipótese Acidental:</b> Tipo de ocorrência identificada no levantamento de riscos e que gera cenários acidentais.</li><li>✓ <b>Impacto ambiental:</b> qualquer modificação no meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte no todo ou em parte das atividades executadas durante as obras de implantação da Fábrica dos Sonhos.</li><li>✓ <b>Incidente:</b> evento que resultou em acidente ou que teve o potencial para resultar em acidente.</li><li>✓ <b>Incêndio:</b> É um tipo de reação química na qual os vapores de uma substância inflamável, material lenhoso, gramíneas secas e outros tipos de biomassa se combinam com o oxigênio do ar atmosférico e uma fonte de ignição, causando liberação de calor.</li><li>✓ <b>Risco:</b> Medida de danos à vida humana, resultante da combinação entre a frequência de ocorrência e a magnitude das perdas ou danos (consequências).</li><li>✓ <b>Vazamento:</b> Entende-se por vazamento qualquer situação anormal que resulte na liberação de produto, não estando necessariamente associado a uma situação emergencial.</li></ul> <p><u>IV – CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO</u></p> <p><b>■ O EMPREENDIMENTO</b></p> <p>Denominado de “Fábrica dos Sonhos” (Cidade do Samba), o empreendimento projetado ocupará uma área aproximada de 77.000m<sup>2</sup>, em polígono irregular, tendo de um lado a Marginal do Rio Tietê, sentido Lapa-Penha, de outro, a Rua Professor Joaquim Monteiro de Carvalho e de outro, a Avenida Dr. Abraão Ribeiro, dentro dos limites da Subprefeitura da Lapa, com acesso Norte-Sul realizado pela Ponte Casa Verde.</p> <p>A entrada principal para o empreendimento localiza-as à Avenida Dr. Abraão Ribeiro, 493, junto ao portão do Centro Desportivo Municipal – CDM Manoel de Abreu, administrado pela Associação dos Ex- alunos da Santa Casa. O empreendimento projetado ocupará uma área aproximada de 83.559m<sup>2</sup> e será constituído por:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ - 14 (quatorze) barracões</li><li>✓ Edifício administrativo, que comportará o Museu do Samba;</li><li>✓ Estacionamento;</li><li>✓ Sistema viário interno;</li></ul>			

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

- ✓ Entradas e saídas social e de serviço;
- ✓ Dois conjuntos de sanitários nas áreas comuns;
- ✓ Áreas ajardinadas;
- ✓ Edifício de Triagem, local destinado para a reciclagem de materiais descartados pelas escolas de samba;
- ✓ Subestações de energia;
- ✓ Estruturas de captação de águas pluviais para reuso.

O empreendimento, depois de implantado, funcionará o ano todo e está previsto um fluxo diário de pessoas (permanente/flutuante) em torno de 300 a 600 (período normal), considerando que 250 pessoas irão trabalhar no empreendimento e o restante serão turistas e/ou visitantes. Em períodos de pico (setembro a janeiro), o fluxo diário estimado girará em torno de 2.300 a 2.800 pessoas, sendo que 2.300 deverão trabalhar no local e o restante serão turistas e/ou visitantes.

Cabe lembrar que a Arena Multiuso na área Central, projetada para a realização de shows e eventos, terá capacidade para abrigar 5.000 pessoas (área coberta e descoberta) ou, para eventos menores, até 1.000 pessoas em área coberta.

Em área limítrofe à gleba do empreendimento projetado existe um curso d'água, em canal aberto a partir da Avenida Dr. Abraão Ribeiro, tendo sua foz no Rio Tietê.

O entorno do empreendimento é formado pela Marginal do Rio Tietê (Norte), pela Avenida Dr. Abraão Ribeiro (Leste e Sul), sendo vizinho do Fórum Criminal Ministro Guimarães (Oeste).

### ■ LOCALIZAÇÃO

O empreendimento proposto "Fábrica dos Sonhos" está inserido em cenário urbano, na zona norte do município de São Paulo, mais especificamente na Avenida Abraão Ribeiro, 493 – Barra Funda – São Paulo – SP, pertencente a Subprefeitura da Lapa.

A região encontra-se inserida na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (UGRHI 06), especificamente na sub-bacia Penha-Pinheiros com as seguintes coordenadas:

– 23°31'6.18"S

– 46°39'28.62"O

Pelo Plano Regional Estratégico da Subprefeitura da Lapa, insere-se em Zona de Uso Mista, com densidade demográfica e construtiva alta (ZM-3b).

### ■ CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

Os dados disponíveis para a caracterização climatológica, da região objeto deste estudo, foram levantados à partir de informações sobre o município e CETESB. Foram, ainda, levantados

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

dados nos seguintes órgãos: Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) que disponibiliza as normais climatológicas (médias mensais de 1960 a 1991) para os parâmetros de temperatura, pressão, umidade relativa e precipitações; Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) onde são fornecidos dados mensais de precipitação.

#### ■ DADOS UTILIZADOS

Os critérios adotados para a escolha das fontes de dados foram baseados primeiramente na proximidade com a região em estudo e secundariamente na maior disponibilidade de dados. No que se refere à umidade relativa do ar, temperatura e velocidade do vento foram extraídas da estação Pinheiros da CETESB. Ainda, foram utilizados dados mensais de precipitação do INMET (Instituto Nacional de Meteorologia) agrupados nas Normais Climatológicas (1961-1990) e dados de pressão da estação Ibirapuera da CETESB.

#### ■ TEMPERATURA

De acordo com o Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas a Agricultura (CEPHAGRI), as temperaturas variam entre 12 °C no mês mais frio e 28°C no mês mais quente e a temperatura média anual é de 20,7°C.

#### ■ UMIDADE RELATIVA

A média anual da umidade relativa monitorada pelas Estações de Pinheiros, Ibirapuera e Itaquera é em torno de 73 %. O **GRÁFICO 10.7-1** apresenta a variação mensal das umidades relativas máximas, médias e mínimas medidas no ano de 2008.

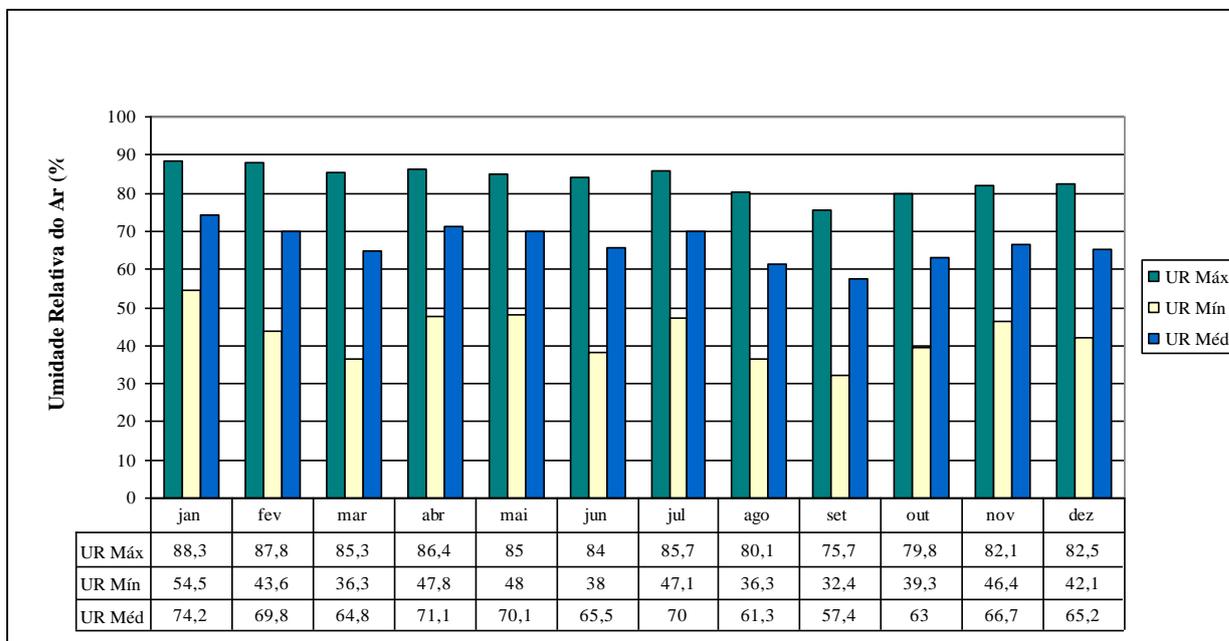
Os valores mínimos de umidade relativa são encontrados no final do inverno, já que na estação seca a quantidade de água na atmosfera e no solo é menor. Nota-se, entretanto, que a média mínima da umidade relativa no mês de julho não é tão baixa, o que pode ser explicado pela passagem de frentes frias responsáveis por chuvas e queda de temperatura, que deixam a atmosfera mais úmida.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

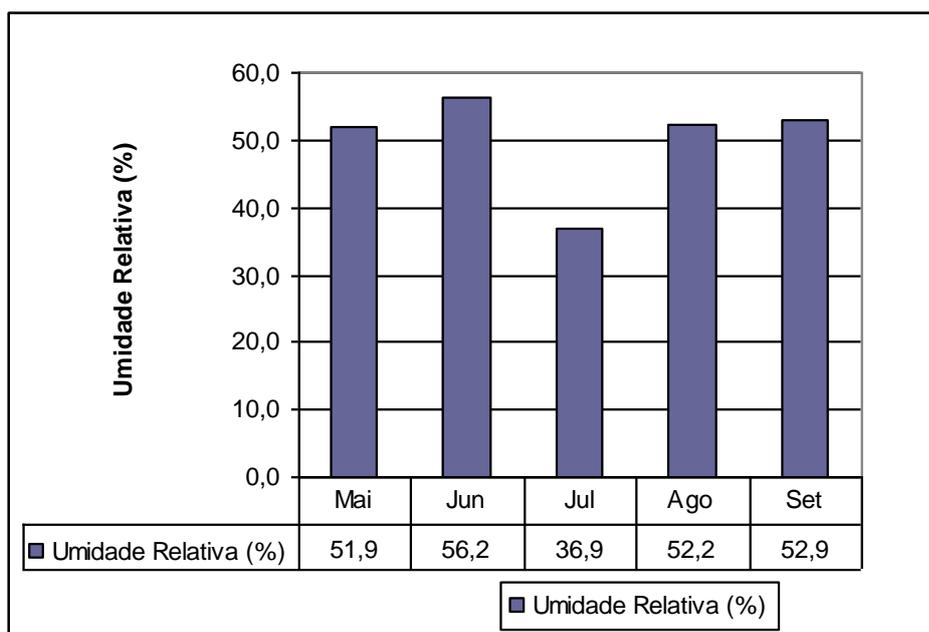
**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras



**GRÁFICO 10.7-1** – Variação mensal da umidade relativa medida nas Estações Pinheiros, Ibirapuera e Itaquerá, da CETESB.

