

# **RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

**CORREDOR CAPÃO REDONDO /  
CAMPO LIMPO / VILA SÔNIA**



**PREFEITURA DE  
SÃO PAULO**

# **RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

**CORREDOR VILA SÔNIA**



**PREFEITURA DE  
SÃO PAULO**

 <b>SP Obras</b> <small>CONSTRUINDO A SÃO PAULO DO FUTURO</small>			Código		Rev. O		
			Emissão	Folha 1 de 101			
Emitente CONSÓRCIO MOBILIDADE URBANA			Contrato nº.				
			Emitente				
Projeto CORREDOR CAPÃO REDONDO / CAMPO LIMPO / VILA SÔNIA			Resp. Técnico	Data			
Objeto <b>Relatório de Impacto Ambiental - RIMA</b>			SP Obras				
			Coord. Técnico	Data			
Documentos de Referência							
Documentos Resultantes							
Observações							
Rev	Resp. Téc./ Emitente	Aprovação SPObras	-	Rev	Resp. Téc./ Emitente	Aprovação SPObras	-

## SUMÁRIO

<b>1. APRESENTAÇÃO</b>	<b>5</b>
<b>2. IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>8</b>
O EMPREENDEDOR	8
A PROJETISTA	8
A CONSULTORIA	8
<b>3. LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO</b>	<b>10</b>
CARACTERÍSTICAS ATUAIS DO TRECHO	11
DIRETRIZES DO PROJETO	12
<b>4. DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA</b>	<b>16</b>
ÁREA DIRETAMENTE AFETADA – ADA	17
ÁREA INFLUÊNCIA DIRETA – AID	18
ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA – AII	20
<b>5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL</b>	<b>23</b>
MEIO SOCIOECONÔMICO	23
MEIO FÍSICO	27
MEIO BIÓTICO - FLORA	31
MEIO BIÓTICO - FAUNA	36
MEIO BIÓTICO – FAUNA SINANTRÓPICA	40
<b>6. IMPACTOS AMBIENTAIS</b>	<b>44</b>
IMPACTOS SOBRE MEIO SOCIOECONÔMICO	47
IMPACTOS SOBRE MEIO FÍSICO	61
IMPACTOS SOBRE MEIO BIÓTICO - FLORA	69
IMPACTOS SOBRE MEIO BIÓTICO - FAUNA	74
<b>7. PROGRAMAS AMBIENTAIS</b>	<b>79</b>
PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL	80
PROGRAMA DE DESAPROPRIAÇÃO E REASSENTAMENTO	82
PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DAS OBRAS	84

---

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS _____	96
PROGRAMA DE MANEJO DE FLORA _____	97
PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL _____	98
PROGRAMA DE MANEJO DE FAUNA SINANTRÓPICA _____	100
<b>8. CONCLUSÃO _____</b>	<b>102</b>



## 1. APRESENTAÇÃO



Este documento apresenta o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA relativo às obras do Corredor Capão Redondo / Campo Limpo / Vila Sônia, que está localizada nos distritos de Capão Redondo, Campo Limpo e Vila Sônia, na região sul do município de São Paulo, especificamente nas subprefeituras do Butantã e Campo Limpo.

O licenciamento ambiental desse empreendimento está sendo realizado na esfera municipal pela Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente – SVMA.

Os elementos fundamentais para a concepção de soluções para o projeto serão os seguintes:

- ✓ Implantação de 12 km de corredor de ônibus a serem instalados no Canteiro Central em ambos os sentidos desde o Terminal de ônibus

Capelinha, já existente, conectando ao Corredor de Ônibus na Avenida Professor Francisco Morato, também existente;

- ✓ Implantação de 20 pontos de parada no traçado do corredor;
- ✓ Implantação de toda a infra-estrutura necessária à sua operação;
- ✓ Implantação de urbanização e paisagismo ao longo de toda área de intervenção.

Os estudos ambientais necessários à concretização do empreendimento estão sendo desenvolvidos pela empresa Ambiente Brasil Engenharia Ltda. O Relatório de Impacto Ambiental – RIMA foi elaborado de forma resumida e em linguagem simplificada havendo cópias na SVMA onde os interessados poderão consultá-lo. Para maiores detalhes técnicos sobre o empreendimento, poderá ser analisado o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), também disponível na SVMA.



## 2. IDENTIFICAÇÃO



### O EMPREENDEDOR

#### São Paulo Obras – SPObras

CNPJ: 11.958.828/0001-73

Praça do Patriarca, 96

São Paulo – SP – CEP: 01002-010

Telefone: (11) 3113-1617

Representante Legal

Luis Carlos Lustre

Telefone: (11) 3113-1634

Email: [llustre@spobras.sp.gov.br](mailto:llustre@spobras.sp.gov.br)

### A PROJETISTA

#### S A Paulista de Construções e Comércio

CNPJ: 60332319/0001-46

Rua Joaquim Floriano, 466 7º andar

São Paulo – SP – CEP: 04534-002

Telefone: (11) 3707-8300

### A CONSULTORIA

#### Ambiente Brasil Engenharia LTDA

CNPJ: 06306458/0001-50

Rua Miragaia, 209.

São Paulo – SP – CEP: 05511-020

Telefone: (11) 5084-7978

Representante Legal

Nelson Lopes Corrêa Sobrinho

Telefone: (11) 5084-7978

Email:

[nelson.lopes@ambientebrasileng.com.br](mailto:nelson.lopes@ambientebrasileng.com.br)



STOP

### 3. LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO



O empreendimento proposto está localizado na porção Sudoeste do Município de São Paulo, com traçado passando por territórios pertencentes aos Bairros de Capão Redondo, Campo Limpo e Vila Sônia.

O seu início será na Estrada de Itapecerica nº 3.222, próximo ao Terminal Cachoeirinha e se desenvolverá ao longo da Avenida Carlos Lacerda, Estrada de Campo Limpo, Rua Padre Correia de Almeida e Avenida Professor Francisco Morato, terminando na altura do nº 4.000 desta última via, próximo à futura estação Vila Sônia do Metrô e futuro terminal rodoviário Vila Sônia, a ser implantado pelo Metrô.

Este corredor propiciará uma melhoria no fluxo de ônibus entre o Terminal de Ônibus Capelinha, o Terminal Metropolitano Capão Redondo, a Linha 5 (Lilás) do Metrô, o Terminal de Ônibus Campo Limpo, o Corredor de Ônibus da Avenida Professor Francisco Morato e a Linha 4 (Amarela) do Metrô. A interligação com a Linha 4 (Amarela) do Metrô

ocorrerá inicialmente na estação Butantã e futuramente na Estação Vila Sônia, prevista para a 2ª etapa de entregas desta linha do Metrô.

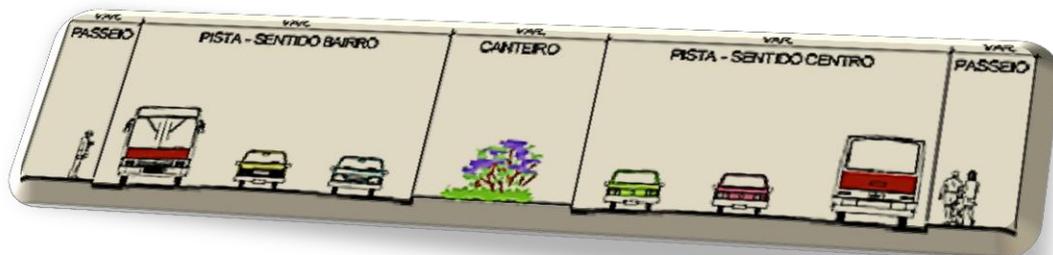
O corredor de ônibus terá uma extensão aproximada de 12 km, contará com faixas exclusivas junto ao canteiro central em ambos os sentidos das vias e um total de 20 paradas. As paradas terão uma faixa adicional para permitir aos ônibus a ultrapassagem do veículo parado no ponto.

O projeto contempla, também, a implantação de uma ciclovia ao longo do corredor, no trecho entre a Avenida Carlos Caldeira Filho até a chegada à Avenida Professor Francisco Morato, onde se conectará a ciclovia, prevista na Avenida Eliseu de Almeida.

### CARACTERÍSTICAS ATUAIS DO TRECHO

As principais avenidas que compõem o Corredor são: Estrada de Itapecerica (trecho entre o Terminal Capelinha até a Avenida Carlos Lacerda), com aproximadamente 1,4 km de extensão, Avenida Carlos Lacerda (trecho entre Estrada de Itapecerica e Estrada do Campo Limpo) com aproximadamente 3,3 km, Estrada do Campo Limpo (entre a Avenida Carlos Lacerda e Avenida Professor Francisco Morato) com aproximadamente 4,1 km e Avenida Professor Francisco Morato (entre a Estrada do Campo Limpo e o Corredor Eusebio Matoso existente na altura nas Ruas Éden e Santa Albina) com extensão aproximada de 3,3 km.

O Corredor tem início no Terminal Capelinha e segue pela Estrada de Itapecerica no trecho onde os ônibus circulam atualmente pela faixa da direita. A configuração da seção existente da Estrada de Itapecerica até a confluência com a Avenida Elis Maas é de duas pistas separadas por canteiro de largura variável, três faixas por sentido, como mostra a **Figura 3-1**. Neste trecho está prevista pouca intervenção, consistindo apenas em implantação de corredor de ônibus na faixa à esquerda junto ao canteiro central e ônibus circulando a direita, como mostra a **Figura 3-1**.



**Figura 3-1** – Seção com três faixas por sentido.

No trecho da Estrada de Itapecerica entre a Avenida Carlos Caldeira e a Avenida Carlos Lacerda a seção existente é de duas faixas de tráfego por sentido sem canteiro central e ônibus circulando à direita, como mostra a **Figura 3-2**.



**Figura 3-2** – Seção com duas faixas por sentido sem canteiro central.

O Corredor segue pela Avenida Carlos Lacerda onde se observa duas faixas de tráfego por sentido sem canteiro central, com ônibus circulando à direita. Esta seção se mantém pela Avenida Carlos Lacerda a menos no trecho nas proximidades da Estrada Pirajussara-Valo Velho, onde um pequeno trecho da pista centro-bairro possui apenas uma faixa.

A seção de duas pistas com duas faixas por sentido prossegue na Estrada do Campo Limpo verificando-se em alguns trechos canteiro central de pequena largura, variável, a partir do trecho onde se localiza o Terminal Campo Limpo.

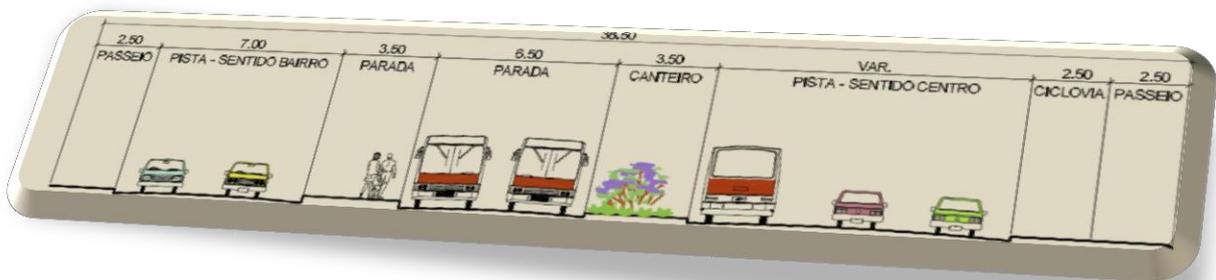
No trecho que margeia o supermercado Extra, a seção existente passa para pista com três faixas por sentido separado por canteiro de largura variável. As duas pistas estão em desnível neste trecho, que a via recebe o nome de Avenida Jorge Amado.

O trecho da Avenida Professor Francisco Morato tem início junto ao piscinão existente, seguindo com duas pistas com três faixas por sentido separadas por um estreito canteiro central em quase todo trecho. O Corredor continua até a conexão com o corredor Rebouças / Centro existente.

## **DIRETRIZES DO PROJETO**

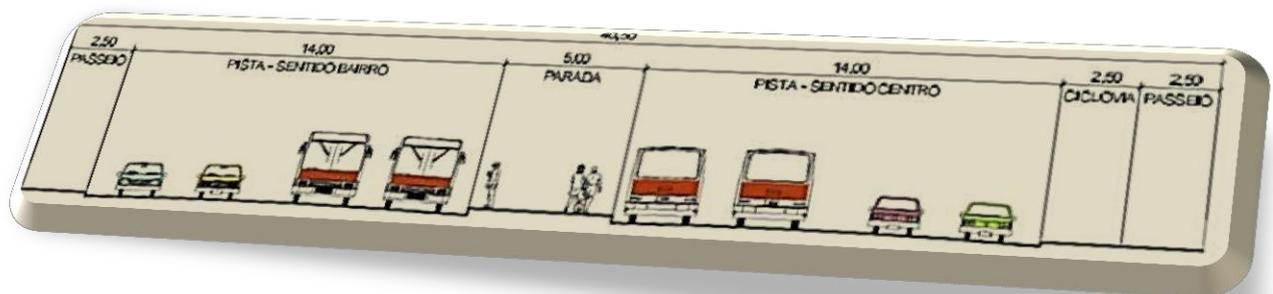
O Corredor tem faixas exclusivas de ônibus entre o Terminal Capelinha e o final do corredor Rebouças / Centro pela Estrada de Itapecerica, Avenida Carlos Lacerda, Estrada do Campo Limpo e Avenida Professor Francisco Morato junto ao canteiro central

com paradas com portas à direita no trecho do Terminal Capelinha ao Terminal Campo Limpo e paradas com portas à esquerda do Terminal Campo Limpo até o final do trecho. Foram consideradas sempre ultrapassagens nas paradas. Assim, no trecho entre o Terminal Campelinha e o Terminal Campo Limpo, as paradas são unidirecionais, com 50 m de comprimento e 3,5 m de largura cada uma, como mostra a **Figura 3-3**. Neste trecho, as exceções são: a Parada Capão Redondo que foi desmembrada em ambos os sentidos tendo duas plataformas de 24 m por sentido e a Parada Vitor Gabriel que possui comprimento menor, de 35 m em ambos os sentidos.



**Figura 3-3** – Seção com paradas com área para ultrapassagem.

Entre o Terminal Campo Limpo e o final do trecho, as paradas previstas são bidirecionais, com 50 m de comprimento e 5,0 de largura (**Figura 3-4**).



**Figura 3-4** – Seção com parada bidirecional de 5,0 m de largura.

Foi considerado pavimento rígido em toda a extensão das faixas exclusivas de ônibus, paradas com plataformas de 28 cm de altura e sempre que possível, distância média entre paradas de 500 a 800 metros. Foi projetada ciclovia prevista na Avenida Carlos Lacerda e na outra extremidade, ligação com a Avenida Eliseu de Almeida. A

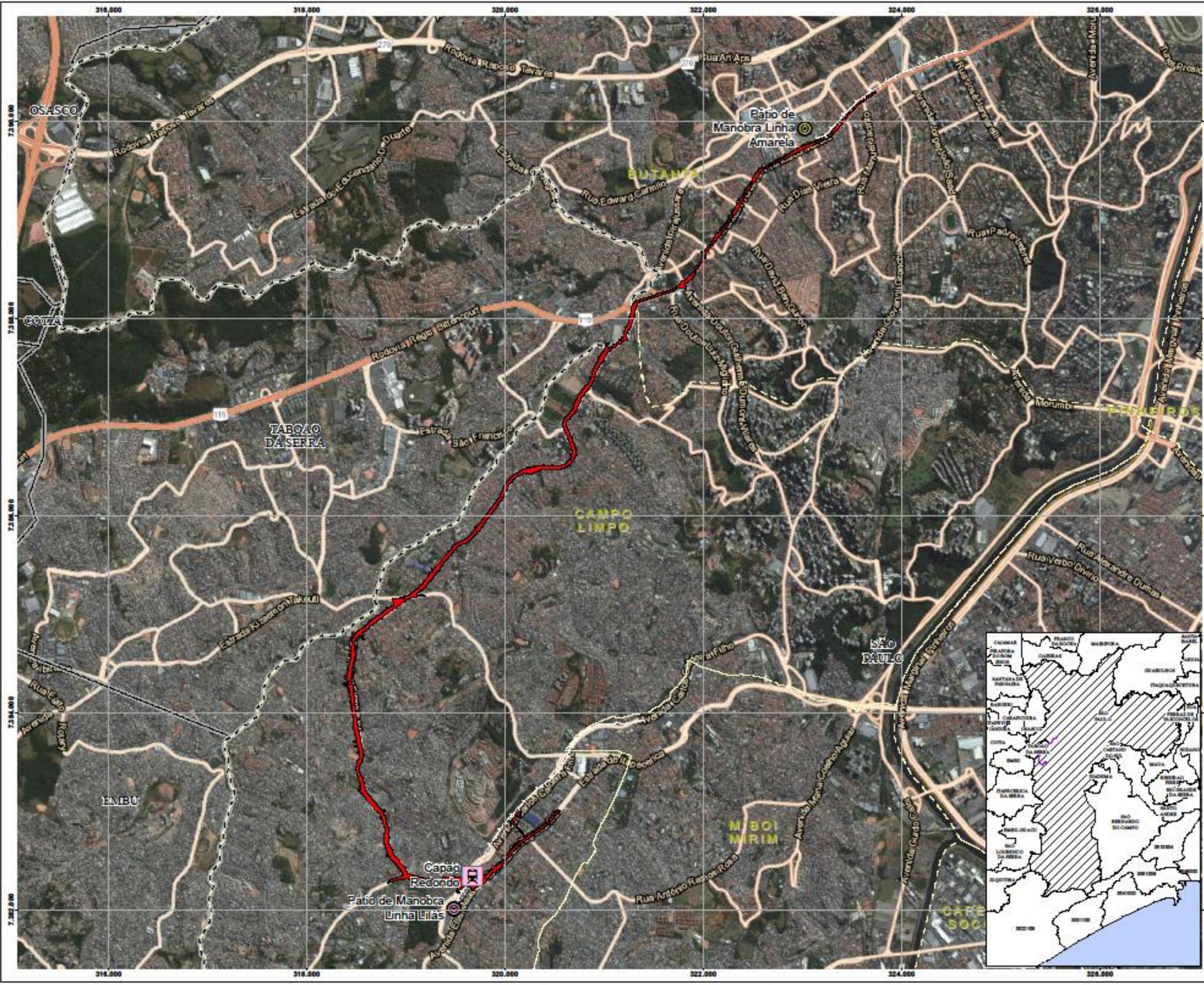
ciclovias terá largura de 2,5 m (atendendo as normas pertinentes) e está prevista junto ao passeio da pista direita.

A seção tipo do Corredor consistirá em duas pistas com três faixas de tráfego cada uma com 3,5 m de largura, canteiro central de 5,0 m, ciclovias com 2,5 m de largura na pista direita e passeios de 2,5 m em ambos os lados. Na parada, a faixa de ônibus passa a ser de 3,0 m e a faixa de ultrapassagem de 3,5 m. Nas paradas com ônibus com porta à direita, além do canteiro de 5,0 m, está prevista plataforma de ônibus de 3,5 m em ambos os lados, defasados.

Estão previstos ao longo do trecho 20 paradas de ônibus relacionadas na **Tabela 3-1**.