O **GRÁFICO 10.7-2** apresenta o perfil médio mensal da umidade relativa do ar medida na Estação de Santana às 15 horas para os meses de maio a setembro de 2008. O **GRÁFICO 10.7-3** apresenta os valores de umidade relativa do ar medidos para uma série de dados de quatro anos.



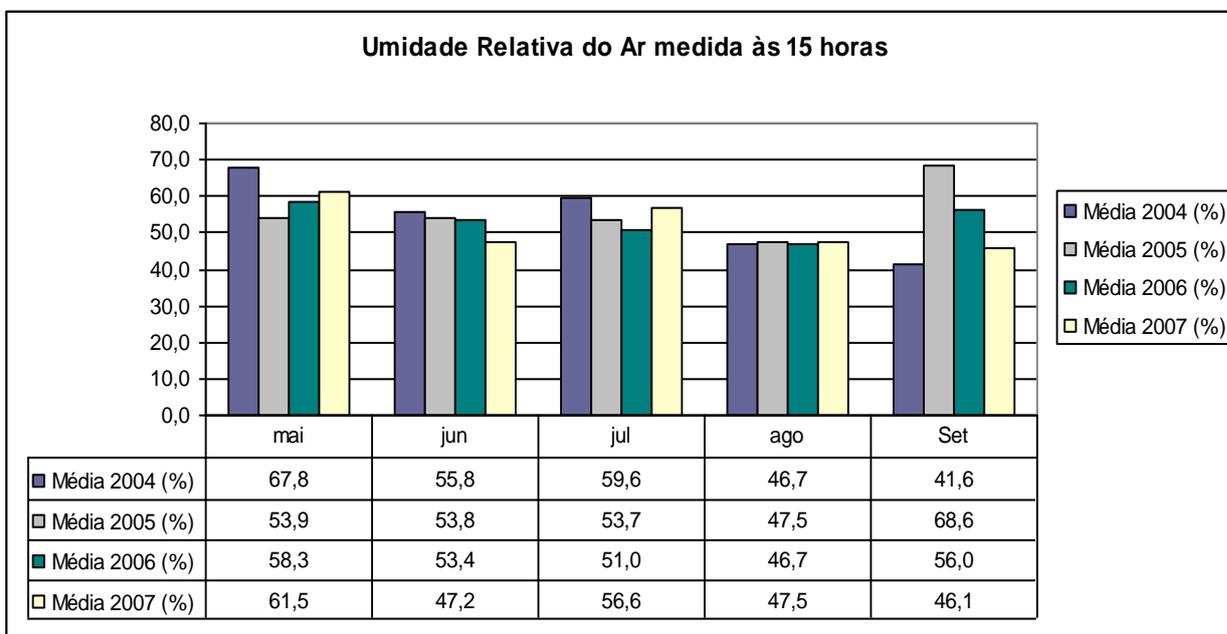
**GRÁFICO 10.7-2** – Variação da média mensal da umidade relativa do ar às 15 horas medida na Estação de Santana durante os meses de maio a setembro de 2008

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras



**GRÁFICO 10.7-3** – Variação da média mensal da umidade relativa do ar às 15 horas medida na Estação de Santana durante os meses de maio a setembro para um período de 4 anos de dados.

### ■ PRECIPITAÇÃO

No que se refere à precipitação devido a ausência de dados em estações mais próximas serão apresentados, no **GRÁFICO 10.7-4**, dados da Estação de Santana que representam de maneira satisfatória a realidade da região de estudo.

Em São Paulo, a média total anual da precipitação é de 1621,9 mm. A distribuição pluviométrica possui duas estações bem definidas uma seca e uma chuvosa. A precipitação durante a estação chuvosa, de outubro a março, corresponde a aproximadamente 77% da precipitação total anual e está associada à passagem de sistemas frontais. De abril a setembro, o volume de precipitação é pequeno e associado à passagem de frentes frias.

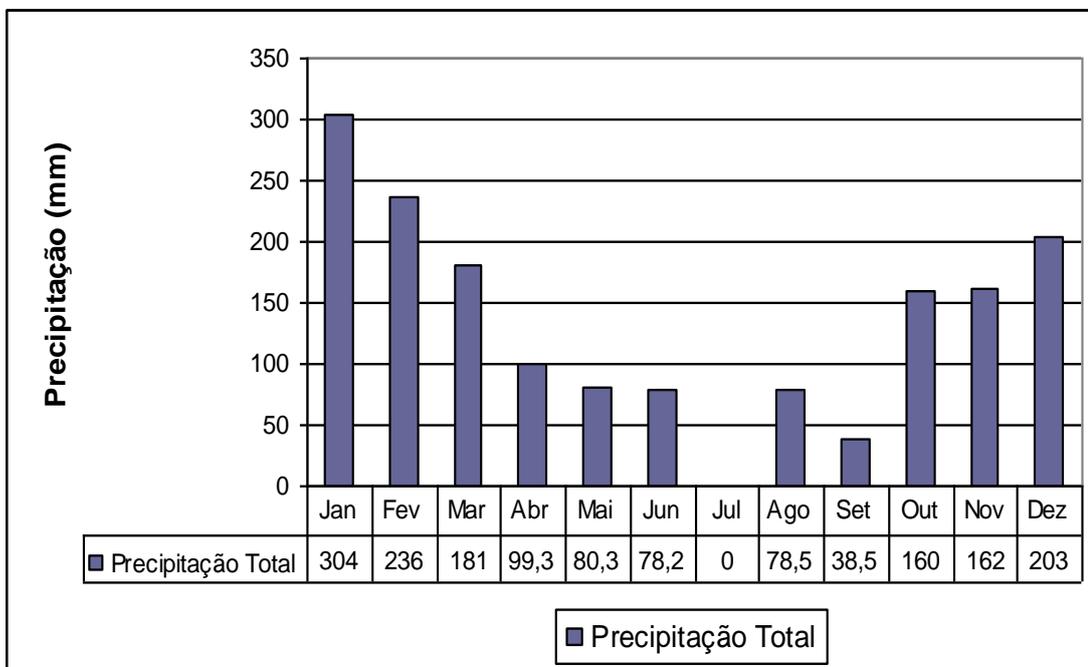
No **GRÁFICO 10.7-5** são apresentadas as médias de volume de precipitação mensal no período de 1961 a 1990 e de 2004 a 2008, segundo dados da estação Mirante de Santana (INPE), publicados no Relatório de Qualidade do Ar da CETESB.

Emitente

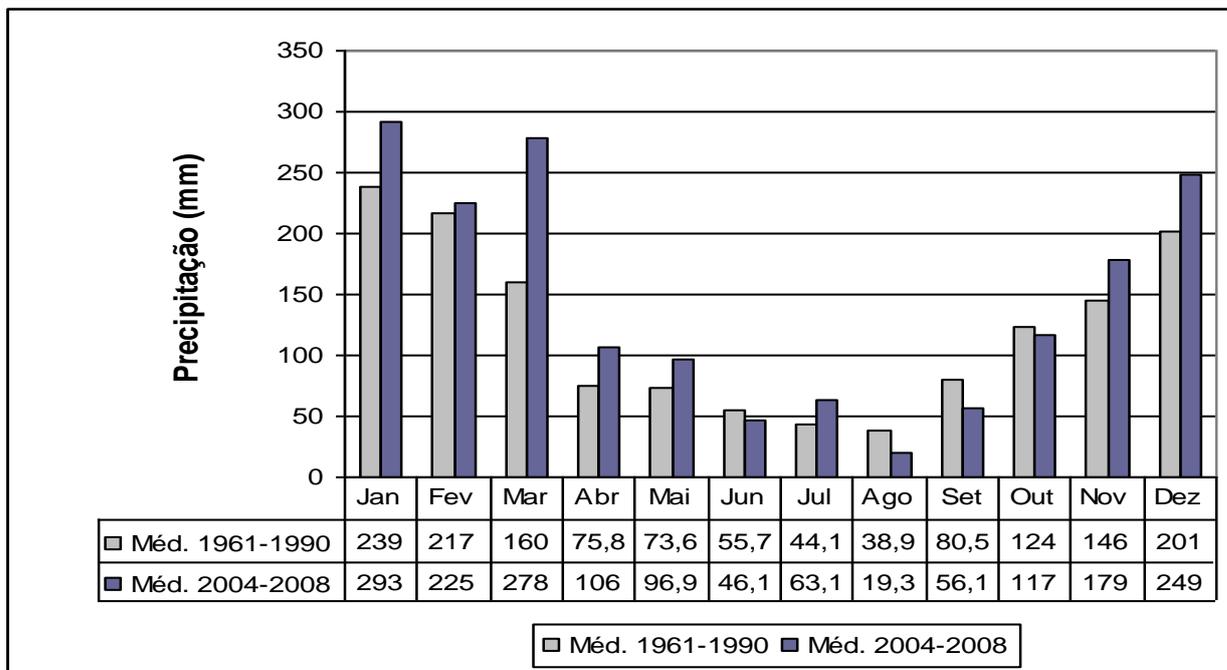
Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras



**GRÁFICO 10.7-4** – Variação mensal da precipitação média medida na estação climatológica do INMET (Mirante de Santana) em São Paulo no ano de 2008



**GRÁFICO 10.7-5** – Variação mensal da precipitação média medida na estação climatológica do INMET (Mirante de Santana) em São Paulo entre os anos de 1961 a 1990 e 2004 a 2008

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

### ■ SINTESE DAS VARIÁVEIS CLIMÁTICAS E METEOROLÓGICAS

Na classificação climática internacional se enquadra segundo Köppen na Classe C (clima oceânico), com tipo Cwa, que é caracterizado pelo clima tropical de altitude, com chuvas no verão e seca no inverno. De acordo com o Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas a Agricultura (CEPHAGRI), as temperaturas variam entre 12 °C no mês mais frio e 28°C no mês mais quente e a temperatura média anual é de 20,7°C.

### ■ ÁREAS VULNERÁVEIS

As áreas vulneráveis com possibilidades de interferências e/ou acidentes, nas áreas de influência do empreendimento Fábrica dos Sonhos são subdivididas para os meios físico, biótico e socioeconômico.

#### V – HIPÓTESES DE ACIDENTES

##### ■ **PRODUTOS QUÍMICOS MOVIMENTADOS**

A seguir são apresentados alguns produtos passíveis de utilização para a realização de atividades de manutenção e abastecimento de veículos e equipamentos na frente de obra.

- ✓ Óleo Diesel
- ✓ Tintas
- ✓ Solventes
- ✓ Gasolina
- ✓ Querosene
- ✓ Óleos hidráulicos
- ✓ GLP
- ✓ Oxigênio Acetileno

##### ■ **DEFINIÇÃO DA TIPOLOGIA DOS TIPOS DE ACIDENTES**

A definição de hipóteses acidentais e respectivos cenários é necessária para a elaboração dos procedimentos de atendimento às situações de emergência, bem como para o dimensionamento dos recursos humanos e materiais necessários às ações de resposta. As hipóteses acidentais contempladas no PAE incluem as diferentes situações emergenciais passíveis de ocorrerem durante a realização das atividades nas instalações e nas frentes de trabalho da Fábrica dos Sonhos.