**Tabela 3-1** – Paradas Previstas.

Nº	Nome	Observação
1	Parada Capão Redondo	Porta à direita (desmembrada)
2	Parada Carlos Lacerda	Porta à direita
3	Parada Manoel Cardoso de Abreu	Porta à direita
4	Parada Guntur	Porta à direita
5	Parada Carlos Nahas	Porta à direita
6	Parada Apeaçú	Porta à direita
7	Parada Humberto Benemeritti	Porta à direita
8	Parada Vitor Gabriel	Porta à direita
9	Parada Martinho Lutero	Porta à esquerda
10	Parada José Maria Gonçalves	Porta à esquerda
11	Parada Subaé	Porta à esquerda
12	Parada dos Mirandas	Porta à esquerda
13	Parada Dr. Francisco Salles Gomes Jr.	Porta à esquerda
14	Parada Dr. João Guimarães	Porta à esquerda
15	Parada Dr. João Guilherme Dumont Vilares	Porta à esquerda
16	Parada Chácara do Jockey	Porta à esquerda
17	Parada David Matarazzo	Porta à esquerda
18	Parada Caminho do Engenho	Porta à esquerda
19	Parada Heitor dos Prazeres	Porta à esquerda (desmembrada)
20	Parada Imigrante Japonês	Porta à esquerda



- Legenda**
- Região Metropolitana de São Paulo - RMSP
  - Subprefeitura de São Paulo
  - Implantação do Empreendimento
  - Estação Capão Redondo
  - Pátio de Manobra Linha Liliás
  - Pátio de Manobra Linha Amarela


DESENHOS DE REFERÊNCIA

DOCUMENTOS EXTERNOS DE REFERÊNCIA

DESENHO Nº \_\_\_\_\_

SUBSTITUÍDO POR Nº \_\_\_\_\_

SUBSTITUI Nº \_\_\_\_\_

CODI \_\_\_\_\_

**Corredor de Ônibus  
Capão Redondo/Campo Limpo  
Vila Sônia**

TÍTULO

**Mapa 2.2-1  
Localização do Empreendimento**

1:35.000

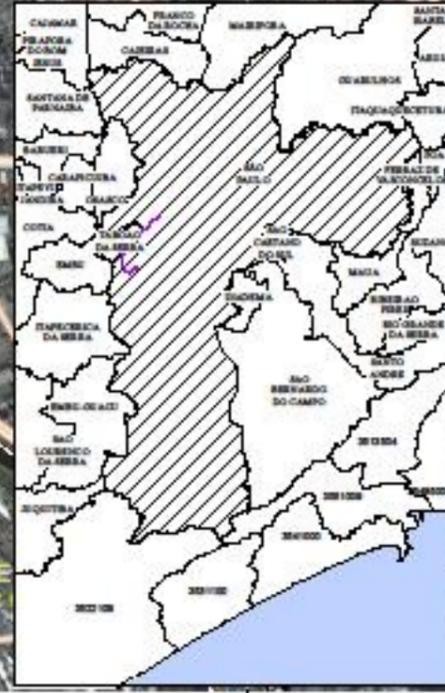
DESENHO Nº \_\_\_\_\_

RESPONSÁVEL TÉCNICO	CREA

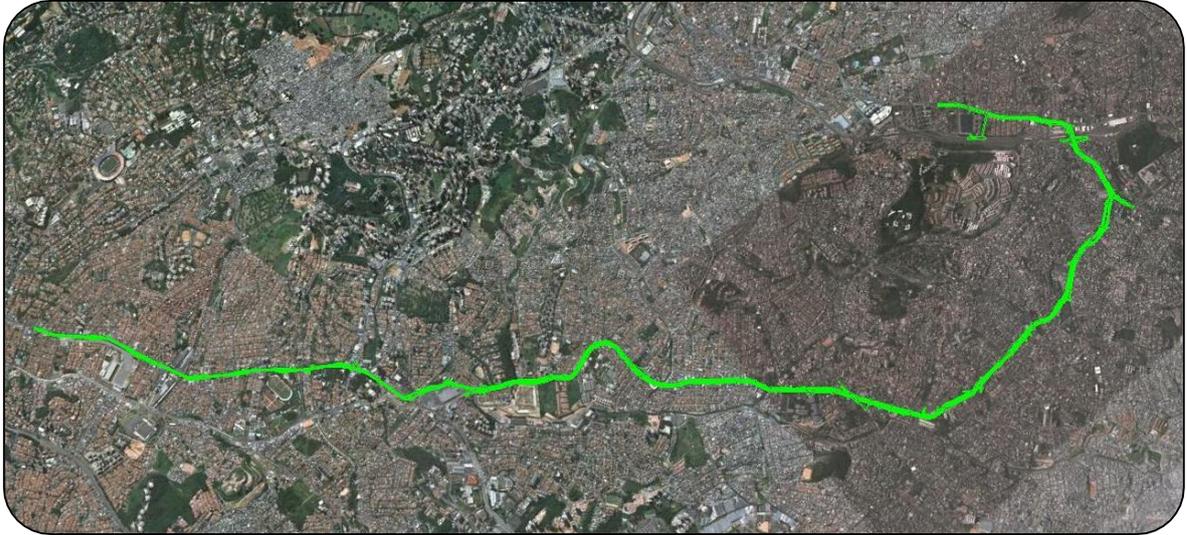


APPROVAÇÃO FINAL

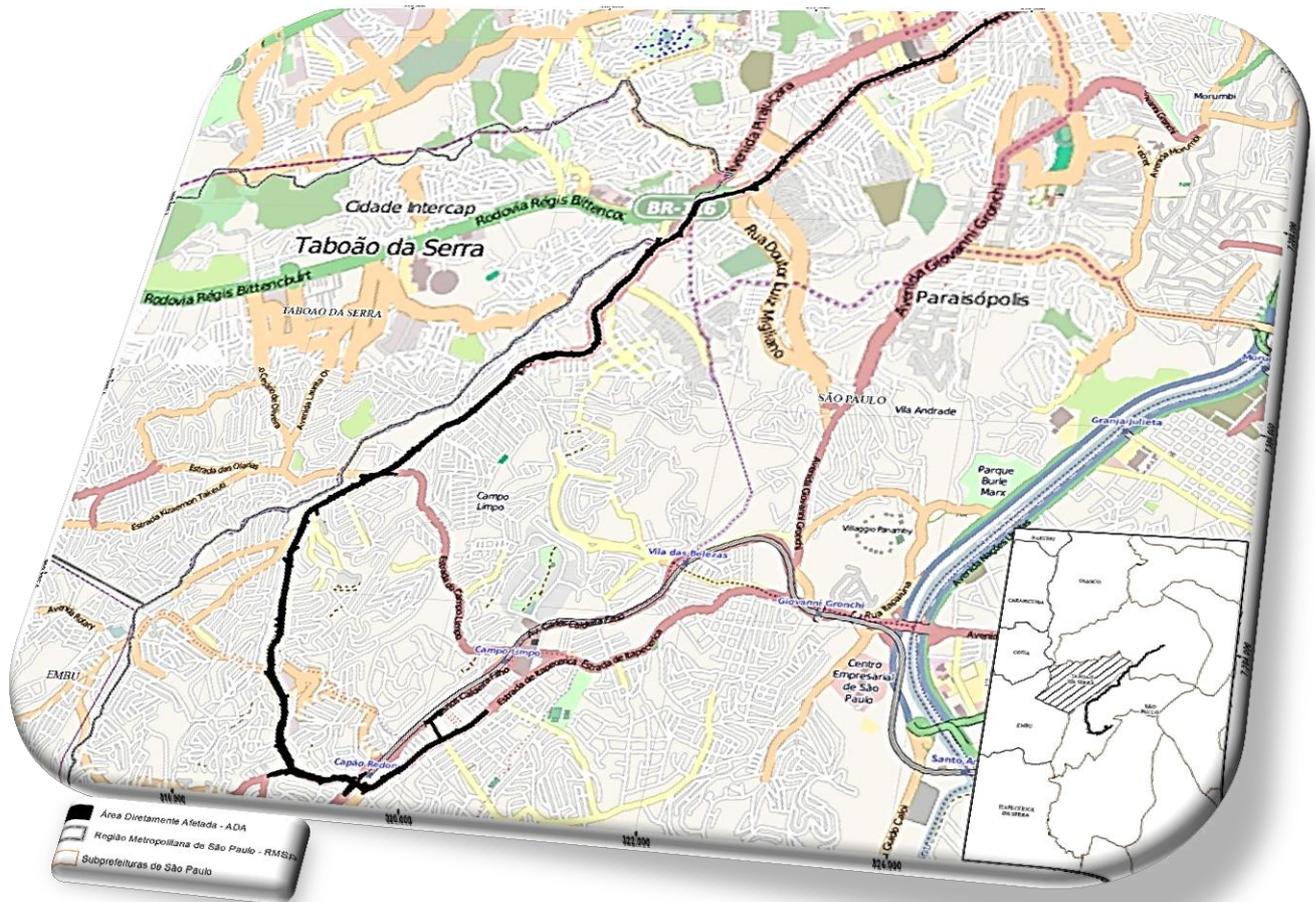
DATA



## 4. DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

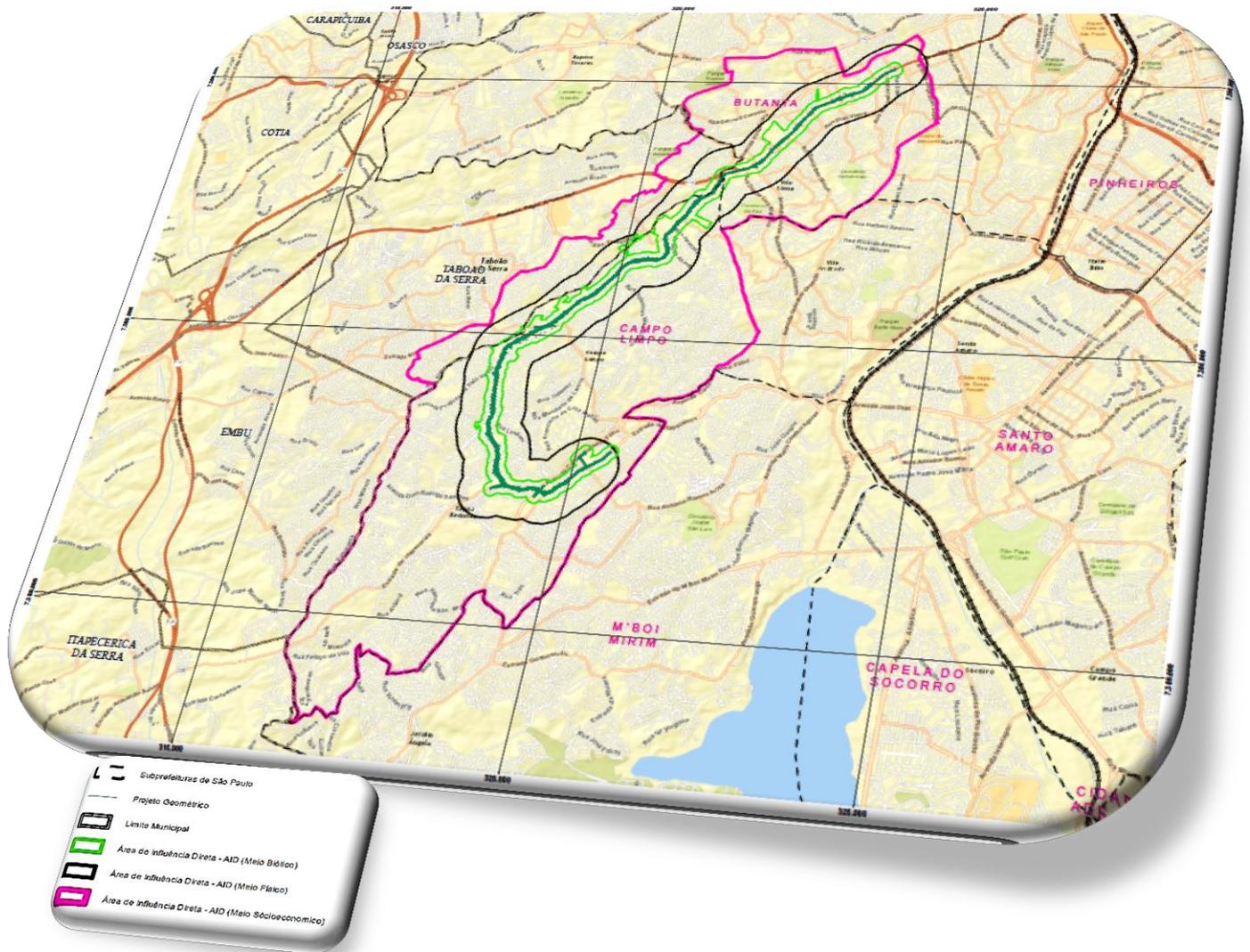


A delimitação dos limites das áreas de influência de um empreendimento é traçada conforme a extensão territorial dos impactos ambientais dos meios físico, biótico e socioeconômico, diretos e indiretos decorrentes de sua implantação e operação. Neste documento constam as delimitações preliminares para início dos estudos, as quais devem ser verificadas a partir da identificação e avaliação dos impactos posteriores. Assim foram considerados os critérios majoritariamente predominantes de cada meio para a delimitação da área de influência do empreendimento.



## ÁREA DIRETAMENTE AFETADA - ADA

Corresponde à área destinada à implantação do empreendimento propriamente dito. Também serão consideradas ADA, todas as áreas de apoio necessárias para a implantação e operação do mesmo, inclusive aquelas situadas fora dos limites da área de intervenção, tais como canteiro de obras ou áreas de empréstimo de solos ou de botafora de material excedente.



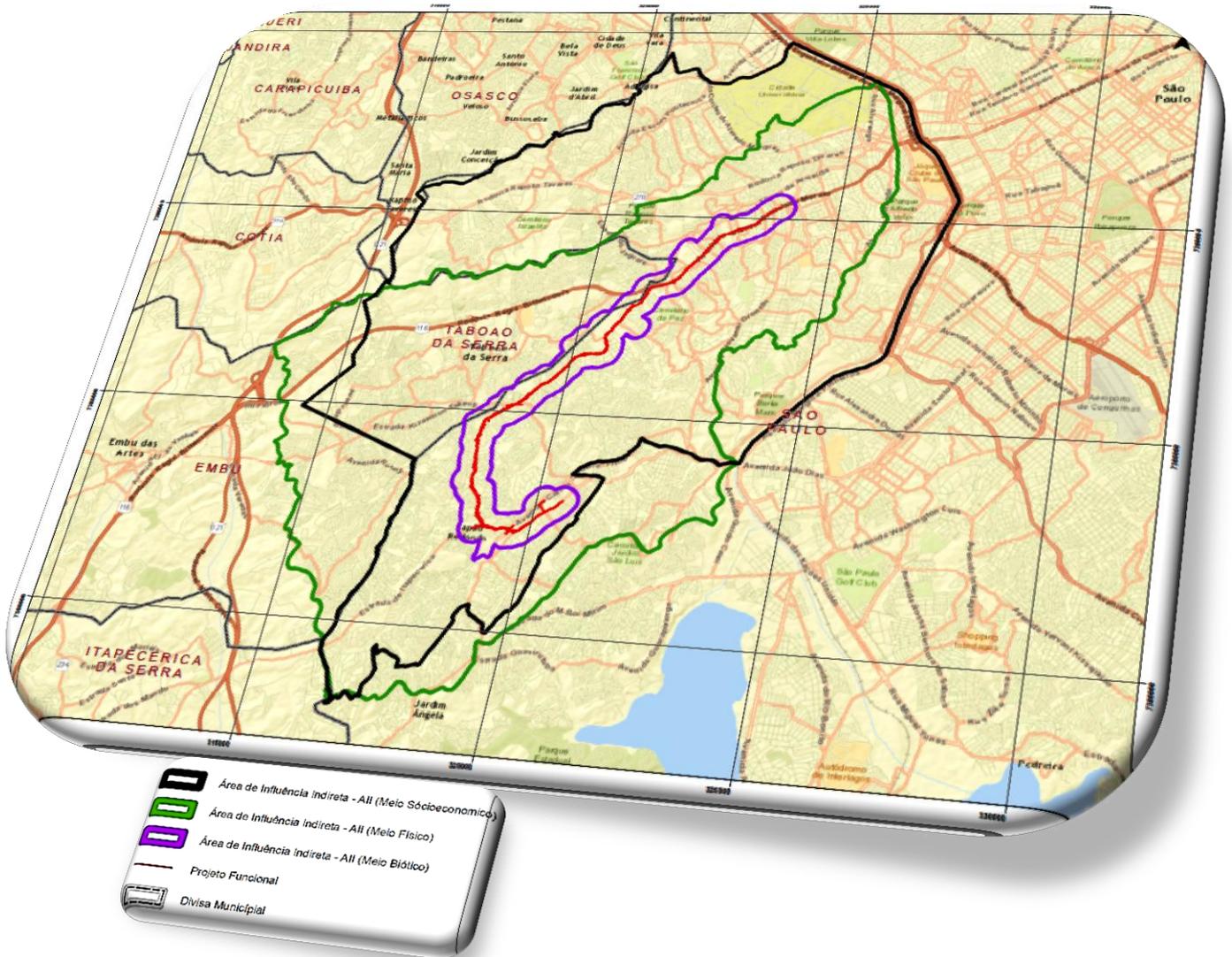
## ÁREA INFLUÊNCIA DIRETA - AID

Situada no interior da AI, corresponde à área que sofrerá os impactos diretos do empreendimento, durante as fases de implantação e operação.

A delimitação da AID do Meio Biótico considerou inicialmente uma faixa de 100 metros ao longo de todo o trecho, em ambos os lados, a partir do eixo do projeto funcional do empreendimento.

Para o meio físico, a delimitação da Área de Influência Direta (AID) considerou uma faixa de 300 m de cada lado do eixo do sistema viário ao longo do qual será implantado o empreendimento.

Para o Meio Socioeconômico, foi utilizada a área que é abrangida pelo limite viário traçado entre principais vias de tráfego que circundam e/ou dão acesso direto ou indireto à Estrada de Itapecerica (No trecho entre o Terminal Capelinha e a Av. Carlos Lacerda), a Avenida Carlos Lacerda em toda sua extensão, a Estrada do Campo Limpo e a Avenida Francisco Morato (até a Rua Éden). A escolha desta área garante que potenciais interferências ocasionadas pela implantação do empreendimento sejam consideradas com critério e margem de segurança para os limites de avaliação..



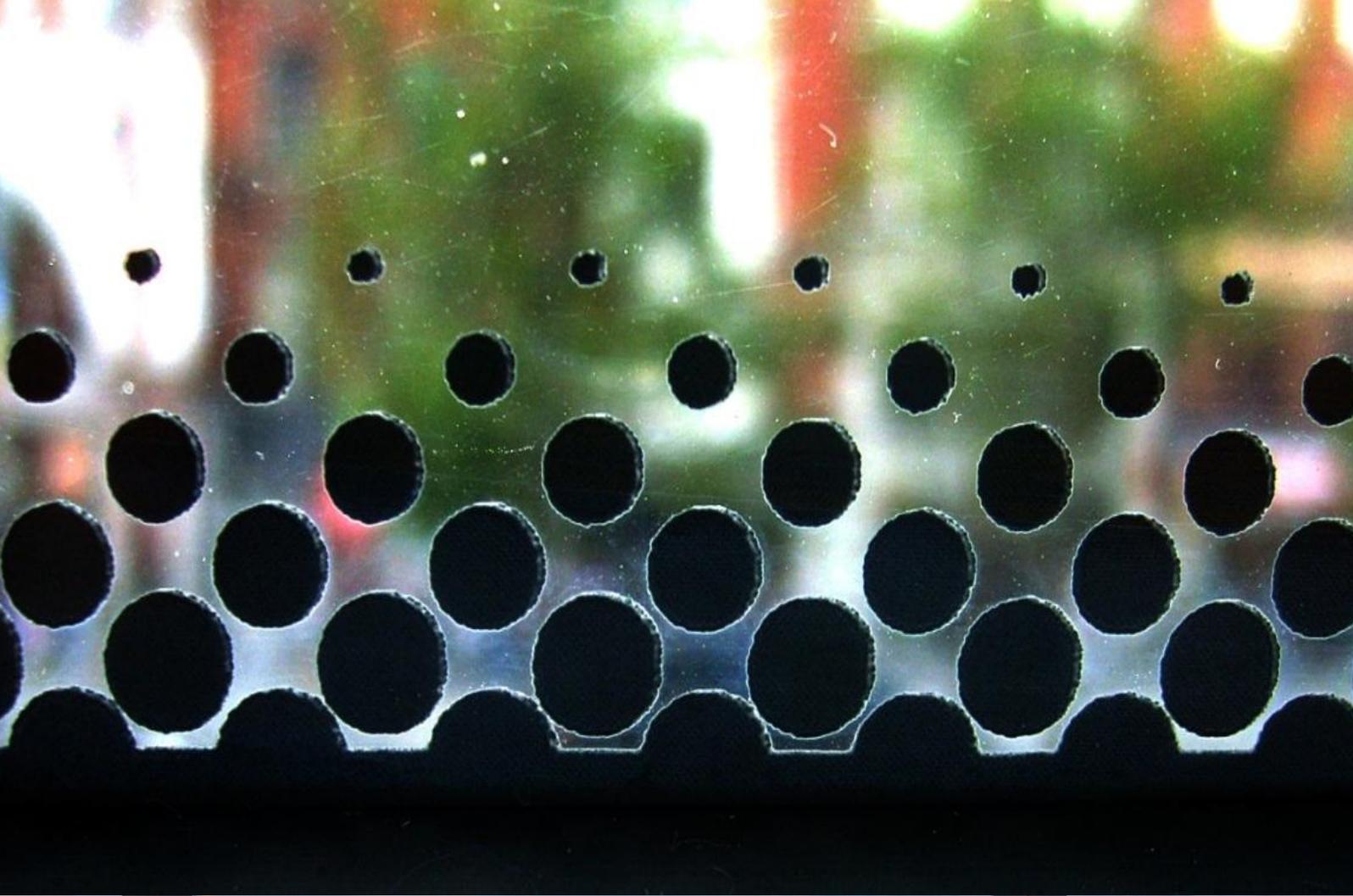
## ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA - AII

A Área de Influência Indireta é delimitada como de abrangência regional, e, corresponde à área que sofrerá os efeitos indiretos da implantação e operação do empreendimento.

Para delimitação da AII do Meio Biótico foi considerada faixa de 200 metros a partir do limite da AID assim como a inclusão das áreas verdes relevantes que extrapolavam este limite, de forma a não fragmentar os polígonos mapeados, seguindo o mesmo princípio de Mancha–Corredor-Matriz adotado para a AID.

Para o Meio Físico foram consideradas as sub-bacias do Ribeirão Morro do “S” e do Córrego Pirajuçara, visto que o alcance geográfico dos impactos do meio físico, previamente previstos, se restringe a essa delimitação.

Para o estudo do Meio Socioeconômico trabalhou-se como AlI o limite político das subprefeituras do Butantã e do Campo Limpo e o limite político do Município de Taboão da Serra, por ser este, o limite administrativo do entorno do empreendimento e demandar a grande maioria da população que diariamente é atendida pela estrutura viária existente hoje.



## 5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL



### MEIO SOCIOECONÔMICO

Para estudar os impactos que o empreendimento pode gerar no meio socioeconômico, foram delimitadas três áreas de abrangência dos estudos ambientais, são elas: A Área de Influência Indireta (AII), a Área de Influência Direta (AID) e a Área Diretamente Afetada (ADA).

A Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento, referente ao meio socioeconômico, teve como limites de abrangência a Subprefeitura do Butantã, a subprefeitura de Campo Limpo e o Município de Taboão da Serra. Os estudos e os levantamentos realizados dentro desta área tiveram como finalidade apresentar o perfil

da população residente que poderá sentir alguns dos impactos que a implantação do empreendimento poderá gerar.

Localizada entre a região Oeste e Sul do município de São Paulo, a área abrangida pela AII possui 1.279.850 habitantes, distribuídos em uma área territorial de 113,6 km<sup>2</sup>, sendo, 607.105 habitantes na Subprefeitura do Campo Limpo, 428.217 habitantes na Subprefeitura do Butantã, e 244.528 habitantes no Município de Taboão da Serra.

As subprefeituras em questão e o Município de Taboão da Serra apresentam um padrão de movimento populacional típico de áreas periféricas de São Paulo. As taxas de crescimento da população são relativamente elevadas quando comparadas com outras subprefeituras localizadas em áreas mais centrais.

Quanto ao uso e ocupação do solo, há predominância de ocupação por residências horizontais de baixo médio a padrão, com presença esparsa de áreas de comércio e serviços localizadas nas proximidades das vias principais e a presença de indústrias e armazéns nas áreas mais afastadas.

A Área de Influência Direta (AID), considerada a área do entorno direto da Estrada de Itapeperica, Avenida Carlos Lacerda, Estrada do Campo Limpo e Avenida Francisco Morato, foi delimitada pelas principais vias de tráfego que circundam e/ou dão acesso às mesmas, como as vias: Av. Robert Kennedy, Rua Jequerituba, Rua Pedro Escobar, Av. Antônio Carlos Benjamin dos Santos, Av. Sem Teotônio Vilela, entre outras.

As vias onde o projeto será implantado, além de se caracterizarem como uma importante centralidade linear são vias estruturais que permitem ligar, os Bairros do entorno à áreas mais centrais do município de São Paulo.

O empreendimento está inserido em diversas Zonas, entre outras: Zona Mista de Proteção Ambiental – ZMp, Zona de Centralidade Polar (a) e Zona Mista de Média Densidade. Quanto ao uso e ocupação do solo no entorno da Avenida Dona. Belmira Marin, sua predominância é residencial de baixa a médio padrão, com presença de comércio e serviços ao longo de avenidas e ruas principais.

Dentro da abrangência da AID foi observada a presença de equipamentos públicos como escolas e creches públicas, igrejas, quadras esportivas, unidades de saúde, bases de segurança, além do Terminal Capão Redondo e Terminal Capelinha, além de UBSs e Centros de Assistência Social.



**A AID do empreendimento possui o Uso e Ocupação do Solo predominante por moradias de médio a baixo padrão. Apresentando comércio somente ao longo de algumas vias principais**

A AID do empreendimento possui o Uso e Ocupação do Solo predominante por moradias de médio a baixo padrão. Apresentando comércio somente ao longo de algumas vias principais

A Área Diretamente Afetada (ADA) refere-se ao espaço destinado à implantação do empreendimento, ou seja, trata-se da área onde serão realizadas as obras de implantação do Corredor de Ônibus Municipal na Estrada de Itapecerica, Avenida Carlos Lacerda, Estrada do Campo Limpo e Avenida Francisco Morato.

Atualmente as vias, por onde perpassa o projeto, possuem alto volume de carros, caminhões e de ônibus e pontos de paradas sempre sobrecarregadas. Ao longo de todas estas vias há relevante variação do tamanho da seção viária, acarretando em estreitamentos na pista que criam “gargalos” no fluxo, resultando em pontos de lentidão ao longo de toda a avenida e em seu entorno.

Para implantação das melhorias propostas pelo projeto em questão, será necessária a intervenção direta com imóveis existentes ao longo das vias. Com base no traçado do projeto executivo do empreendimento, verifica-se a necessidade de intervenção, total ou parcial, de cerca de 236 lotes, que atualmente estão ocupados por residências, atividades comerciais, serviços e/ou por equipamentos sociais.

As soluções propostas no projeto em questão terão impacto importante na mobilidade da população ao longo das vias e regiões próximas. Com a implantação do corredor de ônibus, os carros e caminhões poderão circular nas vias sem problemas com as paradas de pontos de ônibus, e, os ônibus terão maior mobilidade. Além disso, o projeto irá proporcionar melhores condições para circulação de ciclistas, com implantação de ciclovias, e aos pedestres devido as melhoria e adequações a serem implantadas nas calçadas das vias públicas, inclusive acessibilidades para pessoas com mobilidade reduzida.



**Edificações presentes na ADA. Nota-se a presença de um comércio composto por lojas de médio a grande porte no Trecho 01. Entre o Trecho 02 e 03, as construções abrigam lojas e residência de baixo padrão e possuem estrutura precária. O Trecho 04 e 05 apresentam novamente lojas de médio a grande porte.**



## MEIO FÍSICO

Na região da All, o clima é classificado como tropical de altitude, com chuvas no verão e seca no inverno, as temperaturas variam entre 12 °C no mês mais frio e 28°C no mês mais quente. A temperatura média anual é de 19.3°C e a precipitação total anual alcança 1.694,2 mm.

O período mais desfavorável para dispersão de poluentes primários no estado de São Paulo, em 2012, referiu-se ao intervalo entre os meses de maio e setembro. Nas estações de monitoramento da qualidade do ar que serviram como referência para a AID, não foram observados ultrapassagem dos padrões de qualidade do ar para nenhum dos poluentes analisados, com o exceção do Ozônio (O3) onde o padrão foi ultrapassado 26 vezes, sendo que 08 delas ultrapassaram inclusive o nível de atenção.

Em relação a geologia, na All das Obras de implantação do corredor Capão Redondo/Campo Limpo/ Vila Sônia, as 03 unidades geológicas presentes correspondem ao Complexo Embu, Grupo São Roque, Sedimentos Cenozóicos, das bacias de São Paulo e de Taubaté e Suítes Graníticas.

No que se refere às características geomorfológicas, a All está inserida na unidade de relevo denominada de Planalto Paulistano que constitui um compartimento de uma das faixas de orogenia mais extensas do Brasil – o Cinturão Orogênico do Atlântico – caracterizando-se como uma unidade morfoescultural elevada, com altitudes entre 800 e 1000 m, ultrapassando com frequência os 1100 m, originada pelos processos de erosão e sedimentação que atuaram sobre as diversas litologias cristalinas pré-cambrianas e cambro-ordovicianas, cortadas por intrusivas básicas e alcalinas mesozoico-terciárias, ocorridas sob a ação de diferentes ambientes climáticos ao longo do tempo.

O principal problema do meio físico relacionado a processos de dinâmica superficial refere-se a pequenos escorregamentos, principalmente nos locais por onde perpassam as drenagens naturais dos afluentes do Córrego Pirajuçara.



**Afluente do Córrego Pirajuçara assoreado devido à presença de solo proveniente de escorregamentos**



**Margem do Afluente do Córrego Pirajuçara suscetível a pequenos escorregamentos**

A All do empreendimento, inserida na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Alto do Tietê (UGRHI 06), é composta pelas sub-bacias do Ribeirão Morro do “S” e do Córrego Pirajuçara.

O Ribeirão do Morro do “S”, com uma área de drenagem de 25,8 km<sup>2</sup>, tem a sua nascente na região conhecida como Morro do Índio e, após um percurso de 11,35 km, deságua no Canal do Rio Pinheiros. Já o Córrego Pirajussara, com uma área de drenagem de 72,5 km<sup>2</sup>, tem as suas nascentes localizadas no Município de Embu das Artes, próximo da divisa dos municípios de São Paulo, com Taboão da Serra, mantém-se como divisa desses municípios, até o seu cruzamento com a Rodovia Regis Bittencourt

(BR 116), onde segue pela Av. Pirajussara / Av. Eliseu de Almeida e em direção à Ponte da Cidade Universitária, desaguando no Rio Pinheiros.



**Vista para o Ribeirão Morro do "S" à montante da Estrada de Itapeçerica**



**Vista para o local onde o córrego Pirajussara cruza a Estrada do Campo Limpo**

Ao longo do Córrego Pirajussara, há considerável número de pontos críticos de alagamento, sendo que alguns apresentam elevada frequência de ocorrência. Em relação ao Ribeirão do Morro do "S", ainda que se tenham alguns pontos críticos, a frequência de alagamentos é bastante inferior aos da Bacia do Córrego Pirajussara.

Em relação às áreas contaminadas existentes ao longo do trecho de implantação do corredor de ônibus, o levantamento baseado no cadastro da CETESB, SVMA e vistoria in loco apontaram um total de 12 áreas contaminadas e 13 áreas potencialmente contaminadas.



**Vista para o Posto de Combustível –  
Auto Posto Arinella Ltda. localizado na  
Estr. do Campo Limpo, 3735. Área  
Contaminada segundo cadastro  
CETESB 2012**



**Vista para o Posto de Combustível B G  
Sul Petróleo, localizado na Av. Prof.  
Francisco Morato, 5051. Área  
Contaminada segundo cadastro  
CETESB 2012**



## MEIO BIÓTICO - FLORA

O empreendimento está localizado no município de São Paulo, na região de domínio do bioma Mata Atlântica, de acordo o Mapa de Biomas do Brasil (IBGE, 2004).

A vegetação nativa original do município de São Paulo pertencia à Formação da Floresta Ombrófila Densa, sendo recoberta principalmente por florestas, além de vegetação de várzea e campos naturais.

Entretanto, devido às pressões antropogênicas, a poluição ambiental, o crescimento desordenado das grandes cidades, a falta de uma política florestal adequada, entre outros, as áreas com vegetação nativa foram drasticamente reduzidas.

Com a intensificação do processo de ocupação, os principais remanescentes de vegetação nativa do município, atualmente, limitam-se às Unidades de Conservação, às áreas de maior altitude e às matas ciliares, mantidas com o intuito de preservar nascentes e cursos d'água.

Da mesma forma, as áreas de influência do empreendimento passaram por um intenso processo de uso e de ocupação desordenada, em que grande parte de sua vegetação natural foi substituída por moradias e comércio, restando apenas fragmentos

da vegetação original, principalmente no interior de áreas protegidas, como os Parques Urbanos.

As áreas verdes identificadas nas áreas de influência possuem importância regional e local, pois além de representarem áreas permeáveis significativas em meio à malha urbana, auxiliam na regulação do microclima, propiciam espaços de lazer, de contemplação, de interação do ser humano com a natureza e, eventualmente, servem como refúgio para a vida silvestre.

Neste contexto, destacam-se: 1) as Áreas Verdes Públicas; 2) as Áreas Verdes Particulares e Públicas de Acesso Restrito; e 3) as Unidades de Conservação, os Parques Urbanos e demais áreas protegidas existentes nas áreas de interferência do empreendimento.

As Áreas Verdes de Domínio Público são representadas pelas praças públicas, importantes pontos de arborização urbana, de convívio social, contemplação e lazer, e pela arborização existente no sistema viário, principalmente no canteiro central de avenidas, alças, rotatórias e dispositivos de retorno.

Dentre as áreas verdes públicas, se destacam as praças, que tem um significado importante no contexto urbano, principalmente porque são áreas associadas a momentos de descanso da comunidade. A maioria das praças observadas possuem tamanho reduzido, porém as praças Roberto Monjardim Gonçalves e a Amador Augusto se destacaram na AID, pois são praças relativamente grandes com grande número de indivíduos arbóreos.



**Vegetação inserida na Praça Roberto Monjardim Gonçalves**

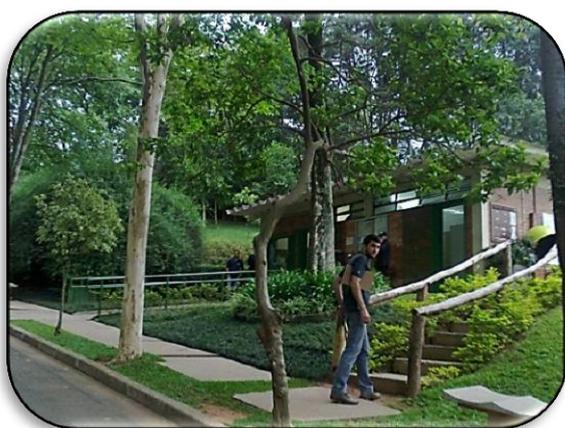


**Vegetação inserida na Praça Amador Augusto**

As áreas verdes localizadas em propriedades particulares, como residências, indústrias e comércios, protegem indivíduos arbóreos relevantes e possuem, muitas vezes, importantes remanescentes florestais. As áreas verdes inseridas em propriedades públicas de acesso restrito, como escolas e hospitais, são importantes espaços impermeáveis e de contemplação, já que abrigam áreas verdes provenientes de intervenções de cunho paisagístico. A faixa de servidão de linhas de transmissão, as faixas de domínio das linhas do metrô e os terminais de ônibus representam extensas áreas verdes públicas de acesso restrito, que garantem a impermeabilização do solo, a regulação do microclima e abrigo para uma parcela da biodiversidade local.

Nas áreas de influência do empreendimento não foram identificadas Unidades de Conservação. Os Parques Urbanos, essenciais na melhoria da qualidade de vida da população local, são representados na All pelo Parque Santo Dias, com remanescentes de vegetação nativa em estágios médio e avançado de regeneração, e na AID pelo Parque dos Eucaliptos, composto por reflorestamento de eucaliptos com espécies nativas no sub-bosque.

O Parque dos Eucaliptos apresentou a vegetação mais significativa da AID representando um contraponto à realidade encontrada, principalmente pelo porte arbóreo observado no local e pelo fornecimento de áreas de lazer e descanso, em meio a uma região de intensa urbanização.



**Entrada do Parque dos Eucaliptos e  
vegetação do local**



**Vegetação e equipamentos de lazer  
inseridos no interior do Parque dos  
Eucaliptos**

As Áreas de Preservação Permanente, definidas pelo Artigo 4 da Lei Nº 12.651/2012, corresponde à uma faixa de proteção para a contenção de poluição dos córregos. De acordo com a vistoria de campo, constatou-se que grande parte dessas áreas se encontra descaracterizada, impermeabilizada, sem a presença de vegetação, com a função de proteção do solo e da água prejudicada. A pouca cobertura vegetal restante é composta, principalmente, por campos antrópicos com árvores isoladas e, eventualmente, por bosques mistos e vegetação nativa regenerante, o que caracteriza um ambiente bastante alterado.

Na Área Diretamente Afetada pelo empreendimento nota-se a presença de poucas áreas verdes representativas, predominando vegetação considerada urbana, composta por indivíduos arbóreos isolados nativos e exóticos localizados no sistema viário, jardins e residências.

Na área objeto de intervenção foram cadastrados 678 indivíduos arbóreos isolados distribuídos em 257 espécies nativas, 400 espécies exóticas, 15 árvores mortas e 04 espécies indeterminada devido à ausência de folhas e 02 espécies encontram-se nas listas oficiais de espécies ameaçadas com algum grau de ameaça constantes na Instrução Normativa do MMA Nº 06/2008, na Resolução SMA Nº 48/2004.

Dentre os 678 indivíduos, 565 serão suprimidos para a implantação do empreendimento, sendo 213 nativas, 335 exóticas, 2 ameaçados de extinção e 5 transplantes.



**Espécimes de Ipê amarelo (*Tabebuia chrysotricha*) localizado no viário da Estrada do Campo Limpo**



**Pau ferro (*Caesalpinia férrea*) presente em área ajardinada na Avenida Carlos Lacerda**

Para a compensação das árvores a serem remanejadas serão seguidas as instruções da Portaria N.º 130/SVMA/G/2013 que prevê o plantio de espécimes arbóreos nativos da flora paulista.

Também será necessário intervir em 0,110 ha vegetação antrópica e em 0,186 ha em de vegetação em estágio inicial de regeneração e nas Áreas de Preservação Permanente- APP a intervenção será de 0,330 ha em vegetação antrópica e 0,169 ha em estagio inicial de regeneração

A cobertura vegetal destas áreas é composta por capim (Poaceas) e áreas arborizadas, com árvores ocorrendo de forma isolada ou em pequenos agrupamentos, pertencentes a espécies nativas e exóticas.

A compensação por tais intervenções será o plantio de espécies arbóreas nativas, que implicará no aumento de espécies autóctones na área de interesse do empreendimento.



**Área ajardinada na Avenida Carlos  
Lacerda**



**Área arborizada na Estrada do Campo  
Limpo**

Sendo assim as evidências do campo demonstraram que há a necessidade de incremento de áreas verdes na área analisada, seja a partir da criação de novas áreas ou da manutenção das existentes, auxiliando, desta maneira, na melhoria no bem-estar da população e do meio ambiente como um todo.



## MEIO BIÓTICO - FAUNA

A Mata Atlântica é considerada um dos Hots Spots mundial, pois apresenta uma das maiores biodiversidades do planeta, assim como é uma das áreas mais ameaçadas. E é nesse bioma que se insere o empreendimento Corredor Capão Redondo / Campo Limpo / Vila Sônia.

O local onde está inserido o empreendimento é caracterizado por área urbana que apresenta áreas verdes na forma de parques, praças, áreas particular e arborização viária.

Essas áreas verdes constituídas por espécies vegetais exóticas, 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.

A caracterização da fauna na Área de Influência Indireta foi baseada em dados secundários de áreas verdes significativas, o Parque Santo Dias e o Parque Linear do Córrego Pires/Caburé. Os dados foram retirados do Inventário de Fauna do Município de São Paulo.

Foram registradas 85 espécies da fauna silvestre em 36 famílias e não foram registradas espécies ameaçadas de extinção.

Das 77 espécies de aves registradas, 79% apresentam baixa sensibilidade a alterações no ambiente, e 21% média sensibilidade. Considerando os hábitos alimentares, 47% das espécies são insetívoras, 20% onívoras, 11% carnívoras, 9% frugívoras, 8% granívoras, 4% nectatívoras e 1% necrófaga.

Considerando que a maior parte das espécies da Avifauna registradas apresenta baixa sensibilidade a alterações ambientais, associado ao hábito alimentar insetívoro e onívoro, indica que a AII apresenta ambientes descaracterizados. Entretanto, os parques localizados na AII são capazes de abrigar espécies que necessitam um ambiente mais preservado, como as aves de média sensibilidade a alterações, além de uma diversidade considerável em um ambiente urbano, o que indica que mesmo abrigando espécies pouco especialistas e na sua maior parte generalistas, essas áreas são importantes locais na AII para a conservação da fauna.