A **TABELA 10.7-1** apresenta as principais hipóteses acidentais identificadas na ADA, com potencial de causar danos ao patrimônio, as pessoas e ao meio ambiente, bem como qual a probabilidade desta hipótese acontecer.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**TABELA 10.7-1 – Hipóteses Acidentais.**

NÚMERO	DESCRIÇÃO	PROBABILIDADE
1	Vazamento de diesel (tanque de armazenamento)	Baixa
2	Vazamento de lubrificantes	Média
3	Vazamento de líquidos inflamáveis durante o armazenamento (tintas, solventes, combustível, querosene)	Alta
4	Vazamento de Resíduos Perigosos	Alta
5	Acidentes envolvendo líquido inflamável	Baixa
6	Tombamento/colisão de equipamentos	Média
7	Vazamento de Gases inflamáveis, (GLP, oxigênio e acetileno)	Baixa
8	Vazamento de óleo combustível e hidráulico de máquinas e equipamentos	Alta
9	Liberação de efluentes líquidos	Baixa
10	Vazamento de lubrificantes e óleo diesel durante a operação de equipamentos e máquinas	Alta
11	Lançamento inadequado de resíduos de obras contaminados (estopas, madeiras, solo, concreto, etc.) em locais impróprios	Alta
12	Acidentes envolvendo líquidos inflamáveis	Baixa
13	Vazamento de óleo combustível e hidráulico durante abastecimento	Alta
14	Vazamentos de óleo hidráulico e lubrificantes das máquinas e equipamentos durante a manutenção nas frentes de obra	Alta
15	Incêndio/Explosão de equipamento espargidor	Baixa
16	Carreamento de calda de concreto para água superficial	Alta
17	Liberação de resíduos armazenados em tambores (óleo diesel e lubrificante)	Média
18	Disposição inadequada de resíduos sólidos	Alta
19	Emissão atmosférica de material particulado	Alta
20	Vazamento de materiais betuminosos	Média
21	Lançamento inadequado de efluentes líquidos da lavagem de betoneiras	Média
22	Interferências com redes de utilidade pública	Baixa
23	Vazamento de líquidos inflamáveis em áreas com ocupação humana	Média

**LEGENDA:**

**Baixa** – Quando a probabilidade do acidente ocorrer é quase nula se forem tomadas as medidas necessárias;  
**Média** – Quando existe a probabilidade do acidente ocorrer mesmo depois de serem tomadas medidas mitigadoras;  
**Alta** – Quando o acidente ocorre mesmo com as medidas mitigadoras.

Emitente

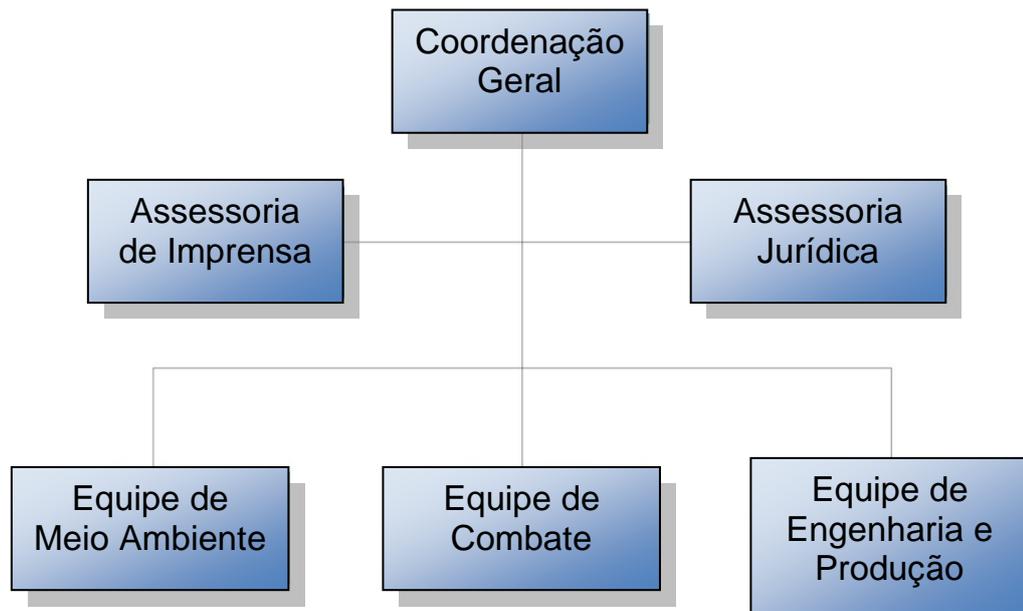
Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

VI – ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

A estrutura organizacional do PGR – PAE está baseada em dois níveis de coordenação, conforme apresentado na **FIGURA 10.7-1**.

**FIGURA 10.7-1** – Organograma do PGR – PAE.VII – ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

As atribuições e responsabilidades das coordenações e grupos que compõem a estrutura do plano estão definidas com base no perfil da empresa, bem como nos três níveis de emergência descritos a seguir:

- ✓ **Nível Emergencial 1** – emergências que podem ser contidas com recursos locais;
- ✓ **Nível Emergencial 2** – emergências que extrapolam a capacidade de atendimento da local e necessita de acionamento das brigadas das demais frentes de obras ou instalações, mas que podem ser contidas com recursos do Consórcio;
- ✓ **Nível Emergencial 3** – emergências que extrapolam a capacidade de atendimento do Consórcio e necessitam de apoio de órgãos externos.

**■ COORDENAÇÃO GERAL**

A Coordenação Geral, exercida pelo Engenheiro de Segurança do Trabalho, tem as seguintes atribuições:

<b>SP Obras</b> CONSTRUINDO A SÃO PAULO DO FUTURO	<b>ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL</b>	Código RT-CT-FS-109-2011	Rev. O
		Emissão 04/04/2011	Folha 317 de 341
Emitente	Resp. Técnico / Emitente		
<b>CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI</b>	Verif. SP Obras		
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Gerenciar todas as operações emergenciais com base nas informações prestadas por suas assessorias e coordenações técnicas dos grupos que compõem a estrutura organizacional do PGR – PAE;</li><li>✓ Atender as autoridades públicas;</li><li>✓ Viabilizar os recursos financeiros, humanos e materiais (internos e externos), em tempo hábil para o bom andamento dos trabalhos de campo;</li><li>✓ Estabelecer o nível da emergência em conjunto com as áreas de Meio Ambiente, Segurança e Operações;</li><li>✓ Ordenar a paralisação de atividades;</li><li>✓ Ordenar a evacuação das instalações e solicitar apoio aos demais órgãos competentes para o abandono de áreas externas às instalações, caso necessário;</li><li>✓ Manter contato permanente com as Equipes de Meio Ambiente, Segurança, Engenharia e Produção, e demais instituições envolvidas nas operações de controle da emergência;</li><li>✓ Manter a gerência da SPObras informada sobre os danos e andamento da emergência;</li><li>✓ Autorizar a continuidade das operações nas áreas não afetadas, desde que mantidas as condições de segurança e em conformidade com as orientações das autoridades públicas;</li><li>✓ Viabilizar alternativas para a continuidade das atividades nas áreas não afetadas, desde que mantidas as condições de segurança.</li></ul> <p><b>■ ASSESSORIA DE IMPRENSA</b></p> <p>A Assessoria de Imprensa será exercida pela pessoa responsável de setor específico ou, no seu impedimento, pessoa designada pelo Coordenador Geral do PGR – PAE, a quem compete:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Recepcionar os representantes dos órgãos de imprensa;</li><li>✓ Prestar as informações pertinentes sobre o acidente e ações em andamento;</li><li>✓ Elaborar release para divulgação à mídia;</li><li>✓ Acompanhar as notícias veiculadas na mídia;</li><li>✓ Prestar esclarecimentos às lideranças da comunidade;</li><li>✓ Preservar a imagem da empresa perante a opinião pública.</li></ul> <p><b>■ ASSESSORIA JURÍDICA</b></p> <p>A Assistência Jurídica será acionada em emergências nível 3 quando solicitado pelo Coordenador Geral, devendo responder pelas atividades de apoio aos desdobramentos de ordem jurídica por consequência dos cenários emergenciais previstos no Plano. Portanto, tem como atividades:</p>			

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

- ✓ Manter o banco de dados com o cadastro dos juízes e promotores atuando na região, com meios de comunicação dos gabinetes de cada autoridade;
- ✓ Estabelecer procedimento formal para o trato jurídico das piores conseqüências de cada cenário emergencial previsto no Plano, definindo atitudes, postura e condutas a serem assumidas.

**■ EQUIPE DE MEIO AMBIENTE**

A Equipe de Meio Ambiente é formada pelo Supervisor de Meio Ambiente e demais técnicos e consultores envolvidos. Possui as seguintes responsabilidades:

- ✓ Coordenar todos os grupos de intervenção;
- ✓ Substituir o Coordenador Geral do PGR – PAE quando da sua ausência;
- ✓ Definir os procedimentos de resposta de acordo com o cenário acidental para as emergências do Nível 2 ou implementar as ações definidas pelo Coordenador Geral nas emergências Nível 3;
- ✓ Comunicar as autoridades públicas sobre o acidente quando solicitado pelo Coordenador Geral;
- ✓ Manter o Coordenador Geral ciente do andamento das ações de resposta;
- ✓ Manter contato permanente com o Líder da Equipe de Combate;
- ✓ Coordenar a reunião de avaliação do acidente e geração de relatório;
- ✓ Avaliar os impactos ambientais;
- ✓ Gerenciar os resíduos gerados durante o procedimento de emergência;
- ✓ Atender os Órgãos Públicos de Meio Ambiente.
- ✓ Identificar os produtos envolvidos nas emergências, fornecendo todos os subsídios técnicos a Equipe de Combate;
- ✓ Coordenar as ações de combate a derrames de óleo, ou de outras substâncias;
- ✓ Monitorar a qualidade das águas de combate a eventuais incêndios, orientando as ações necessárias a serem providenciadas para a sua contenção, remoção e/ou neutralização, bem como águas do entorno e após drenagem;
- ✓ Adotar as medidas pós-emergenciais cabíveis para a disposição e/ou tratamento de resíduos, de acordo com procedimentos pré-estabelecidos e acordados com o órgão ambiental competente;
- ✓ Operacionalizar eventuais operações de transferência de produtos, caso necessário, sob supervisão de técnicos da área envolvida;
- ✓ Desencadear as ações de combate à emergência para o controle da situação, operacionalizando, entre outras, as seguintes atividades:
  - - controle de vazamentos;
  - - contenção, remoção ou neutralização de produtos;

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

- - limpeza de ambientes contaminados;
- - controle, recolhimento e destinação final adequada dos resíduos ou produtos.

**■ EQUIPE DE COMBATE**

A Equipe de Combate é formada pelos integrantes da Brigada de Emergência que possuem as seguintes responsabilidades:

- ✓ Operacionalizar o isolamento da área sob risco, permitindo o acesso somente de pessoas envolvidas com o combate às emergências;
- ✓ Promover Equipamentos de Proteção Individual – EPIs adequados ao atendimento a emergência;
- ✓ Operacionalizar a interdição de vias, quando necessário;
- ✓ Auxiliar as eventuais ações de abandono das instalações, caso necessário;
- ✓ Cooperar com as entidades de segurança pública e de defesa civil, no caso da necessidade de serem evacuadas áreas próximas ao local do acidente;
- ✓ Acionar os órgãos externos, após autorização da Coordenação Geral ou da Gerência de Meio Ambiente;
- ✓ Viabilizar o acesso dos órgãos públicos à área sinistrada;
- ✓ Providenciar atendimento aos feridos e, se necessário, determinar remoção para socorro médico externo.

Esta equipe é coordenada diretamente pelo Líder da Brigada e a Área de Segurança do Trabalho, que ao chegar ao local da emergência deve:

- ✓ Inspecionar a área sinistrada, para verificar:
  - - a ocorrência do acidente;
  - - a possibilidade de serem afetadas áreas ambientalmente críticas (rios, lagoas, solo);
  - - a possibilidade de serem afetadas áreas habitadas (residências), equipamentos comunitários (bocas de lobo de coleta de águas pluviais, ruas, praças, etc.).
- ✓ Avaliar a necessidade do acionamento da Equipe de Meio Ambiente, Engenharia e Produção.
- ✓ Avaliar a necessidade do acionamento de entidades externas para auxiliar no atendimento à emergência (ex.: Corpo de Bombeiros, Empresas de Emergência Ambiental, CETESB, Polícia Militar, Defesa Civil, Prefeitura Municipal, etc.);
- ✓ Comunicar ao Coordenador Geral do PAE, o relatório dessas avaliações.
- ✓ Conhecer perfeitamente as características e funcionamento dos recursos que estão à disposição de sua Brigada de Emergência;

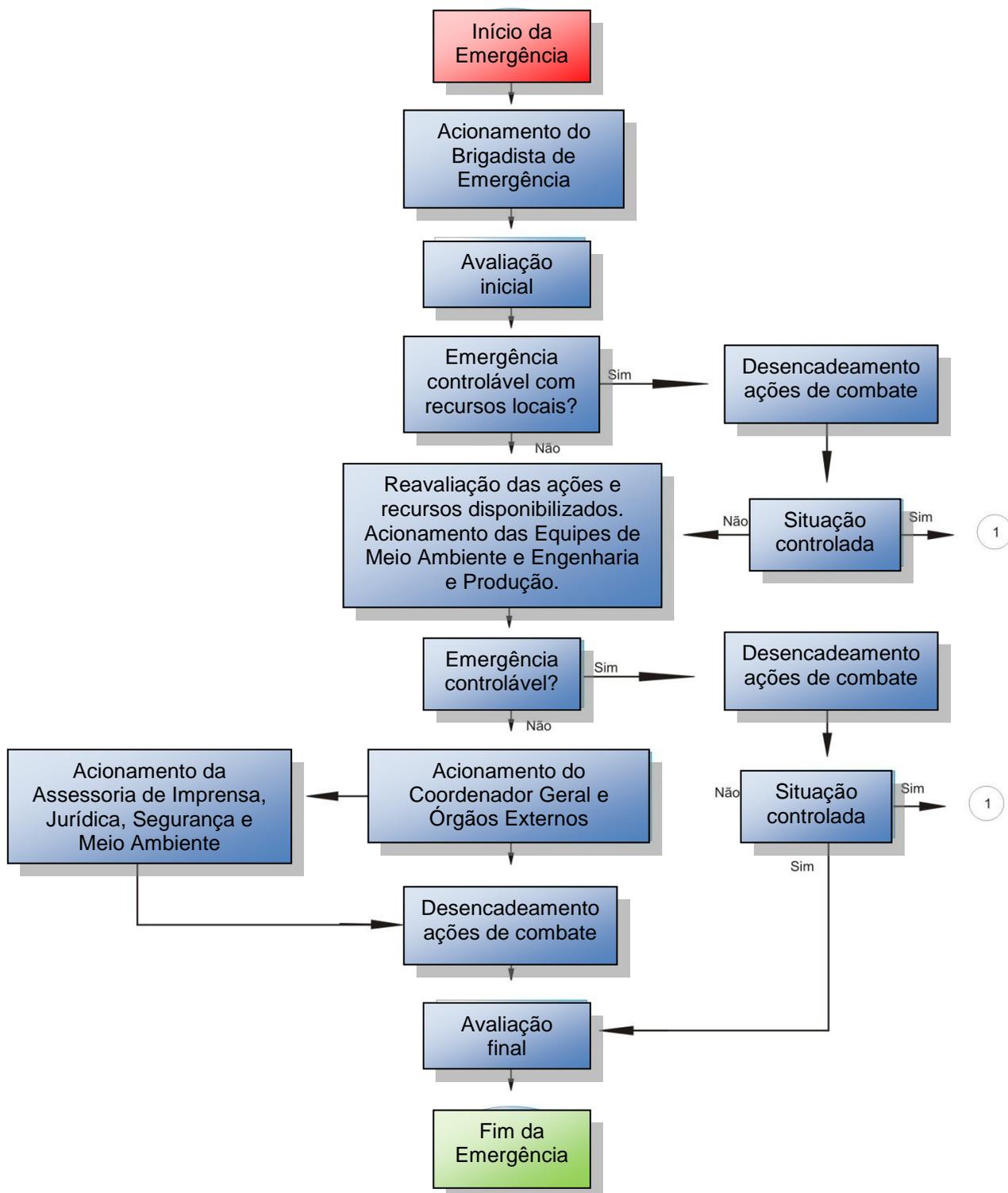
<b>SP Obras</b> CONSTRUINDO A SÃO PAULO DO FUTURO	<b>ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL</b>	Código RT-CT-FS-109-2011	Rev. O
		Emissão 04/04/2011	Folha 320 de 341
Emitente  <b>CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI</b>	Resp. Técnico / Emitente		
	Verif. SP Obras		
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Vistoriar regularmente, dentro de um cronograma pré-estabelecido, os recursos que deverão ser usados nas emergências (materiais de absorção, materiais de isolamento, extintores, lista telefônica dos recursos internos e externos, extintores de incêndio, equipamentos para primeiros socorros, etc);</li><li>✓ Assumir o comando nas emergências de Nível 1, determinando aos brigadistas as providências a serem executadas, auxiliando-os na tomada de decisões;</li><li>✓ Adotar as medidas para garantir a segurança das pessoas que estejam próximas, caso ocorra incêndio e/ou explosões;</li><li>✓ Manter permanente contato com os seus superiores com o objetivo de propor medidas que melhorem as condições preventivas e de atuações nas emergências.</li></ul> <p><b>■ EQUIPE DE ENGENHARIA E PRODUÇÃO</b></p> <p>O Gerente de Planejamento e Controle é responsável por esta coordenação e tem por atribuição:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Paralisar as operações no local do acidente;</li><li>✓ Avaliar os danos estruturais ocorridos durante o acidente;</li><li>✓ Providenciar obras emergenciais para garantir a segurança das instalações;</li><li>✓ Providenciar outros recursos que sejam necessários para o controle da emergência.</li></ul> <p><b><u>VIII – PROCEDIMENTOS DE COMBATES ÀS EMERGÊNCIAS</u></b></p> <p><b>■ FLUXO DE ACIONAMENTO</b></p> <p>Qualquer funcionário ao detectar uma anormalidade deve comunicar imediatamente o brigadista local para que este realize a avaliação preliminar e adote as ações de combate quando se tratar de pequenos eventos emergenciais.</p> <p>Em emergências de maior porte, o brigadista deve acionar o Líder Local da Brigada de Emergência para que este se dirija ao local e avalie o cenário, adotando as ações de combate e comunicando o Coordenador Geral do PGR – PAE.</p> <p>Caso uma ocorrência não possa ser contida com recursos locais, caberá ao Coordenador Geral deflagrar as demais ações do fluxograma de comunicação.</p> <p>A <b>FIGURA 10.7-2</b> apresenta o fluxograma de atendimento as emergências ambientais.</p>			

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras



**FIGURA 10.7-2 – Fluxograma de atendimento as emergências ambientais.**

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO**

Quando a Brigada de Emergência é acionada, quanto maior o nível de informações que ela puder dispor, melhor será sua resposta ao atendimento, possibilitando que a Brigada desloque para o local os recursos necessários ou acione recursos adicionais.

Chegando ao local, os brigadistas confirmam as informações recebidas. A identificação da situação emergencial e a caracterização do local são as duas primeiras ações a serem tomadas. A partir destas ações, os procedimentos necessários são definidos e executados.

**MEDIDAS DE CONTROLE EMERGENCIAL**

Em qualquer situação emergencial devem ser considerados alguns aspectos básicos relativos ao atendimento emergencial; assim, os primeiros integrantes da Brigada de Emergência ou demais integrantes da estrutura do PGR – PAE que atendem à ocorrência devem seguir os seguintes procedimentos:

- ✓ detectar a anormalidade;
- ✓ aproximar-se cuidadosamente, portando equipamentos de proteção individual;
- ✓ identificar o material envolvido e o tipo de perigo;
- ✓ isolar o local e desobstruir passagens para facilitar o acesso das equipes de atendimento;
- ✓ proceder à delimitação preliminar das zonas quente, morna e fria quando a ocorrência envolver produtos perigosos;
- ✓ comunicar o Líder da Brigada de Emergência ou, na ausência deste, o Coordenador de Meio Ambiente e/ou Coordenador Geral do PGR – PAE;
- ✓ resgatar vítimas;
- ✓ prestar primeiros socorros;
- ✓ iniciar o combate com os recursos disponíveis no local;
- ✓ evitar manter qualquer contato com o produto (tocar, pisar ou inalar) no caso de vazamento de produtos;
- ✓ impedir a entrada de veículos (somente aqueles envolvidos na emergência que devem ser orientados a estacionar em posição de fuga no local apropriado);
- ✓ interromper, quando solicitado pelos Coordenadores, todos os serviços de operação, manutenção e inspeção que estiverem sendo realizados na área sinistrada, respeitando os procedimentos de segurança para tal;
- ✓ evacuar a área sinistrada quando determinado pelo Líder ou Coordenador;
- ✓ desencadear os procedimentos de acionamento, mobilização e combate previstos no PGR – PAE, visando o controle da situação.