Assim como na AII, a fauna da Área de Influência Direta foi realizada através de dados secundários do Parque Municipal dos Eucaliptos.

Foram registradas 25 espécies em 18 famílias e não há espécies ameaçadas. Embora a AID apresentar um número considerável para um ambiente totalmente antrópico, há a predominância de espécies com baixa sensibilidade (92%) e de hábito alimentar insetívoro e onívoro (60%), comum em ambientes antropizados com ambientes descaracterizados.

A caracterização da Avifauna da Área Diretamente Afetada foi realizada através de levantamentos de campo em quatro pontos selecionados. Foram registradas 15 espécies em 11 famílias. Não há espécies ameaçadas de extinção no local estudado e todas as espécies registradas apresentam baixa sensibilidade a alterações no ambiente.

Segundo os hábitos alimentares, 40% das espécies são insetívoras, 33% onívoras, 20% granívoras e 7% frugívoras.

Durante o levantamento realizado em campo, notou-se que a Área Diretamente Afetada limdeira a Avenida Professor Francisco Morato e a Estrada do Campo Limpo apresentam intenso fluxo de veículos, causando ruídos que muitas vezes impediam a audição dos cantos das aves. Além disso, o movimento de pedestres também é intenso.

Essa intensa movimentação de veículos e pedestres associada à escassa arborização do local, podem justificar as espécies registradas. Espécies com baixa sensibilidade a alterações no ambiente e com hábitos alimentares comuns nos centros urbanos, insetívoras e onívoras.

Registro Fotográfico



**Andorinha-pequena-de-casa**  
*(Pygochelidon cyanoleuca)*



**Suiriri** (*Tyrannus melancholicus*)



**Periquito-rico** (*Brotogeris tirica*)



**Pombo-doméstico** (*Columba livia*),  
espécie exótica introduzida



**Bem-te-vi** (*Pitangus sulphuratus*)



**Sabiá-laranjeira** (*Turdus rufiventris*)



**Sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*)**



**Sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*)**



**Sanhaçu-cinzento (*Tangara sayaca*)**



## MEIO BIÓTICO - FAUNA SINANTRÓPICA

Segundo a instrução normativa do IBAMA nº 141, 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, 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: abelhas, aranhas, barata, escorpião, carrapato, formiga, lacraia, morcego, mosca, mosquito, pombo, pulga, rato, taturana e vespa.

Para observação de espécies da fauna sinantrópica foi realizada visita e avaliação na área diretamente afetada, priorizando áreas com vegetação e terrenos com resíduos (entulho e lixo), pois são atrativos como fontes de abrigo e alimento para muitas espécies da fauna sinantrópica.

Durante a observação foi identificado, em toda a área do empreendimento, Pombos-domésticos (*Columba livia*), em maior concentração em locais com resíduo orgânico, que foi observado em quase toda a Área Diretamente Afetada.

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 uma área com cursos d'água com depósito de resíduo, locais com entulho e resíduos. Sendo locais propícios para animais como: roedores, baratas, aranhas e escorpião.

### Registro Fotográfico



**Canal de Saneamento.**



**Canal de saneamento com vegetação rasteira nas bordas.**



**Resíduo depositado ao longo da ADA.**



**Pneus depositados na ADA.**



**Pombo-doméstico (*Columba livia*).**



**Fezes em praça na ADA.**



**Gato doméstico (*Felis catus*).**



**Cão doméstico (*Canis familiaris*).**



## 6. IMPACTOS AMBIENTAIS



Este Capítulo trata da identificação, descrição e avaliação dos prováveis impactos ambientais associados ou provocados pelo empreendimento, em qualquer uma de suas etapas. Esta identificação e avaliação é realizada para cada um dos meios estudados, sendo eles o meio físico, o biótico e o socioeconômico, seguindo as orientações legais estabelecidas pela Resolução CONAMA 01/86.

Na **TABELA 6.1** são relacionados os impactos potenciais identificados ao longo do estudo, e na sequência os mesmos são descritos individualmente, bem como são apresentadas suas medidas mitigadoras / compensatórias.

**TABELA 6.1 – Relação de Impactos Ambientais identificados.**

<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>DESCRIÇÃO DO IMPACTO</b>	<b>MEIO IMPACTADO</b>
01	Geração de Expectativas da População	Socioeconômico
02	Geração de posto de Trabalho e Renda	Socioeconômico
03	Valorização Imobiliária	Socioeconômico
04	Interferência no Tráfego e Aumento de Veículos no Local	Socioeconômico
05	Aumento de Acidentes Viários DURANTE AS OBRAS	Socioeconômico
06	Dificuldade de Acessibilidade e Mobilidade	Socioeconômico
07	Interrupção Temporária de Serviços Públicos	Socioeconômico
08	Desapropriação/Desocupação	Socioeconômico
09	DESLOCAMENTO COMPULSÓRIO DE ATIVIDADES ECONÔMICAS	Socioeconômico
10	Melhoria na Mobilidade da População	Socioeconômico
11	Melhoramento do Desempenho do Sistema Viário	Socioeconômico
12	Melhoria da Qualidade de Vida da População Reassentada	Socioeconômico
13	Alteração da Paisagem	Socioeconômico
14	Ampliação do Sistema de Ciclovias Municipais	Socioeconômico
15	Alteração da Qualidade do Solo e Águas Subterrâneas	Físico
16	Ocorrência/Intensificação de Processos de Dinâmica Superficial	Físico
17	Alteração da Qualidade das Águas Superficiais do Ribeirão Morro do "S", dos afluentes do Córrego Pirajussara e do próprio Córrego Pirajussara	Físico
18	Desconforto Acústico	Físico
19	Alteração da Qualidade do Ar	Físico
20	Interferências em Áreas Contaminadas	Físico

<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>DESCRIÇÃO DO IMPACTO</b>	<b>MEIO IMPACTADO</b>
21	<i>Perda de Exemplares Arbóreos</i>	Biótico
22	<i>Aumento de Áreas Permeáveis</i>	Biótico
23	<i>Intervenção em Áreas de Preservação Permanente</i>	Biótico
24	<i>Melhoria na Qualidade Ambiental</i>	Biótico
25	<i>Intervenção em Vegetação Significativa do Município de São Paulo</i>	Biótico
26	<i>Redução de Habitat para a Avifauna</i>	Biótico
27	<i>Perturbação à Avifauna</i>	Biótico
28	<i>Afugentamento da Fauna Sinantrópica</i>	Biótico
29	<i>Perda de Atrativo para a Fauna Sinantrópica</i>	Biótico

# IMPACTOS SOBRE MEIO SOCIOECONÔMICO

## 1. GERAÇÃO DE EXPECTATIVAS DA POPULAÇÃO

Na fase que antecede a implantação de um empreendimento, de porte e magnitude semelhante ao empreendimento que será implantado entre a Estr. de Itapecerica, Av. Carlos Lacerda, Estr Campo Limpo e Av. Fco Morato, é comum a geração de expectativas (positiva e negativa) na população, decorrente de informações vinculadas de forma difusa, fazendo com que ocorra questionamentos sobre os efeitos que o processo de instalação das obras acarretará sobre a região e sobre suas vidas.

Estas expectativas estão atreladas muitas vezes à apreensão da população sobre o local no qual será instalado o empreendimento, trazendo dúvidas sobre desapropriações, mudanças nas vias já existentes, implicações no tráfego local durante a implantação das obras, interferência com equipamentos sociais (escolas, unidades de atendimento à saúde, etc.), interferência com unidades comerciais e de serviços, etc., e nos benefícios o qual irá provir, decorrente da fase de operação, como maior fluidez do tráfego de cargas e de transporte coletivo, diminuição dos tempos de viagem, etc.

É necessário, portanto, de ações no sentido de orientar e esclarecer à população os procedimentos, as fases de implantação do empreendimento e os resultados positivos que o mesmo poderá trazer para a região.

A natureza deste impacto pode ser positiva ou negativa, a depender de qual aspecto estará em evidência. Porém sua relevância poderá ser baixa, a partir da implementação de medidas e/ou ações que visam apresentar a população informações e esclarecimentos sobre o empreendimento.



Este impacto é considerado benéfico e adverso. Possui abrangência estratégica, ocorrência direta e temporária, de magnitude média, reversível e de baixa relevância.

### MEDIDAS PREVENTIVAS

Para mitigar as expectativas da população geradas pelo anúncio do empreendimento, propõe-se a implantação do Programa de Comunicação Social que visa orientar e esclarecer o processo de instalação das obras do Corredor de Ônibus Capão Redondo / Campo Limpo / Vila Sônia.

É necessário que o Programa de Comunicação Social seja constituído por medidas que visam informar a população sobre as características do empreendimento, suas perspectivas de desenvolvimento e a atenção dada às questões ambientais, abrindo espaço para que haja diálogo, e quando oportuno, considerar as questões e sugestões apresentadas.

## 2. GERAÇÃO DE POSTOS DE TRABALHO E RENDA

Na fase de implantação do empreendimento será necessária a contratação de mão-de-obra direta e indireta gerando postos de trabalho durante o período de obra.

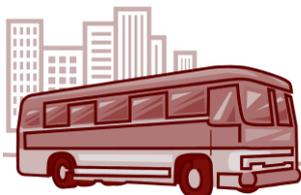
Como característica das obras ligadas à construção civil, a maioria dos empregos diretos gerados possui um perfil de baixa qualificação e os empregos indiretos estão atrelados aos de coordenação e de maior capacitação da mão-de-obra.

A maioria dos empregos diretos gerados deverão ser para ajudantes de serviços gerais e serventes de pedreiros, pedreiros, armadores, eletricitas, operadores de máquinas, etc. No que se refere aos empregos indiretos deverão atuar engenheiros, profissionais responsáveis pelo setor administrativo, almoxarife, topógrafo, etc.

Os empregos indiretos correspondem aos postos de trabalho que surgem nos setores que compõem a cadeia produtiva, já que a produção de um bem final estimula a produção de todos os insumos necessários à sua produção.

**Emprego efeito-renda:** Obtido a partir da transformação da renda dos trabalhadores e empresários em consumo. Parte da receita das empresas auferida em decorrência da venda de seus produtos se transforma, através do pagamento de salários ou do recebimento de dividendos, em renda dos trabalhadores e dos empresários. Ambos gastam parcela de sua renda adquirindo bens e serviços diversos, segundo seu perfil de consumo, estimulando a produção de um conjunto de setores e realimentando o processo de geração de emprego.

Trata-se de um impacto de natureza positiva e que ocorrerá na AII. Com a implantação do empreendimento sua probabilidade é certa, de médio prazo conforme cronograma de implantação das obras, portanto, temporário e reversível.



Este impacto é considerado benéfico. Possui abrangência estratégica, ocorrência direta e temporária, de magnitude média, reversível e de média relevância.

### MEDIDAS POTENCIALIZADORA

É interessante que os profissionais envolvidos para execução das obras sejam contratados localmente, para que os impactos positivos gerados sejam potencialmente priorizados na região de inserção do empreendimento.

As ações de comunicação com a população local tornam-se importantes para divulgar a abertura destes postos de trabalho e os procedimentos e requisitos necessários para participação no processo seletivo (documentos, comprovação de experiência anterior, locais de cadastramento e outras informações).

### 3. VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

A implantação de um empreendimento de infraestrutura viária em área com volume significativo de tráfego, como é o caso das vias envolvidas na implantação do Corredor de Ônibus Capão Redondo / Campo Limpo / Vila Sônia, poderá acarretar um processo de valorização imobiliária em toda a região, pois proporcionará condições positivas para a população, como a maior fluidez do tráfego, maior mobilidade da população, além de melhorias na circulação de pedestres e ciclistas.

Tais condições positivas, geradas a partir da operação do empreendimento, poderá se tornar um atrativo para instalação de novos empreendimentos, sejam estes residenciais ou comerciais, provocando a valorização do preço da terra ao longo da própria avenida e região.

Tal processo pode ser considerado de natureza negativa do ponto de vista dos locatários, pois o valor pago pelos aluguéis poderia aumentar, ou de natureza positiva do ponto de vista dos proprietários, considerando a valorização do preço do metro quadrado de suas propriedades.



Este impacto é considerado tanto benéfico quanto adverso. Possui abrangência regional, ocorrência indireta de médio prazo, de magnitude média, irreversível e de média relevância.

#### MEDIDAS MITIGADORAS

Não se aplica.

## 4. INTERFERÊNCIA NO TRÁFEGO E AUMENTO DE VEÍCULOS NO LOCAL

Atualmente, o volume de tráfego existente nas vias onde será implantado o empreendimento apresenta-se bastante significativo, com congestionamentos diários de veículos, situação esta que se agrava nos horários de pico.

Durante as etapas construtivas do empreendimento, espera-se um incremento de veículos, geralmente de grande porte, que irão atender os serviços demandados na obra, aumentando a presença de veículos e ocasionando interferências no tráfego da via e seu entorno. Portanto, deverá ocorrer desvios e interrupções de tráfego em algumas vias, ocasionando conflitos de tráfego entre os caminhões que estarão servindo às obras e o tráfego local.

Considera-se um impacto de natureza negativa, de probabilidade certa, pois é necessário garantir ao empreendimento os fluxos de materiais diversos, transporte de equipamentos, etc. Entretanto, ocorrerá apenas durante a fase de implantação, portanto, de médio prazo, temporário e reversível.



Este impacto é considerado adverso. Possui abrangência regional, ocorrência indireta e temporária, de magnitude alta, reversível e de média relevância

### MEDIDAS MITIGADORAS

Para mitigar este impacto propõe-se que sejam aplicadas as Medidas de Controle e Sinalização das Interferências no Tráfego previstas no Programa Ambiental das Obras.

## 5. AUMENTO DE ACIDENTES VIÁRIOS DURANTE AS OBRAS

A implantação do empreendimento será realizada em área urbana densamente ocupada. A maior circulação de veículos e funcionários da obra, devido à necessidade de transporte de materiais e equipamentos para a implantação do empreendimento, poderá aumentar a probabilidade do risco de acidentes no sistema viário local, seja para os trabalhadores envolvidos nas obras ou para pedestres e usuários do sistema viário.

Trata-se de um impacto de natureza negativa, que ocorrerá na ADA. Entretanto, considera-se temporário, de médio prazo e reversível, pois acontecerá durante a fase de obras.



Este impacto é considerado adverso. Possui abrangência local, ocorrência indireta e temporária, de magnitude média, reversível e de baixa relevância.

### MEDIDAS MITIGADORAS

Para salvaguardar a integridade física dos trabalhadores e transeuntes, bem como prevenir os impactos decorrentes da intensificação de fluxos durante a fase de implantação das obras, deverão ser implantadas as Medidas de Controle e Sinalização das Interferências no Tráfego previstas no Programa Ambiental das Obras.

Vale a pena ressaltar que o Plano de Comunicação Social também será um instrumento a ser utilizado de forma a divulgar ações de educação no trânsito e prevenção de acidentes.

## 6. DIFICULDADE DE ACESSIBILIDADE E MOBILIDADE

Durante a fase de implantação do empreendimento poderá ser necessário desvios temporários no trânsito de veículos ou em passagens de pedestres, com o objetivo de viabilizar a execução das obras, bem como garantir a segurança dos usuários da via e demais transeuntes, principalmente nas proximidades com as frentes de trabalho, onde haverá a movimentação de máquinas e equipamentos.

Os fatores acima citados poderão causar transtornos à população que transita na região da ADA fazendo com que esta seja obrigada a procurar outros trajetos, às vezes mais longos e demorados. Tais dificuldades poderão refletir na acessibilidade às residências, equipamentos sociais, comércio, etc., localizadas ao longo do trecho.



Este impacto é considerado adverso. Possui abrangência regional, ocorrência direta e temporária, de magnitude média, reversível e de média relevância.

### MEDIDAS MITIGADORAS

Para prevenir os impactos decorrentes desta mudança de fluxos deverá ser implementadas Medidas de Controle e Sinalização das Interferências no Tráfego previstas no Programa Ambiental das Obras.

## 7. INTERRUÇÃO TEMPORÁRIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS

A região de inserção do empreendimento é dotada de infraestrutura urbana e de serviços públicos, tais como redes aéreas (distribuição de energia elétrica, cabos de telefonia, internet, outros) e subterrâneas como redes de água, esgoto, gás, etc.

A interferência direta com essas instalações durante as etapas construtivas do empreendimento deverá ocasionar o corte e/ou interrupção temporária no fornecimento desses serviços resultando em incômodos à população local.

Portanto, torna-se necessário o conhecimento de todas as interferências possíveis com a obra, objetivando soluções adequadas para eventuais transposições e/ou remanejamento das mesmas, pois a operacionalidade ininterrupta destes serviços é fundamental para a manutenção da saúde e bem estar da população.



Este impacto é considerado adverso. Possui abrangência regional, ocorrência direta e temporária, de magnitude média, reversível e de baixa relevância.

### MEDIDAS MITIGADORAS

O cadastramento de todas as interferências existentes na área objeto de implantação do empreendimento permite identificar e prever as necessidades de transposição ou relocação de redes de serviços urbanos.

Durante a fase de implantação das obras, caso seja necessário, as concessionárias dos serviços públicos deverão ser comunicadas para o remanejamento de interferências/adequação ao projeto, sendo que a eventual interrupção destes serviços deverá ser programada e comunicada à população atingida, com antecedência, através do Programa de Comunicação Social.

## 8. DESAPROPRIAÇÃO/DESOCUPAÇÃO

Para a implantação do empreendimento será necessária a desocupação de áreas irregulares ocupadas e a desapropriação de imóveis de uso estritamente residencial e residencial/comercial, situados ao longo da Estrada de Itapecerica, Avenida Carlos Lacerda, Estrada do Campo Limpo e Avenida Francisco Morato.

Em relação à desapropriação residencial, a área diretamente afetada pelo empreendimento atingirá 121 unidades, sendo:

- ✓ 31 unidades de uso residencial/comercial;
- ✓ 29 unidades de uso residencial tipo sobrado;
- ✓ 29 unidades de uso residencial tipo casa;
- ✓ 32 unidades de uso residencial vertical (apartamentos).

Quanto à desocupação da população em áreas irregulares, estima-se que 236 domicílios estejam localizados dentro da ADA do empreendimento e necessitarão ser removidos do local. Diante deste cenário, estima-se que 236 famílias ou aproximadamente 944 moradores deverão ser incluídos no Programa de Reassentamento.

Trata-se de um impacto de natureza negativa, permanente, de alta relevância e irreversível. A desapropriação de terrenos residenciais e/ou comerciais provoca a segregação da comunidade do entorno, originando danos às famílias que serão desapropriadas, já que muitas habitam no local há muitos anos e não têm perspectivas de mudanças. Tal impacto torna-se significativo, devido à necessidade de remoção de famílias residentes em áreas de ocupação/situação irregular.



**Este impacto é considerado adverso. Possui abrangência local, ocorrência direta e permanente, de magnitude alta, irreversível e de alta relevância.**

### MEDIDAS COMPENSATÓRIAS / MITIGADORAS

A Desapropriação/Desocupação constitui um dos principais impactos negativos de um empreendimento, portanto é importante que Empreendedor adote uma política de tratamento adequada para o problema em questão a fim de mitigar os efeitos adversos de suas ações.

Como medida mitigadora do impacto torna-se necessária a implementação de um Programa de Desapropriação e Reassentamento orientado a população diretamente afetada.

As pessoas que possuem propriedades regularizadas junto ao poder público receberão indenizações compatíveis com o valor dos imóveis desapropriados. Portanto, deve-se prever a preparação de um esquema de compensação financeira visando o equacionamento da situação dos proprietários de residências, terrenos e comércios, objeto de desapropriação para implantação do empreendimento.

As medidas referem-se ao pagamento compensatório pelo terreno atingido, porém, deverá ser precedido de um processo que permita a identificação real dos valores imobiliários aplicados no momento da desapropriação, visando resguardar todos os interesses em termos de compensação financeira. Esta medida deve ser realizada em um Programa de Apoio às atividades econômicas a serem desapropriadas.

## 9. DESLOCAMENTO COMPULSÓRIO DE ATIVIDADES ECONÔMICAS

Para a implantação do empreendimento será necessária à desapropriação parcial ou total de imóveis de uso comercial e de serviços localizados nas áreas adjacentes a Estr. de Itapecerica, Av. Carlos Lacerda, Estr Campo Limpo e Av. Francisco Morato.