No caso de presença de visitantes, estes devem ser encaminhados pelo funcionário responsável pelos mesmos para local seguro.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

De acordo com o exposto acima, pode-se observar que o primeiro combate deve ser desencadeado sempre pelos brigadistas da área envolvida na ocorrência, de acordo com os procedimentos previstos neste plano; no entanto, caso o evento fuja ao controle do âmbito local da área (Emergência Nível 1), devem ser acionados os demais recursos humanos e materiais estabelecidas no PGR – PAE para dar suporte na resposta à emergência.

Uma vez determinado que se trata de uma Emergência Nível 2, devem ser desencadeadas as ações cabíveis prevista no PAE. Nesta situação, os demais componentes da Brigada de Emergência das outras áreas, bem como os Grupos de Intervenção, se dirigem ao ponto de encontro demarcado na área, para se inteirar da ocorrência e receber as orientações da Coordenação do PAE.

Quando da interrupção de atividades em áreas de risco, os funcionários envolvidos nestas atividades também devem fornecer apoio ao atendimento, caso o porte da ocorrência justifique tais providências, de acordo com a avaliação da Coordenação do PGR – PAE.

A partir da avaliação da Coordenação Geral são mobilizados outros grupos do PAE para auxílio à operação de combate. Na impossibilidade de controle da emergência com os recursos disponíveis pela SPObras (Emergência Nível 3), a Coordenação Geral do PGR – PAE deve fazer o comunicado a outras entidades externas, tais como Corpo de Bombeiros, Defesa Civil, CETESB, acionamento de outros planos locais.

Deve-se destacar que as Emergências Nível 3 devem ser sempre comunicadas aos órgãos públicos pertinentes, já para as Emergências Níveis 2 e 1, é decidida pelos Coordenadores a necessidade ou não de divulgação externa, conforme as peculiaridades de cada situação.

### **CONTROLE DE TRÁFEGO**

O Objetivo deste procedimento é orientar os colaboradores e partes interessadas (comunidade, empresas vizinhas) para as ações necessárias ao atendimento a acidentes que impliquem na interdição de Vias Públicas. Para isto devemos:

- ✓ Definir distanciamento seguro para isolamento;
- ✓ Operacionalizar o isolamento da via, permitindo o acesso somente de pessoas envolvidas com o combate às emergências, restringindo a circulação de veículos até a chegada do órgão responsável pelo controle do trânsito;
- ✓ Acionar o órgão responsável pelo controle do trânsito e solicitar sua intervenção para controle do tráfego, apoiando esta operação;
- ✓ Manter a vigilância e/ou dar continuidade a interdição até a chegada do órgão responsável pelo controle do trânsito;
- ✓ Viabilizar o acesso das equipes de emergências ao local do acidente;

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**■ AÇÕES PÓS-EMERGENCIAIS (DESCONTAMINAÇÃO, RESCALDO, RECUPERAÇÃO AMBIENTAL E OUTRAS)**

Controlada a situação emergencial, diversas ações devem ser desenvolvidas, de acordo com a complexidade e grau de impactos decorrentes da ocorrência, como por exemplo: atendimento a eventuais pessoas evacuadas; restauração das áreas atingidas; continuidade de operações de limpeza; monitoração ambiental e disposição de resíduos.

Todas essas ações pós-emergenciais devem ser monitoradas e pré-aprovadas pelos Órgãos Públicos pertinentes, como por exemplo, Defesa Civil, CETESB, entre outros.

Em particular, a disposição temporária de resíduos químicos gerados numa ocorrência, deve ter soluções temporárias adequadas mesmo durante o desenvolvimento das ações emergências. Da mesma forma, as operações de disposição e/ou tratamento final dos resíduos devem, obrigatoriamente, ser previamente aprovadas pela Agência Ambiental.

Os seguintes procedimentos pós-emergenciais devem ser adotados:

- ✓ Repor todos os materiais utilizados na emergência;
- ✓ Realizar aquisição em caráter de emergência para reposição de estoque mínimo;
- ✓ Gerenciar adequadamente a disposição e destinação final dos resíduos gerados durante a emergência;
- ✓ Realizar a recomposição paisagística, quando necessário;
- ✓ Prover recursos para investigação de eventuais contaminações de subsolo e águas subterrâneas decorrentes do vazamento de produtos perigosos, bem como a remediação de tais áreas quando necessário, em conformidade com as exigências do órgão ambiental;
- ✓ Prestar assistência social à comunidade afetada pela Emergência;
- ✓ Providenciar os reparos e manutenção adequada de equipamentos e instalações afetadas;
- ✓ Promover o retorno dos funcionários ao trabalho de forma segura e ordenada;
- ✓ Viabilizar a retomada das atividades interrompidas pela emergência;
- ✓ Agendar reunião com todos os envolvidos para discutir sobre pontos positivos e negativos do atendimento emergencial, com objetivo de avaliar a eficácia do PGR – PAE propondo melhorias;
- ✓ Contabilizar custos diretos com as ações emergências e prejuízos econômicos decorrentes do acidente.

**IX – RECURSOS MATERIAIS DE RESPOSTA**

Os recursos materiais necessários para atendimento a emergência nas frentes de obra e nas unidades de apoio do Consórcio, estão apresentadas na **TABELA 10.7-2**.

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**TABELA 10.7-2 – Equipamentos e Materiais Existentes para atendimento a Emergência.**

TIPO DE MATERIAL	FUNÇÃO
Luvas de PVC	Proteção das mãos
Luvas de raspa cano longo	Proteção das mãos
Luvas de raspa cano curto	Proteção das mãos
Luvas anti-chamas	Proteção das mãos
Blusões anti-chamas	Proteção do corpo
Botas de borracha cano longo	Proteção dos pés
Enxadas	Atividades na área de risco
Pás	Atividades na área de risco
Lanterna	Atividades na área de risco
Extintor de incêndio	Atividades na área de risco
Ambulância	Atendimento
Bomba de sucção portátil para combate a incêndio	Atividades na área de risco
Kits de serragem ou turfa	Atividades na área de risco
Kit de primeiros-socorros	Atividades na área de risco
Tambores para armazenamento temporário de resíduos	Atendimento da Emergência
Equipamentos para Comunicação (Rádios, cornetas, apitos, megafone) Comunicação e	Atendimento da Emergência
Lona plástica	Impermeabilização de áreas de atuação
Telas de isolamento	Isolamento
Cones de PVC	Isolamento
Absorvente Natural (Turfa)	Absorver e recolher o produto vazado
Absorvente Sintético (Manta)	Absorver e recolher o produto vazado
Absorvente Sintético (Almofada)	Absorver e recolher o produto vazado
Barreira absorvente	Conter o produto vazado
Corda de nylon	Fixação das barreiras absorventes
Massa epóxi de secagem ultra-rápida	Vedação

**X – PRAZO**

O Plano de Gerenciamento de Risco e Plano de Ação Emergencial – PGR-PAE deverá ser implantado logo na preparação e no início das obras, perdurando até o seu encerramento.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

### XI – CRONOGRAMA

O Cronograma de Implantação do Plano de Gerenciamento de Risco e Plano de Ação Emergencial – PGR-PAE é apresentado no Item 10.10.

### XII – RESPONSABILIDADE

A responsabilidade da implementação deste Programa será do Consórcio responsável pela obra e a supervisão deverá ser realizada pela SPObras para garantir o desenvolvimento adequado do programa, utilizando-se de apoio o seu NGA.

## **10.8 Programa de Compensação Ambiental pelos Manejos Arbóreos – (PCAMA)**

### I – INTRODUÇÃO

Para a implantação do empreendimento Fábrica dos Sonhos, haverá a necessidade de realização de manejo arbóreo da vegetação existente na ADA, de acordo com o apresentado na Planta de Manejo Arbóreo (**ANEXO 16**). Este manejo arbóreo é composto por atividade de corte e transplante da vegetação existente. Considera-se como vegetação existente, para efeito de necessidade de autorização de manejo, todas as espécies vegetais lenhosas com Diâmetro do Caule a Altura do Peito (DAP) superior a 3,0 cm, de acordo com a Portaria 44/SVMA/2010.

Como forma de compensação ambiental pelo manejo arbóreo a ser realizado, é proposto este Programa de Compensação Ambiental, a ser realizado com o plantio de mudas de espécies arbóreas nativas, favorecendo a flora local e melhorando a qualidade ambiental.

### II – OBJETIVOS

O Programa de Compensação Ambiental tem como objetivo principal a minimização dos impactos ambientais a serem causados pela execução do manejo vegetal, que será aprovado pelo DEPAVE com a emissão de um Termo de Compensação Ambiental (TCA), termo este a ser atendido pelo presente programa.

### III - ÁREA DE INFLUÊNCIA

O Programa de Compensação Ambiental será realizado na área diretamente afetada e na área de influência direta, pois abrangerá o Empreendimento e seu entorno. Assim promovendo uma melhoria ambiental tanto para a ADA como para a AID.

### IV – METAS DE DESENVOLVIMENTO

O Programa de Compensação Ambiental, a ser implantado durante as obras da Fábrica dos Sonhos, terá como metas de desenvolvimento:

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

- ✓ Garantir a manutenção da cobertura vegetal nas áreas verdes do empreendimento;
- ✓ Realizar compensação ambiental referente ao plantio de 7.804 mudas DAP 3,0 cm, de acordo com o cálculo de compensação ambiental realizado seguindo o descrito na Portaria nº 44/SVMA.G/2010, a ser aprovado pelo DEPAVE.
- ✓ Aumentar a permeabilidade da área do entorno do empreendimento com a implantação de calçadas ecológicas, caracteriza pela permeabilização de parte da calçada, com a implantação de um canteiro com cobertura vegetal composta por espécies forrageiras;
- ✓ Aumento da densidade arbórea da área, com o plantio de mudas de espécies arbóreas nativas, passando de 473 árvores para 681 após a implantação do Programa de Compensação Ambiental;
- ✓ Melhoria quantitativa e qualitativa da composição vegetal presente na área do empreendimento com o plantio de espécies arbóreas nativas, substituindo assim a grande quantidade de espécies exóticas por espécies nativas;
- ✓ Favorecer as melhorias ambientais relacionadas ao micro-clima da região com o aumento da vegetação arbórea, com o plantio compensatório na área do empreendimento resultando no aumento da densidade arbórea;
- ✓ Propiciar melhorias paisagísticas com aparências visualmente agradáveis.

#### V – METODOLOGIA

O Programa de Compensação Ambiental, será composto por 4 fases, sendo estas:

1. Aprovação do projeto de manejo vegetal pelo DEPAVE, como a emissão do Termo de Compromisso Ambiental.
2. Aprovação do Projeto de Compensação Ambiental contemplando o plantio de mudas, implantação de calçada verde e deliberação pela Câmara de Compensação Ambiental com relação às demais mudas a serem implantadas.
3. Elaboração de um projeto de plantio de mudas nativas na área do empreendimento, seguindo o projeto de compensação ambiental proposto.
4. Implantação do projeto de plantio de mudas nativas para a compensação ambiental na área do empreendimento e atendimento a deliberação da Câmara de Compensação Ambiental sobre as demais atividades a serem executadas. Implantação da calçada ecológica no entorno da área do empreendimento.

#### VI - CÁLCULOS DA COMPENSAÇÃO AMBIENTAL PARA O PLANTIO DE MUDAS

A compensação ambiental proposta para as atividades de manejo arbóreo foi feita baseando-se na legislação atual, especialmente na Portaria 44/SVMA.G/2010. Segundo esta Portaria, o calculado do número de mudas para a compensação é relativo ao tipo de vegetação a ser

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

manejada, o manejo proposto, a localização em APP ou fora desta, o manejo de espécies ameaçadas de extinção e o manejo de espécies exóticas (pinus e eucalipto).

O cálculo da compensação ambiental foi protocolado no DEPAVE junto com o Projeto de Compensação Ambiental (**ANEXO 04**) e com o Projeto de Manejo de Árvores (**ANEXO 16**). A memória do cálculo, apresentada no Quadro 10.8-1, demonstra a totalização de 7.804 mudas DAP 3,0 cm como compensação ambiental.

Para a compensação ambiental, propõe-se o plantio de 440 mudas DAP 5,0 cm na área do empreendimento, de forma a propiciar maior rapidez na cobertura da área e conseqüentemente maior rapidez na melhoria ambiental. Com isso, utiliza-se o fator redutor de 30% de acordo com a Tabela "V" presente na Portaria nº 44/SVMA.G/2010, correspondendo a 628 mudas DAP 3,0 cm. Assim, restará a compensação com 7.176 mudas DAP 3,0 a ser deliberado pela Câmara de Compensação Ambiental da Secretaria do Verde e Meio Ambiente SVMA/CCA.

Ressalta-se que a definição das espécies a serem utilizadas será realizada durante a fase "3 - *Elaboração de um projeto de plantio de mudas nativas na área do empreendimento, seguindo o projeto de compensação ambiental proposto*", com base na lista de espécies da flora nativas do município de São Paulo e conforme disponibilidade de mercado das espécies a serem escolhidas.

#### VII – PRAZO

O Programa de Compensação Ambiental se iniciará com a aprovação do manejo arbóreo proposto e será encerrado como plantio de compensação ambiental e com a implantação das medidas definidas pela Câmara de Compensação Ambiental, em prazo também a ser definido pela AAC de acordo com as medidas fixadas.

#### VIII – CRONOGRAMA

A ser elaborado com base nas exigências do Termo de Compromisso Ambiental (TCA) e demais exigências da Câmara de Compensação Ambiental.

#### IX – RESPONSABILIDADE

O responsável pelo Programa de Compensação Ambiental deverá ser a construtora – Schahin / Passareli em co-responsabilidade com o empreendedor – SPObras.

### **10.9 Programa de Manejo Ambiental da Fauna Sinantrópica - PMAFS**

#### I – JUSTIFICATIVAS

Na fase de instalação do empreendimento, o aumento da população local e as atividades inerentes às obras podem acarretar o aumento da produção e acúmulo de resíduos orgânicos. Isso pode atrair espécies sinantrópicas como roedores, baratas, mosquitos, moscas e formigas. Além disso, durante o empreendimento poderá haver interferência em rede de esgoto causando um afugentamento da fauna sinantrópica para residências no entorno do empreendimento, podendo causar transtornos à população já que essa fauna pode disseminar doenças.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

II – OBJETIVOS

Este programa terá como meta evitar a proliferação da fauna sinantrópica nas dependências do canteiro de obras e o afugentamento para as residências no entorno.

III – ATIVIDADES OU AÇÕES PROPOSTAS

O canteiro de obras deverá ter coletores de resíduos adequados, recolhimento de lixo de características domésticas produzido, o qual deverá ser acondicionado adequadamente em sacos plásticos fechados, nos locais e dias determinados pelo setor. Os resíduos deverão ser separados para a sua disposição final e/ou reciclagem quando cabível.

Além disso, o Programa de Manejo Ambiental da Fauna Sinantrópica deverá ser incluído em outros dois programas:

- ✓ Programa de Treinamento Ambiental: Treinamento Ambiental para os funcionários da obra, abordando o assunto: resíduos sólidos; as consequências da destinação inadequada de resíduos; cuidados no armazenamento de resíduos sólidos; coleta seletiva; fauna sinantrópica e os danos que causam ao homem;
- ✓ Programa de Comunicação Ambiental e Interação Social: Destinado para a população da área do entorno da obra, devendo ser distribuídas cartilhas informativas sobre como evitar a presença da fauna sinantrópica nas residências, mantendo os quintais limpos, latões de lixo tampados, não deixar buracos ou frestas em portões e portas.

IV – PRAZO

O Programa de Manejo Ambiental da Fauna Sinantrópica – PMAFS deverá ser implantado logo no início das obras, perdurando até o seu encerramento.

V – CRONOGRAMA

O Cronograma de Implantação do Programa de Manejo Ambiental da Fauna Sinantrópica - PMAFS encontra-se no item 10.10.

VI – RESPONSÁVEL

O Programa de Manejo Ambiental da Fauna Sinantrópica é de responsabilidade da construtora, sendo de responsabilidade do empreendedor parte do programa inserido no Programa de Comunicação Social.



Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

## 11 - CONCLUSÃO

A Fábrica dos Sonhos é um antigo sonho da comunidade do samba paulista. Ter boas condições de trabalho para a produção de carros alegóricos, fantasias e adereços sempre foi um sonho das escolas de samba de São Paulo. A intalação, em local com tamanho suficiente para abrigar os barracões das grandes agremiações é um tema recorrente desde os anos 90, porém as análises até então produzidas não atenderam alguns princípios, como identificação de local e conseqüente situação legal, modelo de barracão, estruturação do condomínio etc.

Atualmente os barracões das escolas de samba encontram-se localizados em bairros distantes do Sambódromo do Anhembi, dificultando expressivamente o deslocamento de suas alegorias para o desfile do carnaval. Com base no diagnóstico ambiental realizado, algumas escolas de samba se destacam por se situarem em bairros distantes, fazendo que a probabilidade de danos seja maior por conta dos extensos trajetos. Dentre os barracões, cujo deslocamento pode chegar até 14 km de extensão, tem-se: Pérola Negra, Unidos da Vila Maria, Acadêmicos do Tucuruvi e a X-9 Paulistana.

Para esse deslocamento, é necessária a realização de operações especiais de trânsito executadas pela Companhia de Engenharia de Tráfego (CET) em horários alternativos para que o fluxo do sistema viário, especialmente na Marginal do Rio Tietê, não seja prejudicado. Entretanto, esses deslocamentos podem causar danos às alegorias durante o trajeto, prejudicando o desfile das escolas de samba.

Com a implantação do empreendimento, essas escolas de samba se concentrarão em uma área a 2 km do sambódromo (aproximadamente), promovendo significativa redução no deslocamento e melhorias no padrão de acessibilidade e circulação das alegorias para o desfile de carnaval.

Outro aspecto agravante é a estrutura dos barracões, com raras exceções, são construções precárias, improvisadas e que expõem os trabalhadores a condições insalubres. Além disso, exigem um grande esforço e inventividade por parte de carnavalescos e diretores de barracão, na adequação do espaço disponível às exigências do tema a ser exibido na passarela do samba do Sambódromo do Anhembi.

Com a implantação da Fábrica dos Sonhos, a Prefeitura Municipal de São Paulo busca garantir às 14 escolas de samba do Grupo Especial as melhores condições de trabalho, que irão refletir imediatamente na qualidade dos desfiles carnavalescos. Haverá também impacto positivo na geração e qualificação da mão-de-obra utilizada na produção do evento, a criação de um novo complexo cultural e turístico para a cidade de São Paulo.

Neste contexto, foi desenvolvido os estudos ambientais pertinentes ao presente EVA com o objetivo de avaliar os impactos potenciais decorrentes da implantação da Fábrica dos Sonhos na área objeto de estudo e determinar as medidas mitigadores e/ou compensatórias que tornassem viável a implantação do respectivo empreendimento.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

A **FIGURA 11-1** apresenta uma panorâmica da distribuição espacial dos impactos identificados na fase de diagnóstico ambiental, e servirá de base para a análise e avaliação conclusiva na sequência.

Foram identificados 25 impactos potenciais distribuídos pelos meios físico, biótico e antrópico. Com relação à natureza, impacto positivo ou negativo, a avaliação dos impactos constata-se que 15 são considerados negativos e 10 são considerados positivos.

Se analisarmos por fase do empreendimento, nota-se que na Fase de Planejamento temos apenas 4,00% dos impactos, sendo 68,00% na Fase Construtiva e o restante 28,00% na Fase de Operação.

Os impactos negativos concentram-se na fase de execução das obras (76,47%) por se tratar do período das principais intervenções sobre o ambiente local. Entretanto, pela avaliação, todos os impactos negativos são factíveis de medidas mitigadoras/ações de controle ambiental, cuja adoção visa prevenir, corrigir e/ou compensá-lo.

As ações ambientais foram consolidadas em um **Sistema de Gestão Ambiental – SGA** estruturado para as obras da Fábrica dos Sonhos, sendo um instrumento de controle e monitoramento por meio da implementação de programas ambientais durante toda a Fase Construtiva do empreendimento.

Em contrapartida, nota-se uma quantidade significativa de impactos potencializados, relacionados ao meio socioeconômico, sendo na Fase de Operação de 85,71% dos impactos previstos.