Conforme abordado no Diagnóstico Ambiental – item 15.1, 408 unidades serão afetadas para implantação do empreendimento, tendo suas atividades econômicas totalmente inviabilizadas, conforme segue:

Desapropriação de edificações comerciais/serviços: 353 unidades;

Desapropriação de edificações comerciais: 24 unidades;

Desapropriação de edificações de uso misto: 31 unidades

Trata-se de um impacto de natureza negativa que ocorrerá na fase de implantação do empreendimento. De probabilidade certa e relevância alta, torna-se importante o apoio técnico às empresas formalmente constituídas visando a sua reinserção no mercado, além da obrigatoriedade de ações indenizatórias.



Este impacto é considerado tanto benéfico quanto adverso, dependendo de sua fundamentação técnica. Possui abrangência estratégica e ocorrência direta, é temporário, de magnitude média, reversível e de baixa relevância.

### MEDIDAS COMPENSATÓRIAS

Deverá ser implementado o Programa de Desapropriação e Reassentamento. Uma das principais ações a serem contempladas no programa refere-se ao apoio necessário para que as empresas possam desenvolver suas atividades econômicas em outros locais, sem que ocorram perdas econômicas aos proprietários afetados.

## 10. MELHORIA NA MOBILIDADE DA POPULAÇÃO

As vias (Estr. de Itapecerica, Av. Carlos Lacerda, Estr Campo Limpo e Av. Fco Morato) apresentam alto volume de tráfego e pontos de lentidão. Com a implantação do corredor de ônibus, os carros, caminhões e também ônibus terão maior mobilidade, além de proporcionar melhores condições para circulação de ciclistas, com implantação de ciclovias, e aos pedestres devido as melhoria e adequações a serem implantadas nas calçadas das vias públicas, inclusive acessibilidades para pessoas com mobilidade reduzida.

Portanto, a melhoria da fluidez do transito nas vias citadas, nos dois sentidos, representa um dos principais impactos positivos gerados pelo empreendimento na fase de operação, bem como a melhoria da acessibilidade e mobilidade da população residente no local e em bairros próximos.

Além das melhorias esperadas no tráfego de veículos de carga e de passeio, a implantação do empreendimento irá conferir maior mobilidade para os transportes coletivos que, em geral, ligam os bairros da zona sul e oeste às estações de Metrô e da CPTM e as demais regiões do município de São Paulo, caracterizando-se por possuir um fluxo significativo de passageiros que utilizam o transporte público. Este fato cumpre com as diretrizes dos instrumentos legais que regem o planejamento urbano e o sistema viário estrutural. Trata-se de um impacto Benéfico, de abrangência Regional de alta relevância.



Este impacto é considerado benéfico. Possui abrangência regional, ocorrência direta e permanente, de magnitude alta, reversível e de alta relevância.

### MEDIDAS POTENCIALIZADORAS

As obras de implantação do Corredor de Ônibus Capão Redondo / Campo Limpo / Vila Sônia terão um impacto importante na mobilidade da população da Região.

Como forma de potencializar a melhoria na mobilidade da população da região do Capão Redondo, Campo Limpo e Vila Sônia torna-se necessária à continuidade de investimentos por parte de iniciativas públicas para implantação de outros projetos de melhorias no sistema viário regional.

## 11. MELHORAMENTO DO DESEMPENHO DO SISTEMA VIÁRIO

Atualmente as vias envolvidas na implantação do empreendimento operam em pista dupla, com duas vias em cada sentido. Diariamente, um fluxo contínuo e pesado de veículos trafega por estas vias, o que causa congestionamentos e consequente demora nas viagens.

Após a conclusão das obras do Corredor de Ônibus Capão Redondo / Campo Limpo / Vila Sônia haverá o aumento do número de pistas para o tráfego, além de uma série de melhorias operacionais, acarretando num melhor aproveitamento do sistema viário, que por sua vez, proporcionará melhores condições em termos de fluidez e custos de viagem.

Esta melhoria estará representada tanto nas velocidades médias desenvolvidas, bem como na diminuição da duração das viagens percorridas.

Trata-se de um impacto benéfico, de abrangência estratégica, permanente e de alta relevância.



Este impacto é considerado benéfico. Possui abrangência estratégica, ocorrência direta e permanente, de magnitude alta, reversível e de alta relevância.

### MEDIDAS POTENCIALIZADORAS

Para que o melhoramento do desempenho viário nas vias (Estr. de Itapeperica, Av. Carlos Lacerda, Estr. Campo Limpo e Av. Fco Morato) seja mantido, prolongado e potencializado, torna-se necessária a continuidade de investimentos por parte de iniciativas públicas para implantação de outros projetos de melhorias no sistema viário regional, bem como outras modalidades de transporte público, como monotrilho, etc.

Vale a pena ressaltar que o empreendimento em questão faz parte do Programa de Desenvolvimento do Sistema Viário Estratégico Metropolitano de São Paulo, parceria firmada entre o Governo de Estado de São Paulo e a Prefeitura do Município de São Paulo, envolvendo um conjunto de órgãos públicos, tais como a DERSA, DER, SPOBRAS, entre outros, o qual ainda prevê uma série de intervenções com o intuito de trazer melhorias no sistema viário, fluidez de tráfego e estruturação do transporte de passageiro e de cargas para diversas regiões do município de São Paulo.

## 12. MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA DA POPULAÇÃO REASSENTADA

As famílias moradoras de loteamentos irregulares ou em processo inacabado de regularização e em áreas públicas e privadas invadidas terão o reassentamento como opção preferencial para a recomposição de seu quadro de vida familiar. Estima-se que 236 famílias deverão ser incluídas no Programa de Desapropriação e Reassentamento (especificamente nas ações de reassentamento).

Do ponto de vista legal, muitas destas famílias não teriam direito a qualquer tipo de tratamento. A qualidade de vida dessa população passa por um leque de carências que vão desde o emprego, a saúde, a educação, o transporte, além da condição precária de moradia.

Dentro deste contexto, o Programa de Desapropriação e Reassentamento visa garantir os direitos de cidadania ao conjunto de famílias e atividades atingidas pelas desapropriações recebendo um tratamento compensatório, como:

- ✓ indenizações de atividades e moradias regulares, garantindo que o valor possibilite a aquisição de outro imóvel equivalente;
- ✓ Promovendo a reinserção das famílias deslocadas no parque de moradias existente na cidade;
- ✓ Garantindo o reassentamento adequado das famílias residentes em moradias precárias ou em imóveis com situação irregular (favelas, invasões, loteamentos clandestinos).
- ✓ Apoiando a reinserção, no mercado, das empresas formalmente constituídas, sujeitas ao deslocamento compulsório;
- ✓ Eventualmente, apoiando as famílias irregularmente assentadas atingidas que desenvolvem atividades econômicas informais.

Este é, portanto, um impacto benéfico, decorrência direta da implantação do empreendimento, considerando-se neste caso que o Programa de Desapropriação e Reassentamento é parte integrante do empreendimento e que considerará adequadamente as necessidades da população em questão. Dessa forma, os benefícios decorrentes serão permanentes, de longo prazo, irreversíveis, e de abrangência local.



Este impacto é considerado benéfico. Possui abrangência local, ocorrência direta e permanente, de magnitude alta, irreversível e de alta relevância.

### MEDIDAS MITIGADORAS

Programa de Comunicação Socoambiental e o Programa de Desapropriação e Reassentamento propriamente dito.

## 13. ALTERAÇÃO DA PAISAGEM

O cenário da paisagem atual da área diretamente afetada pelo empreendimento é semelhante a outras regiões periféricas do município de São Paulo, ou seja, com ocupação populacional desordenada, áreas irregulares invadidas e adensadas, espaços públicos precários, etc.

O projeto em questão contempla, além das faixas de rolamento para o tráfego de veículos, a implantação de ciclovia, canteiro central, adequação de calçadas públicas e implantação de projeto paisagístico tendo em vista o equilíbrio estético e ambiental ao longo de todo o trecho.

O conjunto destes elementos previstos no projeto, associado à remoção de áreas invadidas, provocará alterações sensíveis da paisagem, principalmente ao longo do trecho da Avenida Carlos Lacerda. No trecho da Estrada do Campo Limpo e da Av. Prof. Francisco Morato a alteração da paisagem não será tão significativa, considerando que as intervenções previstas neste trecho estão mais concentradas no viário existente, acarretando menor intervenção em imóveis adjacentes.

Neste sentido, trata-se de impacto de natureza positiva, de magnitude alta e que iniciará na fase de implantação do empreendimento com a desapropriação de imóveis e remoção de áreas invadidas. De alta relevância, pode ser considerada reversível, caso não haja manutenção durante a fase de operação.



Este impacto é considerado benéfico. Possui abrangência local, ocorrência direta e permanente, de magnitude alta, reversível e de alta relevância.

### MEDIDAS MITIGADORAS

Para o projeto em questão não se verifica implantação de medidas mitigadoras, preventivas ou compensatórias para o impacto Alteração da Paisagem.

Para manter o novo padrão de uso do espaço urbano seria necessária a fiscalização por parte de órgãos competentes visando evitar a invasão de áreas remanescentes ao longo do trecho, além de constante manutenção da limpeza, organização e estética dos elementos que fazem parte o projeto em questão.

## 14. AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE CICLOVIAS MUNICIPAIS

O empreendimento viário em questão contemplará a implantação de ciclovia ao longo de toda a sua extensão, contribuindo para o acréscimo no sistema de ciclovias do município de São Paulo, além de atender às disposições legais estabelecidas pela Lei nº 10.907, de 18 de dezembro de 1990, regulamentada pelo Decreto Nº 34.854 de 03 de fevereiro de 1995.

Ademais, a implantação da ciclovia permitirá a intermodalidade entre bicicletas e outros meios de transporte público, proporcionando maior segurança e baixo custo para as viagens de bicicleta.

Portanto, considerando que o projeto prevê a implantação de cerca de 12 quilômetros de ciclovia; considerando que a ciclovia implantada proporcionará mais uma alternativa útil à mobilidade da população, de baixo custo e maior segurança para as pessoas, avalia-se este impacto como sendo de natureza positiva e de alta relevância.



Este impacto é considerado benéfico. Possui abrangência regional, ocorrência direta e imediata, de magnitude alta, reversível e de alta relevância.

### MEDIDAS MITIGADORAS

Não se aplica.

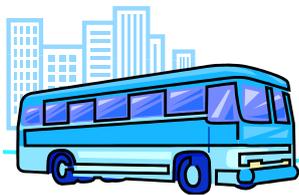
# IMPACTOS SOBRE MEIO FÍSICO

## 15. ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO SOLO E ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Conforme determina a Resolução CONAMA 307 de 5 de julho de 2002 e 348 de 16 de agosto de 2004. RCC (Resíduos de Construção Civil) Identificam-se como os resíduos provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, resultantes da preparação e 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 etc.

Com base no projeto do empreendimento, é prevista a geração de resíduos provenientes das demolições.

Além dos resíduos sólidos derivados das demolições, também poderão ocorrer impactos no solo, relacionados a atividades como a geração de efluentes líquidos e vazamento de óleos e combustíveis de máquinas e equipamentos de forma acidental.



Este impacto é considerado de natureza negativa, possui abrangência local, ocorrência direta e temporária, de magnitude média, reversível e, portanto de baixa relevância.

### MEDIDAS MITIGADORAS

#### Programa de Controle Ambiental das Obras

✓ Procedimento Ambiental para Controle de Resíduos Sólidos:

- Distribuição em todas as frentes de obras, canteiros, alojamentos, bota-foras (DME) e caixas de empréstimo de latões ou tambores de lixo para coleta dos resíduos não perigosos gerados nesses locais;
- Todo o lixo doméstico, recolhido nas obras e nas demais áreas de apoio, deverá ser disposto em aterros licenciados ou entregue à coleta pública de lixo;
- Somente poderão ser depositados em bota-foras (DME), materiais classificados como não perigosos e compostos essencialmente de solos;
- Materiais como entulhos (restos de demolição, asfalto, entre outros), resto de vegetação (folhas, galhos, troncos e raízes) deverão ser dispostos em aterros licenciados para as respectivas classes de resíduos.

Sugere-se a implantação de sistema de coleta seletiva de lixo nos canteiros de obras.

✓ **Procedimento Ambiental para Controle de Efluentes Líquidos:**

- No caso de locais não servidos pelo sistema público de esgoto, construir fossa séptica de acordo a norma NBR 7229/93 e promover sua manutenção e limpeza através de firmas especializadas e licenciadas na CETESB;
- Todo óleo lubrificante, já utilizado, deverá ser estocado em tambores, que deverão ser acondicionados em local impermeabilizado e coberto, delimitado por diques de retenção e forrados com material absorvente (areia, turfa, pó-de-serra);
- O óleo usado deverá ser destinado única e exclusivamente a empresas recicladoras de óleo, devidamente licenciadas na CETESB, de acordo com a Resolução CONAMA 009/93;
- Em lavadores de máquinas deverão ser instalados caixas separadores de óleo e água, sendo que o óleo coletado nas caixas deverá ser acondicionado em tambores, devidamente estocado e posteriormente destinado a empresa recicladora de óleo;
- Disponibilizar banheiros químicos aos funcionários nas frentes de obra (Na razão de pelo menos 1 sanitário para cada 20 trabalhadores).

✓ **Procedimento Ambiental para Controle de Produtos Perigosos:**

- Implantação de áreas de estocagem de combustíveis para caminhões e máquinas de terraplenagem, de acordo com as normas técnicas vigentes, em especial com relação à instalação de diques de contenção, sistema de “pingadeiras” para os caminhões tipo espargidores e de abastecimento quando estacionados e sistemas de coleta de produtos em casos de eventuais vazamentos;
- Capacitação de operadores responsáveis pela manipulação de combustíveis e abastecimento de veículos e máquinas;
- Fiscalização dos veículos transportadores de combustíveis nos trechos das obras e das operações de abastecimento; e
- No caso de contaminação de cursos d’água e solo, sob orientação dos órgãos competentes, providenciar a descontaminação e, dependendo do caso, o monitoramento do curso d’água.

## 16. OCORRÊNCIA / INTENSIFICAÇÃO DE PROCESSOS DE DINÂMICA SUPERFICIAL

Ocorre em função dos processos erosivos, que podem ser acelerados em função principalmente das atividades de movimentação dos solos. Podem estar associados também à ocorrência de escorregamentos de taludes e disposição inadequada de materiais.

O eventual assoreamento dos sistemas de drenagem superficial que podem ocorrer no canteiro de obras e nas áreas de obras civis normalmente é resultante de processos erosivos e possuem caráter generalizado, provocando a redução gradativa das seções das valas, valetas, canaletas e galerias, etc.

Em médio 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.

Nesse contexto, deve-se atentar principalmente às travessias de drenagens existentes ao longo do traçado do empreendimento, sendo esses locais mais susceptíveis à este tipo de impacto ambiental.



Este impacto é considerado de natureza negativa, possui abrangência local, ocorrência direta e temporária, de magnitude média, reversível e, portanto de baixa relevância.

### MEDIDAS MITIGADORAS

Para prevenir os prováveis impactos decorrentes da instalação de processos de dinâmica superficial deverá ser implantado o Programa de Controle Ambiental das Obras, mais especificamente o Procedimento Ambiental para Controle de Erosão e Assoreamento:

- Evitar os serviços de terraplenagem em locais externos ao previsto para as obras, minimizando a área de intervenção;
- Evitar iniciar os serviços de terraplenagem nos períodos chuvosos;
- Iniciar as frentes de limpeza com no máximo 30 dias de antecedência dos serviços de terraplenagem, evitando solo exposto;
- Implantar dispositivos provisórios de contenção e de direcionamento ordenado de águas pluviais para o controle de processos erosivos superficiais nas cristas dos “off-sets”, protegendo os taludes de corte e aterro, tais como:
  - Terraços (também conhecidos como murunduns, camalhões, damas, etc.) formados em linhas ou curvas de nível, nos locais onde os serviços de terraplenagem forem executados em rampas com declividades superiores a 12%, os quais visam o adequado direcionamento do escoamento pluvial; e

– Bacias de contenção para retenção do escoamento pluvial e acúmulo dos sedimentos carregados, formadas também em linhas (ou curvas) de nível, com espaçamento variável de 5 a 10 metros (conforme declividade local).

- Executar o revestimento vegetal dos taludes de corte e aterro, assim que atingirem sua configuração final, utilizando-se da aplicação de hidrossemeadura, ou mediante plantio de grama em placas, fixadas por estacas de bambu se necessário;
- Realizar os serviços de terraplenagem de acordo com as especificações técnicas cabíveis para cada tipo de terreno: em áreas de corte (inclinação, altura, comprimento de rampa etc) e de controle tecnológico das áreas de aterro (limpeza das fundações, compactação, inclinação dos taludes, etc.);
- Instalar dissipadores de energia hidráulica visando atenuar a velocidade da água e soleiras visando evitar sulcos erosivos no terreno natural, ou rupturas remontantes;
- Proceder a uma checagem das especificações de projeto para as obras de drenagem e proteção superficial em relação aos serviços executados e realizar as adequações/correções sempre que necessário;
- Implantar sistemas provisórios ou definitivos de proteção das margens dos cursos hídricos, quando da construção de pontes. Os sistemas de proteção das margens podem ser constituídos de: enrocamentos, Rip-rap's, revestimento vegetal e outros;
- Em caso de necessidade do desassoreamento de cursos d'água, este somente deverá ser iniciado após obtenção de autorização da CETESB e Outorga do DAEE;

No caso de desassoreamentos, verificar se o material proveniente das atividades estão sendo encaminhados à bota-foras devidamente licenciados junto aos órgãos ambientais competentes.

**17. Alteração da Qualidade das Águas Superficiais do Ribeirão Morro do “S”, dos afluentes do Córrego Pirajussara e do próprio Córrego Pirajussara**

Durante as obras podem ocorrer interferências nas condições de terreno devido à movimentação de terras e exposição destas. A alteração nas condições de terreno pode ser resultante, ainda, das deformações do maciço (desconfinamento lateral) devido aos processos de contenção utilizados ou implantação de novos sistemas de drenagem e podem gerar escorregamentos, feições de afundamento ou colapso do solo.



Este impacto é considerado de natureza negativa, possui abrangência local, ocorrência direta e temporária, de magnitude média, reversível e, portanto de baixa relevância.

**MEDIDAS MITIGADORAS**

**Programa de Controle Ambiental das Obras**

- ✓ **Procedimento Ambiental para Proteção dos Recursos Hídricos**
  - Adotar todos os procedimentos preconizados no “Procedimento Ambiental de Controle de Erosão e Assoreamento”;
  - Adotar todos os procedimentos preconizados no “Procedimento Ambiental de Controle dos Produtos Perigosos”, para minimizar e/ou evitar contaminação dos corpos d’água;
  - Adotar os procedimentos preconizados no “Procedimento Ambiental para Controle de Efluentes Líquidos”;
  - Evitar a realização de serviços de imprimação durante períodos de chuva;
  - Não jogar nenhum resíduo sólido ou efluente líquido proveniente das obras nos corpos d’água ao longo das obras.

## 18. DESCONFORTO ACÚSTICO

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 das vias onde será implantado o empreendimento e das vias de acesso. O maior efeito será junto aos receptores localizados nas proximidades do empreendimento.



Este impacto é considerado de natureza negativa, possui abrangência regional, ocorrência direta e temporária de magnitude média, reversível e, portanto de baixa relevância.

### MEDIDAS MITIGADORAS

#### Programa de Controle Ambiental das Obras

##### ✓ Procedimento Ambiental para Controle de Ruídos

- Operação de máquinas e equipamentos em horários determinados, respeitando os horários de repouso junto às áreas habitadas;
- Manutenção periódica de equipamentos e máquinas;
- Divulgar nos meios de comunicação e/ou ao longo das obras através de placas, os telefones em que a população possa registrar eventuais queixas de poluição sonora.

Em caso de reclamações fundamentadas, a empreiteira deverá implantar as medidas de controle de ruídos necessárias. Em relação aos níveis de vibração, é recomendada a realização de novas campanhas de medição de vibrações nas fases de obras e após o início da operação, para avaliação de efetivo impacto.

## 19. ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

O aumento da concentração de poeira e conseqüente alteração da qualidade do ar serão resultantes das atividades de preparação do terreno e principalmente de escavações e do movimento de máquinas e caminhões no local. A poeira suspensa durante a obra tem um alcance bastante limitado, tendendo a se depositar rapidamente no solo, dependendo das condições temporais. A ressuspensão do material particulado depositado nas vias e superfícies das áreas de obras (pilhas de materiais, depósitos temporários, etc.) deverá contribuir para o aumento da concentração de poeira no ar. Entretanto, devido ao fato do diâmetro médio das partículas serem predominantemente grande e apresentar granulometria grosseira, o que reduz a agressividade à saúde, e a sua deposição temporária (área de impacto) ocorrer muito próxima da fonte.