Portanto, pode-se concluir que apesar de termos um significativo número de impactos negativos na Fase Construtiva, estes são passíveis de mitigação e/ou compensação e que após o início da Fase de Operação o empreendimento, denominado Fábrica dos Sonhos, atinge plenamente os objetivos inicialmente previstos por parte da Prefeitura Municipal de São Paulo, ou seja:

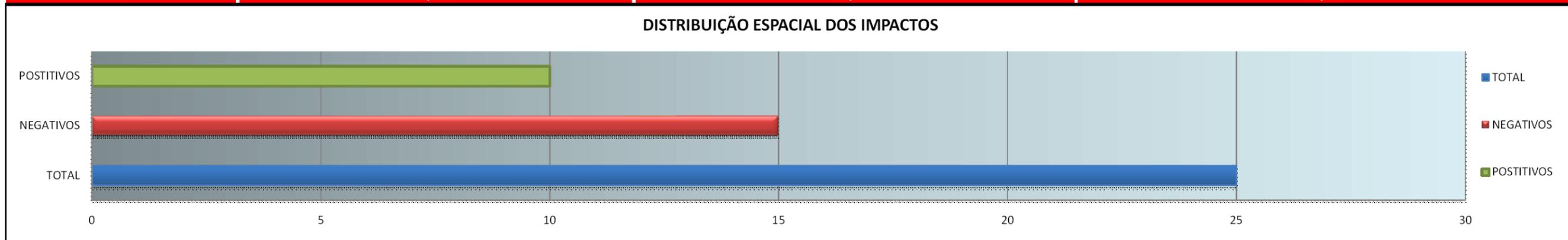
- ✓ *Facilitar a logística das Escolas de Samba do Grupo Especial que atualmente sofrem com a distância entre os barracões e o sambódromo.*
- ✓ *Eliminar problemas que afligem as escolas como a falta de estruturas adequadas, já que algumas delas estão localizadas sob viadutos da cidade com instalações precárias e insalubres com um local amplo e adequado;*
- ✓ *Criação de um pólo cultural e turístico vinculado ao Carnaval que tenha como atrativo a história e evolução do carnaval com a preservação do rico acervo cultural do samba de São Paulo;*
- ✓ *Facilitar a construção das alegorias que ao longo dos anos vêm se aperfeiçoando, podendo chegar aos 16m de altura e quando acoplados podem chegar a 70m de comprimento, medidas que são compatíveis com o permitido pelo sambódromo;*
- ✓ *Propiciar que a magia do carnaval paulistano aconteça 365 dias no ano e uma maior visibilidade aos afazeres deste Carnaval promovendo a progressiva formalização dos empregos ali gerados.*

Neste contexto, conclui-se por meio deste Estudo de Viabilidade Ambiental – Eva que o empreendimento, denominado Fábrica dos Sonhos (Cidade do Samba) é viável como um novo complexo cultural e turístico para a cidade de São Paulo.

Emitente  
**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**  
Resp. Técnico / Emitente  
Verif. SP Obras



DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS IMPACTOS	4,00%	68,00%	28,00%
IMPACTOS POSITIVOS	100,00%	23,53%	85,71%
IMPACTOS NEGATIVOS	0,00%	76,47%	14,29%



**FIGURA 11-1 – Panorâmica da Distribuição Espacial dos Impactos Identificados na Fase de Diagnóstico Ambiental.**

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

## 12 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SABER, A.N. – 1957 – **Geomorfologia do Sítio Urbano de São Paulo** – FFCL USP.

AB'SABER, A.N. – 1969 – **Quaternário da Bacia de São Paulo** – USP.

AB'SÁBER, Aziz Nacib. *Bases conceituais e papel do conhecimento na previsão de impactos* in AB'SÁBER, Aziz Nacib & MÜLLER-PLATEBERG, Clarita (orgs.) **Previsão de Impactos: O Estudo de Impacto Ambiental no Leste, Oeste e Sul. Experiências no Brasil, na Rússia e na Alemanha**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1994.

ALMEIDA, F.F.M. **Fundamentos geológicos do relevo paulista**. Teses e monografias, IG/USP 14, 1970.1-101.

BELTRÃO, M. C. M. C. **Datações arqueológicas mais antigas do Brasil**. Anais da Academia Brasileira de Ciências, 46 (2), 1974. pp. 212-251.

BELTRÃO, M. C. M. C. **Quelques données nouvelles sur les sites préhistoriques de Rio Claro**, Etat de São Paulo. Actes du 36e. Congrès International des Américanistes. Sevilha, 1, 1966. pp. 445-450.

BELTRÃO, M. C.; L. M. CUNHA; J. DANON; C. R. ENRÍQUEZ; G. POUPEAU & E. ZULETA **Datations par thermoluminescence de sites archéologiques du sud-est brésilien**. Resumos da 35ª Reunião Anual da SBPC, 1983. p.117.

BISTRICHI, C.A. et alli - 1981 - **Mapa Geológico do Estado de São Paulo**, vol.1 e vol. 2 mapa em escala 1:500.000, IPT(Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo), São Paulo, 1981.

BLASIS, P. A. D. DE. **Salvamento arqueológico no traçado do Gasoduto Bolívia-Brasil (GASBOL) no Estado de São Paulo – trecho Paulínia/Rio Paraná. Relatório Final**, MAE-USP, São Paulo, 1998.

BRASIL. **Instrução Normativa Ibama nº141**, de 19 de Dezembro de 2006. *Ordena os critérios de manejo e controle da fauna sinantrópica nociva*.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. 1ª edição. Brasília: MMA; Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas; 2008, 2v.

CALDARELLI, S. B. **Patrimônio arqueológico: abrangência espacial. Texto entregue à ETEL para compor o Guia de normas e especificações do DER/SP para elaboração de projetos de engenharia e execução de obras rodoviárias, considerando os aspectos de proteção ao meio ambiente**. Scientia, São Paulo, 1998.

CALDARELLI, S. B. **Relatório: levantamento arqueológico na faixa de domínio da duplicação da Rodovia SP-255: km 2,8 a km 50**. Autovias/Scientia, São Paulo, 2000a.

CALDARELLI, Solange B. **Os Caçadores do Tietê**. Ciência Hoje, 4 (19) 1985: 40-43.

CALI, Plácido. **Diagnóstico Arqueológico das áreas do Sistema de Esgotamento Sanitário Bonsucesso, Guarulhos – SP**. São José dos Campos: Gestão Arqueológica Consultoria/Acthon Planejamento Ambiental, 2007.

CALI, Plácido. Preservação do patrimônio arqueológico no plano municipal. **Anais do I Encontro Sul Brasileiro de Educação Patrimonial**. Tubarão: UNISUL, 2001.

\_\_\_\_\_. **Diagnóstico Arqueológico das áreas do Sistema de Esgotamento Sanitário São João, Guarulhos – SP**. São José dos Campos: Gestão Arqueológica Consultoria/Acthon Planejamento Ambiental, 2007.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**Carta Geotécnica do Estado de São Paulo** – 1994 – IPT, escala 1:500.000.

Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (2011). **Lista das aves do Brasil**. 10ª edição. Disponível em <http://www.cbro.org.br>. Acesso em 11 de fevereiro de 2011.

CPRM –1999 – **Projeto Integração Geológico-Metalogenética Folha Rio de Janeiro** - Carta Geológica Santos escala 1:250.000, São Paulo, 1999.

DAEE, **Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2.000**, São Paulo: Secretaria de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras, 2001.

DEVELEY, P. F. E ENDRIGO, E. **Aves da Grande São Paulo: Guia de Campo**. São Paulo: Aves e Fotos Editora, 2004, 293 p.

GONZÁLEZ, E. R. São Paulo, terra de fronteiras: a ocupação de grupos ceramistas pré-coloniais. **Anais do IX Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira, SAB**. Rio de Janeiro, 2000.

GRAÇA, Beatriz A.; SAAD, Antonio R.; ANDRADE, Márcio R. Magalhães de; SANTOS OLIVEIRA, Antonio M dos; ETCHEBEHERE, Mario L. de C.; QUEIROZ, William de. Condicionantes geoambientais no processo histórico da ocupação territorial do município de Guarulhos, estado de São Paulo, Brasil. **Revista UnG – Geociências** V.6, N.1, 2007, 163-190.

Hasui, Y. & Carneiro, C.D.R. – 1980 – **Origem e Evolução da Bacia de São Paulo** – SBG/ABGE.

HODDER, Ian & ORTON, Clive. **Spatial analysis in archaeology**, Cambridge: Cambridge University Press, 1981.

HODDER, Ian. **Interpretación en Arqueología. Corrientes actuales**. Barcelona: Editorial Crítica, 1988.

HUDSON, F. S. **"The Distribution and Patterns of Rural Settlement"** IN A geography of settlements, London: Mac Donald, 1970.

HUECK, K. **Mapa fitogeográfico do Estado de São Paulo**. Boletim Paulista de Geografia. 22, 1956.

IPT. 1981. **Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo**. São Paulo. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. Série Monografias. nº 5. 2v.

IPT. **Disponibilidades Regionais dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo**, Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica, São Paulo, 1990.

ISA – Instituto Sócioambiental. **Além do concreto: contribuições para proteção da biodiversidade paulista**. São Paulo: Instituto Socioambiental; 2008, 359 p.

IUCN – **International Union for Conservation of Nature – Red List of Threatened Species**. Disponível em <http://www.iucnredlist.org/>. Acesso em 17 de Março de 2011.

KNECHT, Theodoro. **Ocorrências Minerais do Estado São Paulo**. São Paulo, Secretaria da Agricultura, 1950, p. 107-108.

**Mapa Geológico do Estado de São Paulo** – 1981 – IPT, escala 1:500.000.

**Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo** – 1981 – IPT, escala 1:500.000.

MARANCA, Sílvia, André Silva & Ana Maria Scabello. **Projeto oeste paulista de Arqueologia do baixo e médio vale do rio Tietê**. Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia, MAE/USP, 4:223-226, 1994.

MARQUES, Manuel Eufrásio de Azevedo. **Apontamentos históricos, geográficos, biográficos, estatísticos e noticiosos da Província de São Paulo**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1980.

MILLER JR., T **Sítios arqueológicos da região de Rio Claro**, Estado de São Paulo. FFCL, Rio Claro, 1969b.

MILLER JR., T. **Arqueologia da Região Central de São Paulo**. DÉDALO, 16: 13-118. São Paulo, 1972.

MILLER JR., T. **Duas fases paleoindígenas da Bacia de Rio Claro, Estado de São Paulo -um estudo**

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

**em metodologia.** Tese de doutoramento apresentada à FFCL de Rio Claro.

MONTEIRO, J. ET AL. *Índios no Estado de São Paulo: Resistência e Transfiguração. Yankatu/Comissão Pró-Índio de São Paulo*, São Paulo, 1984.

NUNES, VÂNIA DE FÁTIMA PLAZA. *Pombos domésticos: o desafio de controle. Biológico*. São Paulo, v. 65, n.1/2, p. 89-92, jan./dez. 2003.

PARSONS, Jeffrey R. *Archaeological Settlement Patterns. Annual Review of Anthropology*. Palo Alto: Annual Reviews Inc., 1972.

PINHEIRO, J. Elmano de M. *A importância da mineração na genealogia do espaço paulista. Paisagens. Revista dos Estudantes de Geografia – USP*, São Paulo, 2:3, novembro de 1998, p. 52-54.

PONÇANO, W. et al. *Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo*, vol.1 e anexo mapa em escala 1:1.000.000, Monografias 5, IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo), São Paulo, 1981

Prime Engenharia. *Estudo de Impacto Ambiental – EIA da Adequação Viária da Marginal Tietê*. São Paulo, 2008.

REDMAN, CHARLES L. *Archaeological sampling strategies*. New York: Addison-Wesley Publishing Company, 1974.

REGALADO, LUCIANO BONATTI. *Observando as Aves nas Áreas Verdes de Sorocaba e Região*. 1ª edição. Sorocaba: Editora Paratodos, 2007, 198 p.

ROSS, J.L.S. & MOROZ, I.C. *Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo*. Laboratório de Geomorfologia. São Paulo: Depto de Geografia - FFCL - USP/ Laboratório de Cartografia Técnica – Geologia Aplicada – IPT/ FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de São Paulo – Mapas e Relatório, 1997.

São Paulo (Estado). **Decreto nº53.494**, de 2 de Outubro de 2008. *Declara as Espécies da Fauna Silvestre Ameaçadas, ou Quase Ameaçadas, as Colpasadas, Sobreexplotadas, Ameaçadas de Sobreexploração e com dados insuficientes para Avaliação no Estado de São Paulo e dá providências correlatas.*

São Paulo (Estado). **Decreto nº53.494**, de 2 de Outubro de 2008. *Declara as Espécies da Fauna Silvestre Ameaçadas, ou Quase Ameaçadas, as Colpasadas, Sobreexplotadas, Ameaçadas de Sobreexploração e com dados insuficientes para Avaliação no Estado de São Paulo e dá providências correlatas.*

São Paulo (Município). **Atlas Ambiental do Município de São Paulo**. Disponível em: <http://atlasambiental.prefeitura.sp.gov.br/pagina.php?id=22>. Acesso em 08 de fevereiro de 2011.

**São Paulo (Município)**. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br>. Acesso em 09 de Março de 2011.

São Paulo (Município). Prefeitura do Município de São Paulo Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente. **Fauna Silvestre: Quem são e onde vivem os animais na metrópole paulistana**. São Paulo: Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente, 2007, 350 p.

SCHIAVETTO, S. N.O. . Levantamento Arqueológico no Médio Mogi-Guaçu e Médio Jacaré-Guaçu: um primeiro olhar sobre os sítios cerâmicos. In: **XIII Congresso da SAB, 2005**, Campo Grande MS. XIII Congresso de Arqueologia Brasileira: Arqueologia, Patrimônio e Turismo, 2005.

SICK, HELMUT. **Ornitologia Brasileira**. 3ª edição. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1988, 2 v.

SUGUIO, K. – 1970 – **Estudos dos Aluviões Antigos dos Rios Pinheiros e Tietê** – AB Ciências.

SUGUIO, K. – 1980 – **Sínteses dos Conhecimentos sobre a Sedimentação da Bacia de São Paulo** – SBG/ABGE.

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

SUGUIO, K. 1980. Síntese dos conhecimentos sobre a sedimentação da Bacia de São Paulo. In: Mesa Redonda Aspectos Geológico e Geotécnicos da Bacia Sedimentar de São Paulo, 1980, São Paulo, SP, **Atas, ABGE**, SBG Núcleo São Paulo, p. 25-32.

SUGUIO, K. 2001. Geologia do quaternário e Mudanças ambientais: (passado+presente=futuro). São Paulo Paulo: Paulo's Comunicação e Artes Gráficas, 2001.366p.

TAUNAY, Afonso de Escragnolle. *São Paulo nos primeiros anos (1534-1601): ensaio de reconstituição social; São Paulo no século XVI: história da Vila Piratininga*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003.

Vet-sistem Manejo de Fauna. **Programa de Monitoramento do Uso da Vegetação Lindeira pela Avifauna na Adequação Viária da Marginal Tietê**. São Paulo, 2010.

### SITES CONSULTADOS

<http://alagamentos.topical.com.br/pontos>

[http://cdcc.usp.br/ciencia/artigos/art\\_23/sampahoje.html](http://cdcc.usp.br/ciencia/artigos/art_23/sampahoje.html)

<http://euamocarnaval.blogspot.com/>

<http://noticias.r7.com/sao-paulo/noticias/veja-onde-ficam-os-hospitais-municipais-de-sp-20090920.html>

<http://pt.wikipedia.org>

<http://sempla.prefeitura.sp.gov.br/>

<http://veja.abril.com.br/noticia/brasil/mapa-alagamentos-sao-paulo-enchente>

<http://www.capital.sp.gov.br/portalmmsp/homec.jsp>

<http://www.cetsp.com.br/internew/pg/2004/legislacao.htm>

[http://www.criancaadolescente2007.com.br/modulo/ficha\\_1a4.php](http://www.criancaadolescente2007.com.br/modulo/ficha_1a4.php)

[http://www.diariosp.com.br/\\_conteudo/2011/01/22461-cidade+do+samba+aquece+os+tamborins.html](http://www.diariosp.com.br/_conteudo/2011/01/22461-cidade+do+samba+aquece+os+tamborins.html)

[http://www.estadao.com.br/estadaodehoje/20110111/not\\_imp664493,0.php](http://www.estadao.com.br/estadaodehoje/20110111/not_imp664493,0.php)

<http://www.fabricasdesonhos.com.br/pagina.php?id=local>

<http://www.iphan.gov.br>

<http://www.logisticadescomplicada.com/carnaval-a-logistica-tambem-entra-na-folia/>

[http://www.mapa-brasil.com/Mapa\\_Uso\\_Ocupacao\\_Solo\\_Cidade\\_Sao\\_Paulo\\_Brasil.htm](http://www.mapa-brasil.com/Mapa_Uso_Ocupacao_Solo_Cidade_Sao_Paulo_Brasil.htm)

[http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/desenvolvimento\\_urbano/legislacao/planos\\_regionais/index.php?p=1887](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/desenvolvimento_urbano/legislacao/planos_regionais/index.php?p=1887)

[http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/desenvolvimento\\_urbano/dados\\_estatisticos/](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/desenvolvimento_urbano/dados_estatisticos/)

[http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/desenvolvimento\\_urbano/legislacao/proposta\\_de\\_revisao/index.php?p=1454](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/desenvolvimento_urbano/legislacao/proposta_de_revisao/index.php?p=1454)

[http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/infraestrutura/sp\\_obras/noticias/?p=24374](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/infraestrutura/sp_obras/noticias/?p=24374)

<http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/planejamento/>

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

[http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/subprefeituras/dados\\_demograficos/index.php?p=12851](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/subprefeituras/dados_demograficos/index.php?p=12851)

<http://www.prodiam.sp.gov.br>

[http://www.sampaonline.com.br/escolas\\_publicas.htm](http://www.sampaonline.com.br/escolas_publicas.htm)

[http://www.saneamento.sp.gov.br/varzea\\_bid/Minuta\\_IAAS.pdf](http://www.saneamento.sp.gov.br/varzea_bid/Minuta_IAAS.pdf)

<http://www.sigrh.sp.gov.br/sigrh/ARQS/RELATORIO/CRH/CBH-AT/559/PBAT%20RELATORIO%20FINAL.pdf>

[http://www.tudoeste.com.br/?DS=ttl\\_nova-sede-da-aguia-de-ouro-sera-na-marginal-tiete%7CPub\\_7%7Csmfr\\_3%7CCodArt\\_12860](http://www.tudoeste.com.br/?DS=ttl_nova-sede-da-aguia-de-ouro-sera-na-marginal-tiete%7CPub_7%7Csmfr_3%7CCodArt_12860)

[http://www2.sabesp.com.br/projetotiete/projeto/etapas/primeira\\_etapa.asp](http://www2.sabesp.com.br/projetotiete/projeto/etapas/primeira_etapa.asp)

[http://www2.sabesp.com.br/projetotiete/projeto/etapas/segunda\\_etapa.asp](http://www2.sabesp.com.br/projetotiete/projeto/etapas/segunda_etapa.asp)

[http://www2.sabesp.com.br/projetotiete/projeto/etapas/terceira\\_etapa.asp](http://www2.sabesp.com.br/projetotiete/projeto/etapas/terceira_etapa.asp)

<http://www2.sabesp.com.br/projetotiete/projeto/objetivos/objetivos.asp>

[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

[www.seade.sp.gov.br](http://www.seade.sp.gov.br)

Emitente

Resp. Técnico / Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Verif. SP Obras

## 13 – EQUIPE TÉCNICA

### Coordenação Geral

PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO
Nelson Lopes Corrêa Sobrinho	- Engenharia Civil (CREA 5061534540) - Administração de Empresas	- Msc. em Engenharia Civil (Geotecnia Ambiental); - Técnicas de Investigação de Áreas Contaminadas; - Auditoria da Qualidade: série ISO 9000. - Auditoria Ambiental: série ISO 14000.

### Coordenação Técnica

PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO
<b>Roseli A. de Lima</b> Meio Físico	- Engenharia Civil (CREA: 5060426935) - Tecnologia em Edifícios - Tecnologia em Movimento de Terra e Pavimentação - Licenciatura Plena em Desenho Técnico	- Gestão de Projetos. - Saneamento e Ambiente - Educação Ambiental - Resíduos Sólidos - Auditoria da Qualidade: série ISO 9000. - Auditoria Ambiental: série ISO 14000.
<b>Guilherme Castanho</b> Meio Biótico	- Engenharia Agrônoma	- Msc. em Engenharia Florestal - Gestão Empresarial
<b>Adriano de O.Silva</b> Meio Antrópico	- Engenharia Sanitarista e Ambiental (CREA 260389578-8)	- Gestão de Projetos. - Gestão em Meio Ambiente e Segurança e Saúde do Trabalho

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

**Equipe Técnica**

PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO
Anderson Pinheiro	- Técnico Ambiental - Engenharia Ambiental (em curso)	- Educação Ambiental
Bruno Mussawer Montenegro	Engenharia Agrônoma CREA/SP 5061513464	
Claudio Almeida	- Engenharia Agrônoma	
Cintia Martins Igue	- Medicina Veterinária CRMV 18627	- Manejo e Conservação da Fauna Silvestre
Eliane Reis Charro Quirino	- Engenheira Civil	Ruídos
Erik Cardoso	- Tecnologia em Gestão Ambiental	- Tecnologias Ambientais - Gestão de Projetos Ambientais
Ivi Cavalcante Leite	- Tecnologia em Gestão Ambiental/ Cadista CRQ: 04261742	- SGI – Sistema de Gestão Ambiental
Líviam Cordeiro Beduschi	- Arquitetura e Urbanismo	
Maíra Fernandes	- Geografia CREA 5063075692	
Marco Moregola	- Biologia CRBIO 20289-1D	
Mayra de Oliveira	- Tecnologia em Gestão Ambiental	
Percival Ventura	- Geólogo	
Placido Cali	- Arqueólogo	
Tiago Pereira Rodrigues	- Geografia	
Breno Dantas	- Trainee em Gestão Ambiental	
Stella Serpico	Estagiária em Engenharia Ambiental	

Emitente

**CONSÓRCIO SCHAHIN PASSARELLI**

Resp. Técnico / Emitente

Verif. SP Obras

## ANEXOS

### ANEXO – VOLUME I

### ANEXO – VOLUME II