Além disso, a ausência de manutenção periódica de máquinas e equipamentos poderá propiciar a emissão de fumaça preta.



Este impacto é considerado de natureza negativa, possui abrangência local, ocorrência direta e temporária de magnitude média, reversível e portanto de baixa relevância.

### MEDIDAS MITIGADORAS

#### Programa de Controle Ambiental das Obras

- ✓ Procedimento Ambiental para Controle de Emissões Atmosféricas
  - Aspersão periódica de água ao longo de vias não pavimentadas para evitar a formação de poeiras/poluição do ar;
  - Recobrimento do material a ser transportado com lona e/ou umectação do mesmo, quando possível;
  - Manutenção periódica das condições mecânicas das máquinas, equipamentos e veículos empregados nas obras.

## 20. INTERFERÊNCIA EM ÁREAS CONTAMINADAS

Conforme o levantamento de área contaminadas realizado na área objeto de estudo, foram identificadas 12 Áreas Contaminadas (AC) e 13 Áreas Potencialmente Contaminadas (AP). Desta forma, durante a execução de serviços de terraplenagem não se descarta a possibilidade de encontrar, pontualmente, áreas com solo contaminado decorrente de atividades/uso pretérito dos locais em questão.

Além disso, a utilização de máquinas e equipamentos em áreas com solo exposto ou ausência de mecanismos de contenção, também propicia a contaminação do solo e águas subterrâneas em caso de vazamento de combustíveis ou óleo hidráulico.

Assim como no processo de pavimentação são utilizados solventes que são lixiviados em caso de chuva, e, caso não exista barreiras de contenção este material é arrastado ao solo exposto ou aos sistemas de drenagem superficial.



Este impacto é considerado de natureza negativa, possui abrangência local, ocorrência direta e temporária de magnitude alta, reversível e, portanto de baixa relevância.

### MEDIDAS MITIGADORAS

Para prevenir os prováveis impactos decorrentes da eventual interferência em áreas contaminadas, deverá ser implementado o Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas.

# IMPACTOS SOBRE MEIO BIÓTICO - FLORA

## 21. PERDA DE EXEMPLARES ARBÓREOS

Os indivíduos arbóreos inseridos ao longo do Corredor Capão Redondo/Campo Limpo/Vila Sônia, que inicia-se no Terminal de Ônibus Capelinha, Estrada de Itapeperica, estendendo-se pela, Av. Carlos Lacerda, Rua Padre Correa de Almeida Estrada do Campo Limpo até o Av. Francisco Morato entre a Rua do Éden, propiciam melhoria no bem estar da população, melhoria da qualidade do ar, amenização do microclima e função paisagística para o local minimizando as consequências negativas da urbanização.

Na Área Diretamente Afetada pelo empreendimento foram cadastrados 678 espécimes arbóreos dentre este total 261 são nativos, 402 exóticos, 04 espécies não determinadas, 15 árvores mortas. Foram identificadas duas 02 árvores de espécies com algum grau de ameaça conforme lista de espécies da Resolução SMA No 48/2004.

O manejo arbóreo pretendido para implantação do empreendimento seguirá os parâmetros da Portaria No 130/SVMA/G/2013.



Este impacto é considerado adverso. Possui abrangência local, ocorrência direta e permanente, de magnitude média, reversível e de baixa relevância.

### MEDIDAS COMPENSATÓRIAS / MITIGADORAS

A compensação ambiental pelo manejo de vegetação arbórea deverá ser realizada através do plantio de espécies arbóreas nativas e/ou fornecimento de mudas nativas ao viveiro municipal, seguindo orientações dadas pela Portaria N° SVMA 130/SVMA-G/2013, com manejo a ser aprovado pelo DEPAVE/DPAA.

Para evitar o manejo arbóreo de árvores não autorizadas, todas as árvores presentes na ADA serão previamente identificadas. O manejo será acompanhado por técnico especializado e as áreas serão devidamente isoladas com a preocupação com a população transeunte.

Com a implantação das obras, o empreendimento proporcionará novas áreas que poderão receber plantios compensatórios, melhorando assim o conforto térmico, a permeabilidade no entorno, além do aspecto paisagístico.

Manejo: Como forma de mitigação dos impactos será realizada transplantes de exemplares arbóreos como alternativa à supressão. Estes transplantes serão indicados para as espécies nativas em bom estado fitossanitário e que se encontrarem com condições técnicas adequadas ao transplante, como porte, localização, interferências entre outras condições. As árvores indicadas ao transplante passarão por aprovação prévia do DEPAVE/DPAA, de acordo com o processo para solicitação de autorização de manejo de vegetação definido pela Portaria 130/SVMA-G/2013.

## 22. AUMENTO DE ÁREAS PERMEÁVEIS

A área objeto da intervenção esta inserida em uma região bastante urbanizada e impermeabilizada.

Com a implantação do empreendimento as áreas identificadas com alguma cobertura vegetal, particular e ou pública sofrerão impermeabilização resultantes das obras, esta perda é estimada em torno de 22.235,91 m<sup>2</sup> de suas áreas permeáveis.

Com a implantação do corredor Capão Redondo/Campo Limpo/Vila Sônia em decorrência da desapropriação, e devido a implantação de calçadas verdes e de canteiro central permeável, haverá um acréscimo de cerca de 46.370,96 m<sup>2</sup> de áreas permeáveis, sendo o resultado do balanço de áreas permeáveis, o incremento de 24.135,05 m<sup>2</sup> de novas áreas permeáveis.



Este impacto é considerado benéfico. Possui abrangência local, ocorrência direta e permanente, de magnitude baixa, reversível e de alta relevância.

### MEDIDAS POTENCIALIZADORAS

Complementarmente às áreas permeabilizadas pelo empreendimento, a parte remanescentes dos lotes desapropriados, que não serão utilizados para implantação do projeto proposto, serão destinadas a criação de novas áreas verdes obedecendo ao disposto no artigo 60, da Lei Municipal N° 13.430/2002.

Estas áreas irão ser incorporadas ao paisagismo da região, promovendo melhorias no conforto térmico, propiciando a percolação das águas pluviais no solo, minimizando as consequências negativas da urbanização.

## 23. INTERVENÇÃO EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Estas APPs são compostas por faixa permeável ao longo dos cursos d'água, bem como representadas pelos locais permeáveis com cobertura vegetal nas APPs, possuem funções sociais, amenizando as consequências negativas da urbanização.

É sabido que o processo de urbanização implica na substituição de materiais naturais, como a vegetação, por materiais urbanos (pavimentação asfáltica, construções, calçamento, etc.), alterando os processos de absorção, transmissão e reflexão da luz, produzindo assim aumento de temperatura (Oliveira, 2011).



Este impacto é considerado adverso. Possui abrangência local, ocorrência direta e permanente, de magnitude média, reversível e de baixa relevância.

### MEDIDAS COMPENSATÓRIAS / MITIGADORAS

As alterações destas áreas serão por pouca duração e provocará a diminuição do conforto térmico, sendo compensadas pela criação de novas áreas e/ou pela melhoria das existentes.

A compensação pela perda da vegetação e arbóreo deverá ser realizada o plantio de árvores com a manutenção da densidade arbórea inicial conforme disposto na Portaria 130/SVMA/G/2013.

A criação de áreas verdes nas áreas remanescentes da desapropriação seguindo os parâmetros da Lei Municipal N° 13.430/2002.

Estas áreas poderão receber a compensação ambiental pelo manejo arbóreo e intervenção em APP criando interligações entre as áreas verdes

## 24. MELHORIA NA QUALIDADE AMBIENTAL

A implantação das Áreas Verdes é uma proposta de arborização no entorno da área de intervenção, das áreas de desapropriação e das Áreas de Preservação Permanente.

Região hoje, carente de arborização e escassez de áreas verdes.

As áreas verdes e o plantio compensatório apresentam funções sociais, ecológicas, estéticas, educativas e melhoria do conforto térmico e percolação das águas no solo e a qualidade do ar na região, minimizando as consequências negativas da urbanização.

Segundo Abreu (2008) mensurou que a sensação de conforto térmico é sentida em até 15 metros de distância do tronco de uma árvore dependendo de sua arquitetura e disposição.



Este impacto é considerado benéfico. Possui abrangência local, ocorrência direta e permanente, de magnitude média, reversível e de média relevância.

### MEDIDAS MITIGADORAS

Não se aplica.

## 25. INTERVENÇÃO EM VEGETAÇÃO SIGNIFICATIVA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

A ADA do empreendimento foi comparada com a o Mapa da Vegetação Significativa do Município de São Paulo, disponível no Atlas Ambiental do Município de forma a verificar as intervenções em vegetação especialmente protegida, de acordo como o Decreto Estadual No 30.443/89 e alterado pelo Decreto No 39.743/949.

Nas áreas de intervenção para implantação das obras, foram identificados os seguintes locais com vegetação significativa: Na Av. Francisco Morato entre a Av. Monsenhor Manfredo Leite e a Rua Santa Crescência - Chácara do Jôquei Clube de São Paulo; Av. Professor Francisco Morato entre a Av. Guilherme Dumont Villares e Rua Alfredo Mendes da Silva; Gleba à Estrada de Campo Limpo nº 6.056, local onde existe um empreendimento imobiliário; Estrada do Campo Limpo 5.965, local da Chácara Pirajussara; Estrada do Campo Limpo 5.525 – Universidade Corporativa Comendadeira Helena Lundgren; Estrada do Campo Limpo altura do N° 3.677 – Faculdade Anhanguera; Av. Carlos Lacerda altura do nº 678 – CEU Campo Limpo; Afluente do Córrego Pirajussara, entre a Av. Carlos Lacerda e a Av. Alto de Vila Pirajussara.

O manejo da vegetação seguirá os parâmetros da Portaria No 130/SVMA/G/2013, e passará por procedimento específico de licenciamento junto ao DEPAVE / DPAA.



Este impacto é considerado adverso. Possui abrangência local, ocorrência direta e permanente, de magnitude média, irreversível e de baixa relevância.

### MEDIDAS MITIGADORAS / COMPENSATÓRIAS

A compensação ambiental pelo manejo de vegetação arbórea deverá ser realizada através do plantio de espécies arbóreas nativas e/ou fornecimento de mudas nativas ao viveiro municipal, seguindo orientações dadas pela Portaria SVMA Nº 130/SVMA-G/2013. Neste caso será aplicado o fator multiplicador para a compensação ambiental pela supressão de Vegetação Considerada como Significativa do Município de São Paulo, de acordo como o Anexo VII da referida portaria.

O manejo será aprovado pelo DEPAVE/DPAA por meio de processo específico destinado à obtenção de Autorização para manejo arbóreo e formalização de Termo de Compromisso Ambiental, o qual define a compensação ambiental pelo manejo arbóreo.

A implantação do empreendimento proporcionará novas áreas que receberão plantios de espécies arbóreas nativas e, conseqüentemente, haverá a criação de novas áreas verdes, contribuindo para a melhoria da qualidade e da quantidade da cobertura vegetal da região do empreendimento.

# IMPACTOS SOBRE MEIO BIÓTICO - FAUNA

## 26. REDUÇÃO DE HABITAT PARA A AVIFAUNA

A vegetação é importante na alimentação, nidificação, refúgio/abrigo da avifauna. Desta forma, com a supressão de vegetação existente na área do empreendimento, resultará na perda de indivíduos arbóreos utilizados para a avifauna para obtenção de recursos como alimentos, construção de ninhos e abrigos.

Entretanto a ADA encontra-se pouco arborizada, de forma que esta redução de habitats causada pela supressão da vegetação pode ser considerada de baixa magnitude.

O impacto é considerado reversível, pois com a implantação do paisagismo e com o plantio compensatório, haverá uma disponibilização de novos habitats à avifauna.



Este impacto é considerado adverso. Possui abrangência local, ocorrência indireta e permanente, de magnitude baixa, reversível e de baixa relevância.

### MEDIDAS COMPENSATÓRIAS / MITIGADORAS

De forma a minimizar o impacto de diminuição de habitat para a avifauna, a supressão de vegetação se restringirá a área diretamente afetada pelo empreendimento, de forma a manter a vegetação em seu entorno.

Serão realizados plantios compensatórios pela supressão de vegetação, que irá proporcionar novos abrigos e fontes de alimento para a avifauna existente no local.

Haverá a implantação do projeto paisagístico que prevê a arborização da área do empreendimento que hoje encontra-se pouco arborizada, melhorando assim as condições para o estabelecimento da avifauna na ADA.

## 27. PERTURBAÇÃO À AVIFAUNA

Durante a implantação do empreendimento haverá afugentamento da avifauna devido à movimentação de máquinas e operários.

O aumento do fluxo de pessoas e máquinas representa, para a avifauna, perigo seja pela presença das pessoas, seja pelo aumento do ruído e gases exalados pelas máquinas.

Entretanto, as espécies registradas na Área Diretamente Afetada são espécies que se adaptaram a viver em áreas urbanas, tornando-se indiferentes a presença de pessoas e veículos. Logo, esse será um impacto de baixa relevância, pois a ADA é caracterizada por um local com intenso fluxo de veículos e pessoas.



Este impacto é considerado adverso. Possui abrangência local, ocorrência direta/indireta e temporário, de magnitude baixa, reversível e de baixa relevância.

### MEDIDAS MITIGADORAS

Para controlar a emissão de poluentes e ruídos, seguir o Programa de Controle Ambiental das Obras (Procedimento Ambiental para Controle de Ruídos e de Emissão Atmosférica).

Para a conscientização dos colaboradores do empreendimento para evitar que perturbem a avifauna presente na Área Diretamente Afetada, é necessário seguir o Programa de Controle Ambiental das Obras (Procedimento Ambiental de Treinamento Ambiental).

Neste treinamento deverão ser abordados os seguintes temas: importância da fauna silvestre, leis de crimes ambientais e principais espécies encontradas na região.

## 28. AFUGENTAMENTO DA FAUNA SINANTRÓPICA

Considerando que a fauna sinantrópica, 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 plástico) 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.

Ponderando que se trata de uma obra em um sistema viário sem intervenções diretas em redes de esgoto, e as intervenções em drenagens naturais ocorrerão pontualmente, este impacto se apresentará com maior magnitude pontualmente. Ademais, este impacto ocorrerá somente no momento da demolição, limpeza e remoção de materiais, não apresentando efeito durante as demais fases de construção ou operação. Portanto, considera-se que este impacto apresenta baixa magnitude.



Este impacto é considerado adverso. Possui abrangência local e regional, ocorrência indireta e temporário, de magnitude baixa, reversível e de baixa relevância.

### MEDIDAS MITIGADORAS

Durante a fase de implantação do empreendimento, os resíduos gerados deverão ser acondicionados corretamente e destinados para o local adequado em curto espaço de tempo. Os escritórios e refeitórios deverão obedecer aos regulamentos municipais para eliminação de ratos e insetos promovendo a dedetização permanente (Programa de Manejo de Fauna Sinantrópica).

A população que habita o entorno da obra receberá informações sobre como evitar a ocorrência de fauna sinantrópica e sobre os problemas decorrentes desta fauna. Esta informação da população será realizada por meio do Programa de Comunicação Social.

## 29. PERDA DE ATRATIVO PARA A FAUNA SINANTRÓPICA

Apesar da baixa evidência in loco da fauna sinantrópica, foi observada grande quantidade de resíduos (orgânicos, resto de construção, entre outros) na Área Diretamente Afetada.

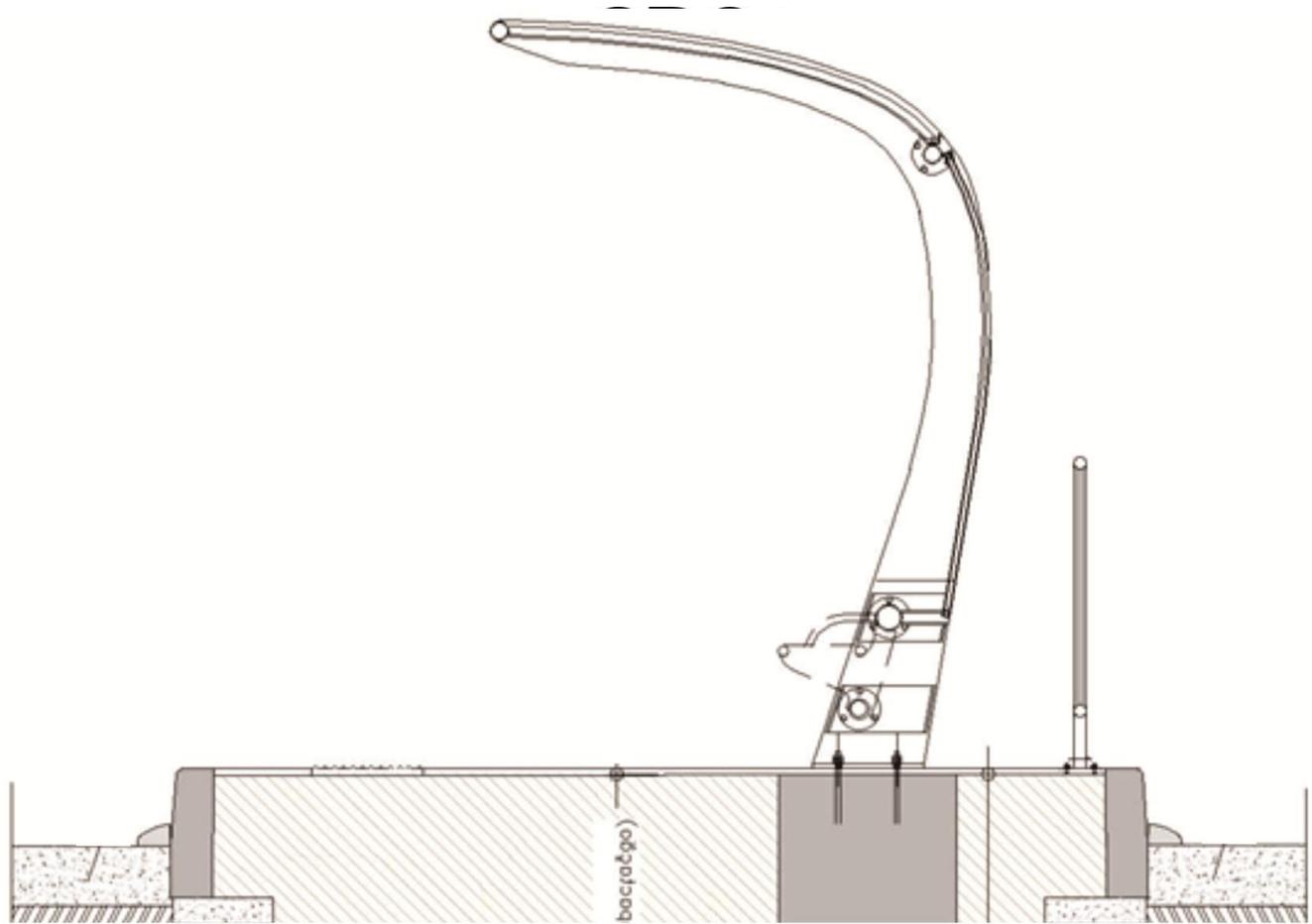
Na fase de instalação do empreendimento, com a limpeza da área e a remoção desses resíduos, resultará em um impacto benéfico, pois será retirado do local materiais que podem servir como abrigo e fonte alimento, desfavorecendo a ocorrência da fauna sinantrópica.



Este impacto é considerado benéfico. Possui abrangência local e regional, ocorrência indireta e permanente, de magnitude média, reversível e de média relevância.

### MEDIDAS MITIGADORAS

Não se aplica.



## 7. PROGRAMAS AMBIENTAIS

Os Programas Ambientais configuram-se como compromissos assumidos pelo empreendedor, destinados a prevenir, mitigar, compensar e corrigir eventuais impactos sobre o meio ambiente, verificados desde a fase de planejamento até a operação de um empreendimento. Sendo assim, os Programas Ambientais propostos para este empreendimento são apresentados a seguir:

- ✓ Programa de Comunicação Social;
- ✓ Programa de Desapropriação e Reassentamento;
- ✓ Programa de Controle Ambiental das Obras;
- ✓ Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas;
- ✓ Programa de Manejo de Flora;
- ✓ Programa de Compensação Ambiental;
- ✓ Programa de Manejo de Fauna Sinantrópica.

Na sequência, são apresentadas as diretrizes e objetivos dos Programas acima mencionados.



## PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

O empreendimento consiste na implantação de obras de implantação do Corredor de Ônibus Capão Redondo / Campo Limpo / Vila Sônia, que liga os bairros de Campo Limpo, Capão Redondo e Vila Sônia, onde foram realizadas avaliações técnicas, medições e vistoria técnica de campo, medições para elaboração do projeto em questão. Estas atividades geram expectativas na população quanto às implicações decorrentes da implantação do empreendimento, que poderão ser desde a possibilidade de ter seu imóvel desapropriado até as implicações quanto às modificações no trânsito e transporte da região de inserção.

O programa deve ter o objetivo de esclarecer possíveis dúvidas, ou de servir como um canal entre o empreendedor e a comunidade para eventuais incômodos que poderão ocorrer no transcorrer das obras e de informe para as sinalizações de prevenção de transtornos para funcionários e população. Desse modo, esta atividade transforma os funcionários e a comunidade em colaboradores no acompanhamento da obra.

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.

Portanto, a realização de um Programa de Comunicação Social é imprescindível para esclarecer, informar, tratar das dúvidas levantadas pela sociedade civil e daqueles que trabalham no empreendimento, sendo um meio de diálogo entre empreendedor e a comunidade civil.

São objetivos deste programa:

Apresentar a população e aos usuários da Estrada de Itapecerica, Avenida Carlos Lacerda, Estrada do Campo Limpo e Avenida Francisco Morato os esclarecimentos necessários sobre o empreendimento e seu processo de implantação e respectivas interferências no cotidiano da população, além de servir como meio de divulgação de vagas de emprego para moradores da região.

Este programa terá como metas de desenvolvimento:

- ✓ Promover a formação do conhecimento do público-alvo sobre a necessidade do empreendimento, seus impactos ambientais e as medidas preventivas, mitigadoras e corretivas relacionadas a ele;
- ✓ Distribuir as informações quanto às interferências nas vias de trânsito local e regional;
- ✓ Comunicar sobre os avanços, resultados e atender reclamações da população direta e indiretamente afetada pelo empreendimento;
- ✓ Constituir-se em instrumento de integração entre o empreendedor e a população afetada, permitindo um fluxo constante de informações;
- ✓ Constituir-se em instrumento de integração entre os trabalhadores do empreendimento, permitindo um fluxo constante de informações;
- ✓ Promover a divulgação das vagas de trabalho ofertadas, em função da implantação do empreendimento, com o intuito de buscar a população local como fonte de mão-de-obra das atividades que serão realizadas durante a execução das obras.



## PROGRAMA DE DESAPROPRIAÇÃO E REASSENTAMENTO

O Corredor de Ônibus Capão Redondo / Campo Limpo / Vila Sônia trará grandes benefícios a região, principalmente em termos de melhor desempenho do sistema viário e maior mobilidade para a população. Se, por um lado, essa interferência no meio urbano melhora os efeitos decorrentes do tráfego congestionado, dos longos tempos de viagem e das dificuldades de deslocamento diário dos usuários de transportes coletivos, por outro lado, a implantação do empreendimento gera custos sociais, representados, no caso, pela população e atividades compulsoriamente afetadas, que irá arcar com o ônus do deslocamento.

As desapropriações constituem um dos principais impactos negativos de um empreendimento, portanto é importante que o empreendedor adote uma política de tratamento adequada para o problema em questão a fim de mitigar os efeitos adversos de suas ações. Tal impacto torna-se significativo, devido à presença de favela nas imediações da estrada e famílias residentes em terrenos invadidos.

Do ponto de vista legal, muitas destas famílias não teriam direito a qualquer tipo de tratamento. A qualidade de vida dessa população passa por um leque de carências que vão desde o emprego, a saúde, a educação, o transporte, além da condição precária de moradia.

Portanto, a remoção de ocupações irregulares para a implantação de qualquer empreendimento, ainda que de interesse público, traz transtornos ainda maiores na medida em que essa população já se encontra em situação de moradia precária, não encontrando amparo legal sobre a “propriedade” a ser objeto de desapropriação.

Dentro desse contexto, são necessárias ações específicas e coordenadas junto a órgãos públicos para o reassentamento da população atingida sendo aqui apontadas alternativas de ações necessárias para garantir o tratamento adequado do problema.

Além da desapropriação e desocupação de imóveis de uso residencial, o empreendimento implica também na desapropriação e, em alguns casos, na desocupação de imóveis destinados a outros usos, onde são desenvolvidas atividades econômicas, tais como comércios e serviços, além de outras, culturais, tais como escolas e entidades religiosas.

Algumas ocupações irregulares afetadas e inseridas na ADA abrigam atividades econômicas informais, de comércio e serviços, de uso misto com moradia, que deverão ser deslocados compulsoriamente. Serão duplamente atingidos, uma vez que por um lado perderão a moradia e, por outro lado, a atividade econômica de sobrevivência.

São objetivos deste Programa:

O conjunto de famílias e atividades atingidas pelas desapropriações deverá receber tratamento compensatório, visando objetivos como:

- ✓ Para indenizações de atividades e moradias regulares, garantir que o valor possibilite a aquisição de outro imóvel equivalente;
- ✓ Promover a reinserção das famílias deslocadas no parque de moradias existente na cidade;
- ✓ Garantir o reassentamento adequado das famílias residentes em moradias precárias ou em imóveis com situação irregular (favelas, invasões, loteamentos clandestinos).
- ✓ Apoiar a reinserção, no mercado, das empresas formalmente constituídas, sujeitas ao deslocamento compulsório;
- ✓ Eventualmente, apoiar as famílias irregularmente assentadas atingidas que desenvolvem atividades econômicas informais.



## PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DAS OBRAS

As obras de implantação do Corredor Capão Redondo/Campo Limpo/Vila Sônia poderão propiciar impactos adversos ao meio ambiente local, caso não sejam adotadas medidas de controle ambiental pertinentes de caráter preventivas e mitigadoras. Em vista disso, o Programa de Controle Ambiental das Obras torna-se imprescindível para que sejam cumpridas estas ações.

Para isso este Programa é composto de Procedimentos Ambientais que deverão ser conduzidos de acordo com as melhores práticas de controle e mitigação de impactos ambientais.

Os Procedimentos Ambientais que compõem este programa são:

- ✓ Procedimento Ambiental para Controle de Áreas de Apoio;
- ✓ Procedimento Ambiental para Controle Saúde e segurança do Trabalhador;
- ✓ Procedimento Ambiental para Controle de Ruídos;
- ✓ Procedimento Ambiental para Controle de Emissões Atmosféricas;
- ✓ Procedimento Ambiental para Proteção de Recursos Hídricos;

- ✓ Procedimento Ambiental para Treinamento Ambiental;
- ✓ Procedimento Ambiental para Controle de Efluentes Líquidos;
- ✓ Procedimento Ambiental para Controle de Resíduos Sólidos;
- ✓ Procedimento Ambiental para Controle de Produtos Perigosos;
- ✓ Procedimento Ambiental para Controle de Erosão e Assoreamento.

São objetivos deste Programa:

- Andamento correto do gerenciamento ambiental das obras;
- Minimizar os eventuais incômodos da obra à população moradora, bem como os usuários das vias que terão interferência;
- Evitar e minimizar vibrações, material particulado e ruídos;
- Garantir segurança aos trabalhadores e transeuntes que acessem os lugares próximos às obras;
- Cumprimento da legislação ambiental;
- Dar eficácia a implantação do empreendimento e os programas que garantam a prevenção, mitigação e prevenção.



## Procedimento Ambiental para Controle de Áreas de Apoio

As áreas de apoio compreendem as instalações do canteiro de obras (escritórios, almoxarifados, oficinas, postos de abastecimento, instalações industriais, pátios de estocagem, alojamentos, etc.), os empréstimos e jazidas, os bota-foras de materiais e, por extensão, os caminhos de serviço e desvios de tráfego.

Cabe lembrar que, para o licenciamento de Bota-fora ou Depósito de Material Excedente – DME, além da obtenção (previamente ao início de sua implantação) da autorização para a utilização de cada área de apoio que não esteja incluída nas Licenças Prévia e de Instalação, são de responsabilidade da empresa /empreiteira pela execução das obras, a seleção de sua localização, atendendo a critérios técnico-econômicos e ambientais, e a efetivação de todas as providências para a sua implantação, utilização, manejo, recuperação e conservação, até que esteja formalizado o encerramento da sua utilização.

É objetivo deste Procedimento:

Assegurar as condições ambientais de utilização e recuperação das áreas de apoio a serem utilizadas nos trabalhos de implantação do corredor de ônibus.



## Procedimento Ambiental para Controle Saúde e segurança do Trabalhador

As constantes operações de grande porte, tais como a movimentação de máquinas e veículos pesados, nos serviços referentes a terraplenagem, pavimentação e a própria condição dos trabalhos próximos às vias em operação, geram a possibilidade de acidentes de trabalho.

Desta forma, a implementação de um sistema de monitoramento direcionado à Saúde e a Segurança do Trabalhador, com medidas de caráter essencialmente preventivo e de atendimento emergencial, quando da necessidade do atendimento de primeiros socorros, aos eventuais acidentados, poderá contribuir significativamente para a redução do número de acidentes e das suas consequências.

É objetivo deste Procedimento:

Garantir a saúde e segurança de todos os trabalhadores envolvidos nas obras de melhoramento e alargamento da avenida.



## Procedimento Ambiental para Controle de Ruídos

Reduzir ao máximo os ruídos decorrentes da operação de máquinas e equipamentos utilizados nas obras, através de procedimentos de controle e em conformidade com as diretrizes da resolução CONAMA 01/90.

É objetivo deste Procedimento:

Garantir o bem estar da população residente próxima aos trechos em obras.



## Procedimento Ambiental para Controle de Emissões Atmosféricas

Reduzir ao mínimo a emissão de poluentes atmosféricos, relacionados com material pulverulento e CO, ao longo do trecho em obras, em cumprimento do Decreto Estadual 8.468, reduzindo ao mínimo a emissão de poluentes atmosféricos ao longo dos trechos em obras, através das medidas de controle ambiental.

É objetivo deste Procedimento:

Garantir o padrão de qualidade do ar das áreas sob influência direta do trecho em obras.

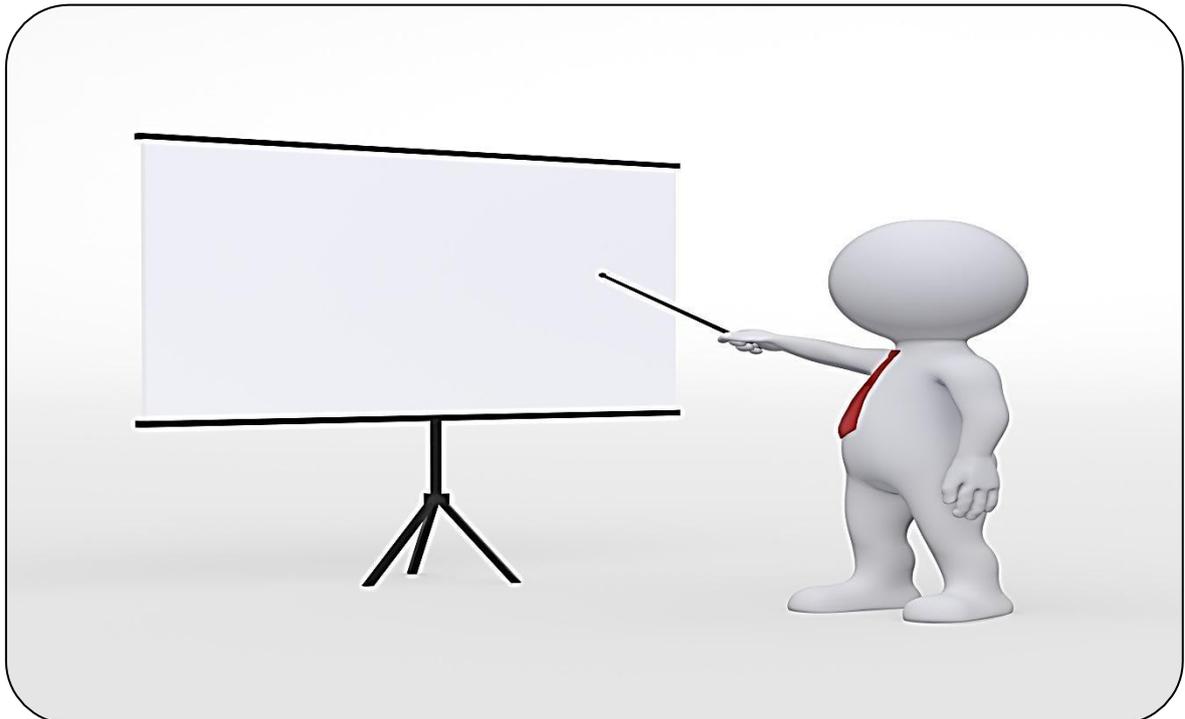


## Procedimento Ambiental para Proteção de Recursos Hídricos

Evitar impactos ambientais nos recursos hídricos sob influência direta das obras através da adoção das medidas de controle ambiental.

É objetivo deste Procedimento:

Garantir que a qualidade das águas, encontrada antes das obras nos corpos sob intervenção do empreendimento, não venha sofrer alterações em decorrência das obras.



## Procedimento Ambiental para Treinamento Ambiental

Explicar a todos os funcionários envolvidos com as obras a importância da preservação do meio ambiente, a compreensão das medidas de controle ambiental e do comprometimento da SP Obras com respeito ao meio ambiente.

Ressalta-se que o Treinamento Ambiental será de responsabilidade da empresa construtora contratada para a execução das obras, com o objetivo de capacitar o corpo técnico para utilização das técnicas dos Procedimentos de Controle Ambiental.

É objetivo deste Procedimento:

Garantir a compreensão dos Procedimentos Ambientais elaborados para as obras, os aspectos ambientais legais, a importância da adoção de medidas de controle e monitoramento ambientais por ocasião da implantação, execução e desmobilização das obras.



## Procedimento Ambiental para Controle de Efluentes Líquidos

O tratamento e a disposição correta dos efluentes líquidos originados das atividades, veículos, equipamentos e até dos funcionários envolvidos nas obras são de vital importância para que o solo e os recursos hídricos, sob influência do empreendimento, não sejam contaminados.

É objetivo deste Procedimento:

Evitar impactos ambientais no solo e/ou nos recursos hídricos, além de mitigar e/ ou eliminar possíveis problemas de contaminação provenientes da emissão de efluentes líquidos.



## Procedimento Ambiental para Controle de Resíduos

Os resíduos sólidos e semi-sólidos, gerados nas frentes e nos canteiros de obras, quando manuseados ou destinados de forma inadequada, colocam em risco a saúde dos trabalhadores e/ou geram danos ao meio ambiente. Dessa forma, adotando os procedimentos desse sistema de monitoramento, os impactos resultantes da geração de resíduos sólidos, poderão ser consideravelmente minimizados.

São objetivos deste Procedimento:

Minimizar a geração de resíduos na frente de trabalho e garantir que os resíduos sólidos gerados durante a instalação, execução e desmobilização das obras sejam acondicionados e dispostos adequadamente em locais apropriados.



## Procedimento Ambiental para Controle de Produtos Perigosos

Os riscos de acidentes com produtos perigosos estão basicamente associados à movimentação e manipulação de produtos combustíveis utilizados como insumos para a realização das obras em si.

É objetivo deste Procedimento:

Evitar e / ou minimizar os impactos causados pela contaminação dos recursos hídricos e / ou solo por eventuais acidentes com produtos perigosos durante a fase de obras.



## Procedimento Ambiental para Controle de Erosão e Assoreamento

A realização dos serviços de limpeza e terraplenagem, a falta ou as deficiências do sistema de drenagem superficial, expõem os horizontes de solo mais suscetíveis à erosão, alteram sua geometria e provocam a concentração do escoamento superficial (água de chuva) e todas estas alterações podem induzir o desencadeamento de processos erosivos (laminar, sulcos, ravinas e voçorocas). Os processos erosivos, além de comprometerem a segurança dos trabalhadores e da população lindeira, podem impactar negativamente os recursos hídricos do entorno (turbidez, assoreamento, perda de potabilidade, etc.).

É objetivo deste Procedimento:

Evitar a instalação de processos erosivos, mitigar e/ou eliminar os processos instalados, resguardando as áreas lindeiras, garantindo a segurança da população e protegendo os recursos hídricos.



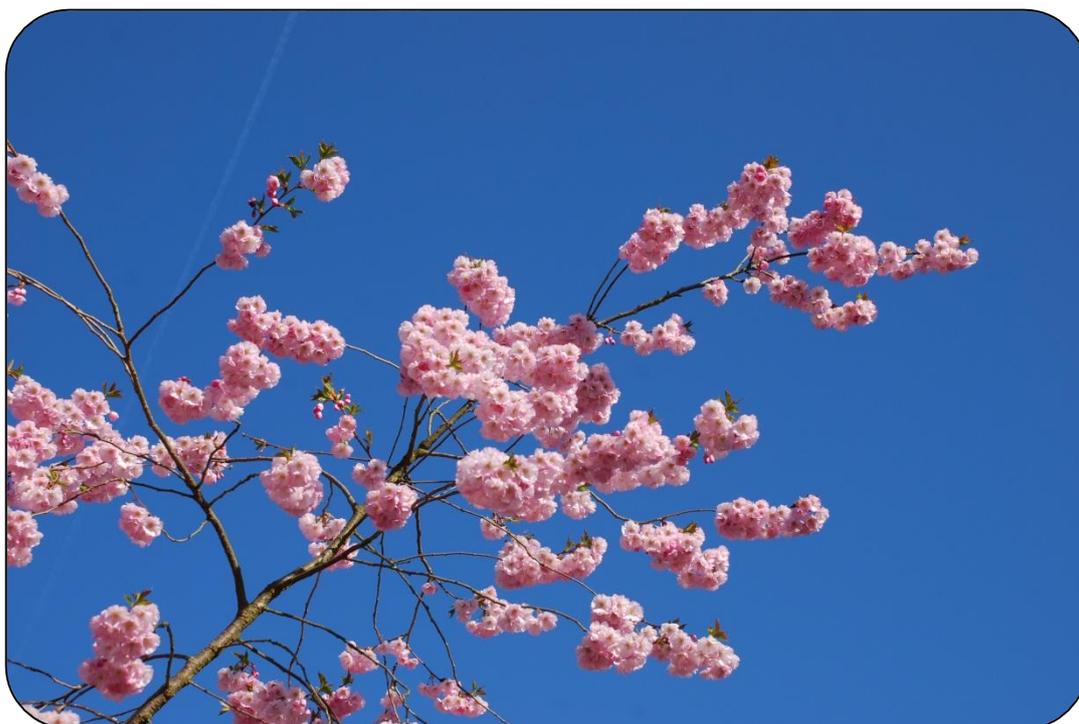
## PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS

A fase de implantação do Corredor Capão Redondo/Campo Limpo/Vila Sônia compreenderá etapas onde haverá a necessidade de movimentação de solo; incluindo terraplanagem e escavações, etapas estas que podem oferecer risco aos trabalhadores e ao meio ambiente, especialmente no caso de remoção de solos eventualmente contaminados para áreas não apropriadas.

São objetivos deste Programa:

Apresentar o procedimento para a identificação e investigação e tratamento das áreas por onde passará o empreendimento, objeto do Estudo de Impacto Ambiental (EIA).

Visa subsidiar a definição do planejamento e das etapas a serem seguidas no período de implantação do empreendimento, de medidas de remediação, de controle institucional, de engenharia ou emergenciais, em paralelo com a execução do projeto.



## PROGRAMA DE MANEJO DE FLORA

Para a implantação das obras do Corredor Capão Redondo/Campo Limpo/Vila Sonia será necessária o manejo de arbóreo que incluem o corte e transplante de vegetação e árvores isoladas existentes na Área Diretamente Afetada – ADA.

Foram considerados como vegetação arbórea passível de manejo todos os exemplares vegetais lenhosos com Diâmetro a Altura do Peito (DAP)  $\geq$  5,0 cm, conforme definido na Portaria No 130/SVMA-G/2013, bem como os fragmentos de vegetação em seus diferentes estágios sucessionais definidos pela Resolução CONAMA No 01 de 31 de janeiro de 1994.

A Portaria SVMA No 130 de 2013 estabelece critérios e procedimentos para o manejo de espécies arbóreas, palmeiras e coqueiros, por corte, transplante ou qualquer outra intervenção ao meio ambiente no município de São Paulo.

São objetivos deste Programa:

Definir as ações para o controle da supressão da vegetação, assegurar as condições ambientais e o cumprimento da Legislação nas atividades de implantação do Corredor Capão Redondo/Campo Limpo/Vila Sonia.



## PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Devido a necessidade de manejo da vegetação e intervenção em Áreas de Preservação Permanente para a implantação do Corredor Capão Redondo/Campo Limpo/Vila Sônia, será necessário a realização de uma compensação ambiental. Assim, a definição das atividades a serem realizadas para a compensação ambiental é apresentada pelo presente programa.

Em função das características antrópicas da região, o empreendimento em estudo não trará grandes mudanças no ambiente. Contudo estão previstas medidas compensatórias para as áreas de intervenção e remoção de espécimes arbóreos, fragmentos de vegetação e intervenção em APPs, conforme a legislação vigente.

Observa-se que o Art. 1 da Lei Federal 12.651 de 25 de Maio de 2012 determina a responsabilidade da União, Estados, Distrito Federal e Municípios de criação de políticas para a preservação e restauração da vegetação nativa e suas funções ecológicas e sociais nas áreas urbanas e rurais. De acordo com o Decreto Estadual No 30.443 de 1989, é transferido ao Município a apreciação das solicitações de manejo de exemplares arbóreos imunes ao corte e os integrantes do patrimônio ambiental.

Desta forma, a solicitação de manejo arbóreo e intervenção em APPs, bem como a compensação ambiental para as obras do Corredor Capão Redondo/Campo Limpo/Vila Sônia, seguirão os parâmetros da Portaria N° 130/SVMA-G/2013 da Secretaria do Verde e Meio Ambiente do Município de São Paulo.

São objetivos deste programa:

Definir as ações para o controle do plantio compensatório, necessário à compensação ambiental, em função das atividades de implantação do empreendimento, sendo estas ações:

- ✓ Elaboração de Proposta de Compensação Ambiental para análise e aprovação da Divisão Técnica de Proteção e Avaliação Ambiental– DPAA da Secretaria do Verde e Meio Ambiente para formalização do Termo de Compromisso Ambiental – TCA.
- ✓ Identificação preliminar das áreas passíveis de receber os plantios compensatórios.

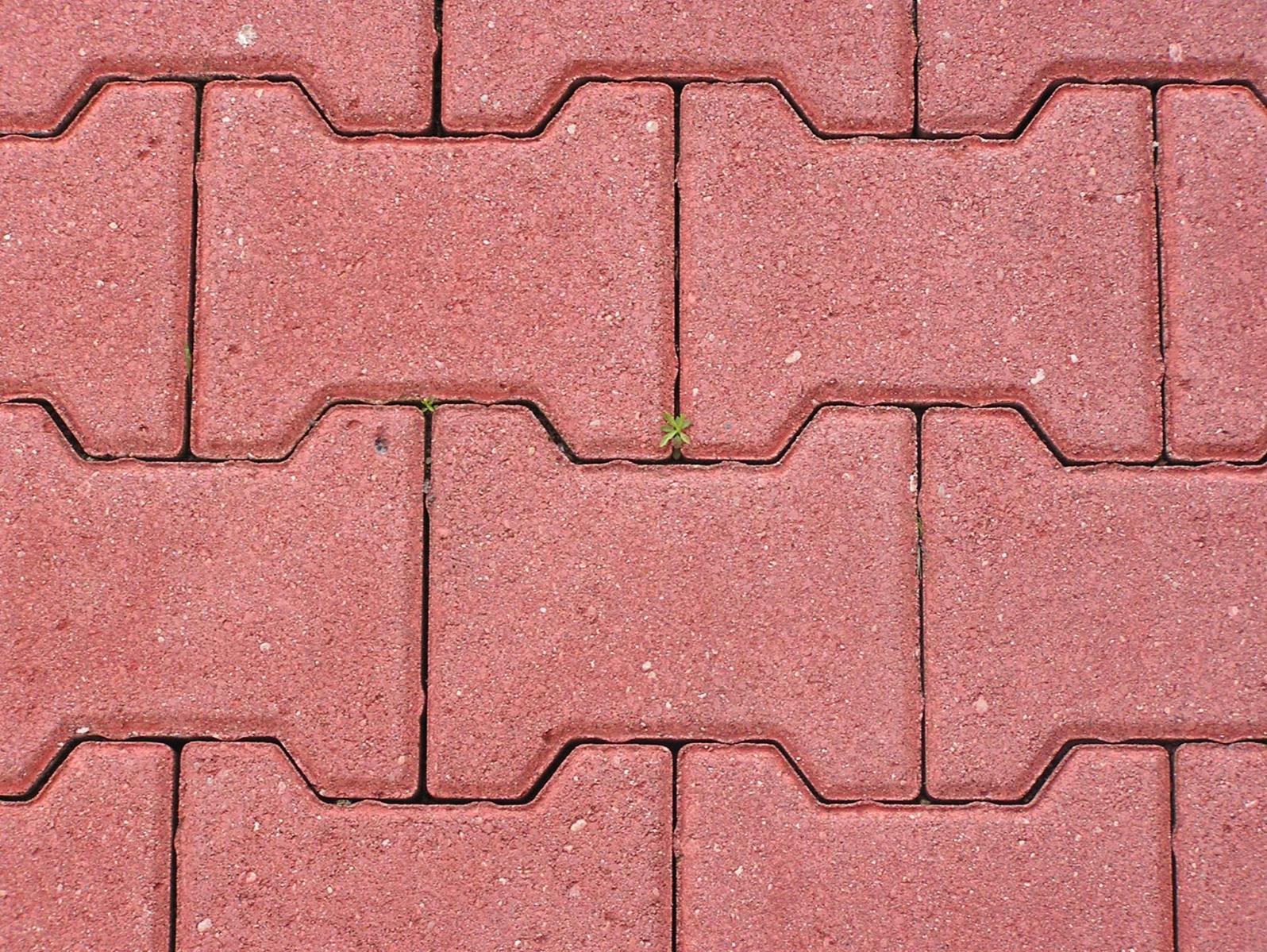
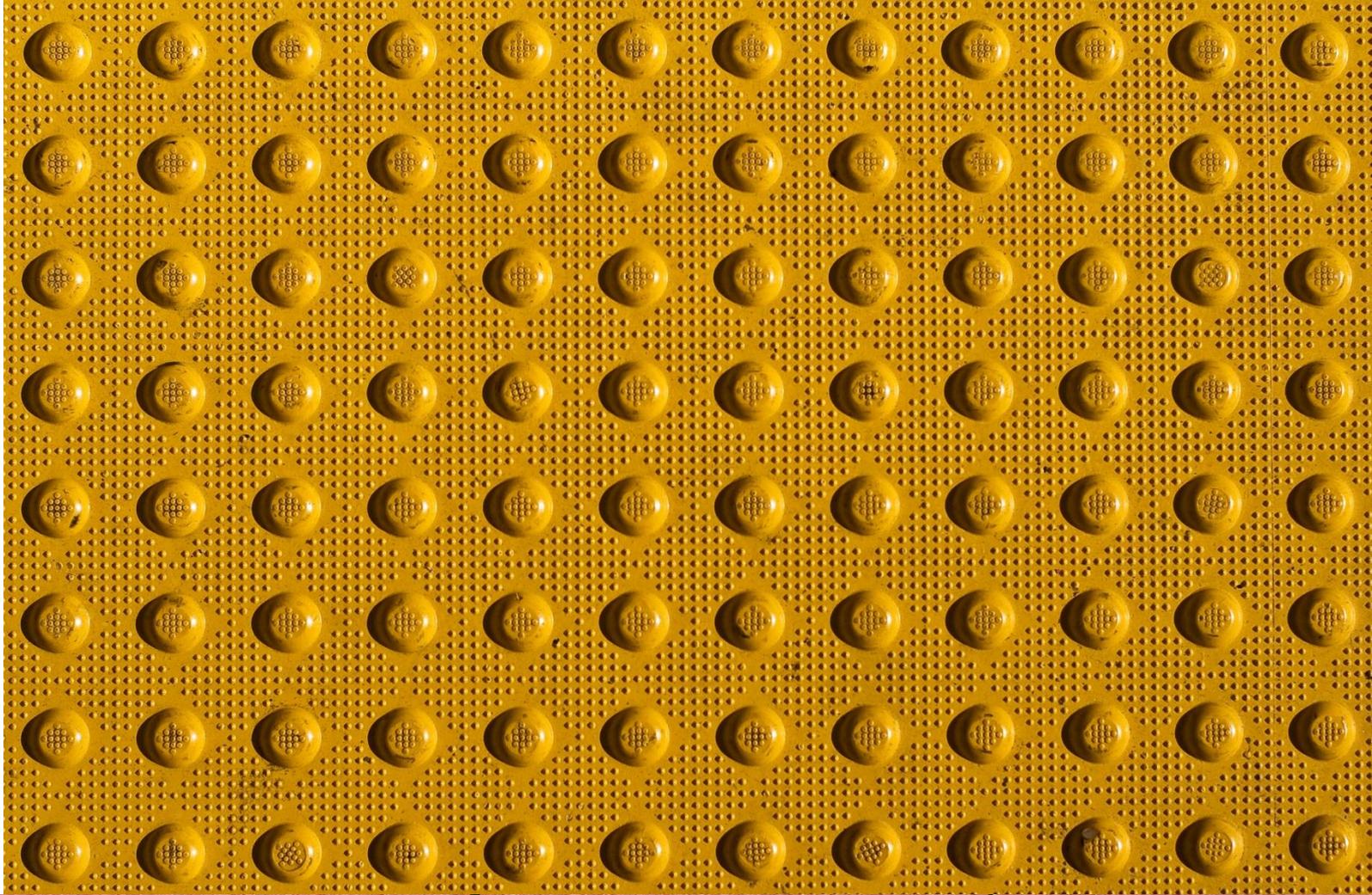


## PROGRAMA DE MANEJO DE FAUNA SINANTRÓPICA

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 haverá interferência em rede de drenagem e 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.

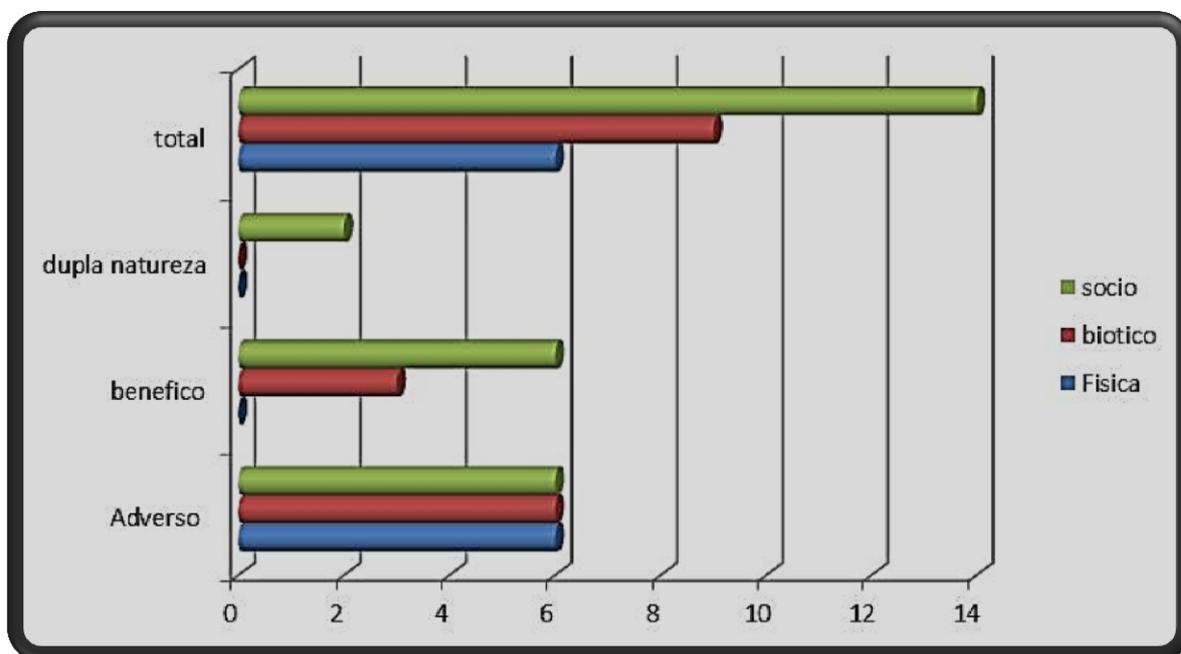
É objetivo deste Programa:

Evitar a proliferação da fauna sinantrópica nas dependências do canteiro de obras e o afugentamento para as residências no entorno.



## 8. CONCLUSÃO

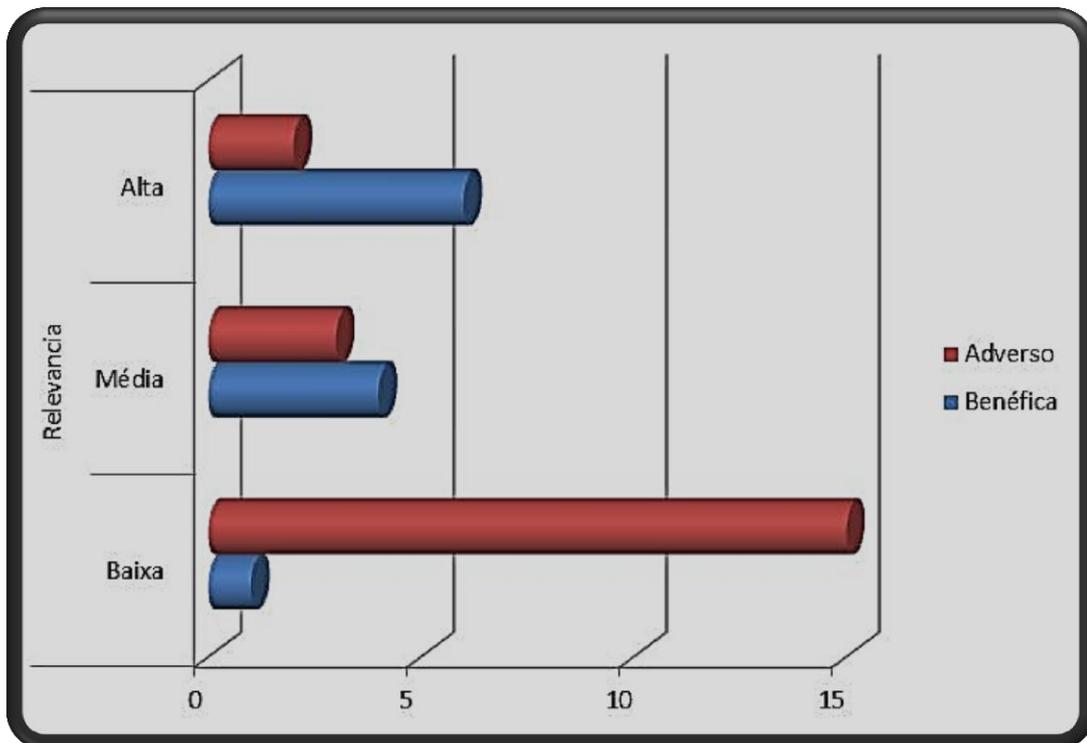
Com base nos estudos realizados e na avaliação dos impactos ambientais previstos para as Obras de implantação e operação do corredor exclusivo para ônibus Capão Redondo/ Campo Limpo/ Vila Sonia, foram diagnosticados 29 impactos ambientais, dos quais 9 são benéficos, 18 adversos e 2 com dupla natureza ou seja, 66,67 % são adversos e 33,32 % são benéficos, conforme o **Gráfico 8-1**.



	Adverso	Benéfico	Dupla natureza	Total
Física	6	0	0	6
Biótico	6	3	0	9
Socioeconômico	6	6	2	14

**Gráfico 8-1 – Impactos quanto a sua natureza.**

Quando se faz análise dos impactos com relação ao grau de relevância, nota-se que 88,9 % dos impactos benéficos concentram-se na média a alta relevância, decorrentes da implementação de medidas potencializadoras ou da própria ação geradora do impacto. Já os impactos adversos tendem a diminuir sua relevância, ou seja, 78,9 % encontram-se na baixa relevância e 15,8 % na média relevância, comprovando que as medidas para sua mitigação, preservação, compensação, controle e monitoramento, consolidadas nos Programas Ambientais e ações ambientais, contribuem para a minimização dos impactos identificados, conforme verificado no **Gráfico 8-2** apresentado a seguir.



	Relevância		
	Baixa	Média	Alta
Benéfica	1	3	6
Adverso	15	3	1

**Gráfico 8-2 – Avaliação dos Impactos quanto sua relevância.**

Ressalta-se que o único impacto identificado como adverso e de alta relevância, refere-se à Desapropriação/Desocupação de imóveis, gerado durante a fase de implantação do empreendimento.

Sobre o ponto de vista da intervenção direta com as famílias que residem em imóveis adjacentes ao trecho objeto do empreendimento, a desapropriação/desocupação constitui principal impacto negativo do em questão. Além da desapropriação e desocupação de imóveis de uso residencial, o empreendimento implicará também na desapropriação e, em alguns casos, na desocupação de imóveis destinados a outros usos, onde são desenvolvidas atividades econômicas, tais como comércios e serviços, além de outras, culturais, tais como escolas e entidades religiosas.

Portanto, será fundamental que o empreendedor adote uma política de tratamento adequada para o problema em questão, a fim de mitigar os efeitos adversos de suas ações. As medidas propostas para mitigação deste impacto foram organizadas no Programa de Desapropriação e Reassentamento. Tal programa possui como foco as famílias e atividades atingidas pelo empreendimento que se encontram sob amparo legal das normas de desapropriação e indenização, bem como às famílias residentes em imóveis de condições precárias e irregulares, que se encontram fora do amparo legal.

Dentro desse mesmo contexto, ou seja, intervenção do empreendimento com famílias residentes na área a ser diretamente afetada, identificou-se o impacto Melhoria da Qualidade de Vida da População Reassentada.

As famílias moradoras de loteamentos irregulares ou áreas públicas e privadas invadidas terão o reassentamento como opção preferencial para a recomposição de seu quadro de vida familiar e social. Sobre esse ponto de vista, trata-se de um impacto benéfico e de alta relevância a ser gerado pelo empreendimento, através do Programa de Desapropriação e Reassentamento, pois promoverá o reassentamento adequado das famílias atualmente residentes em moradias insalubres/precárias ou em imóveis em situação irregular. A população que ocupa essas áreas poderá ser transferida para unidades habitacionais dotadas de infraestrutura sanitária e acesso a outros serviços públicos, onde passarão a ter uma expressiva melhoria na qualidade de suas vidas.

Ressalta-se que o empreendimento em questão tem por objetivo superar os problemas que afetam o tráfego da região, através da implantação do corredor exclusivo para ônibus do Capão Redondo/ Campo Limpo / Vila Sonia.

Com a implantação do corredor exclusivo, haverá disciplinamento dos modais nestas vias organizando o trânsito e melhorando o fluxo portanto podemos afirmar que serão

gerados dois impactos de natureza benéfica e de alta relevância: a Melhoria da Mobilidade da População e o Melhoramento do Desempenho do Sistema Viário.

No que se refere à melhoria da mobilidade da população sua importância é regional. Com a padronização da via, os carros, caminhões e ônibus terão maior mobilidade, além de proporcionar melhores condições para circulação de ciclistas, com implantação de ciclovias, e aos pedestres devido as melhorias e adequações a serem implantadas nas calçadas das vias públicas, inclusive acessibilidades para pessoas com mobilidade reduzida.

Quanto ao melhoramento do desempenho do sistema viário, após a conclusão das obras, haverá o aumento do número de pistas para o tráfego, além de uma série de melhorias operacionais, acarretando num melhor aproveitamento do sistema viário, que por sua vez, proporcionará melhores condições em termos de fluidez. Esta melhoria estará representada nas velocidades médias desenvolvidas e, conseqüentemente, na diminuição da duração das viagens percorridas. Esta melhoria também está expressa no transporte público, pois o empreendimento poderá conferir maior mobilidade para os transportes coletivos que, em geral, ligam os bairros da zona sul às estações de Metrô e da CPTM e as demais regiões do município de São Paulo, caracterizando-se por possuir um fluxo significativo de passageiros que utilizam o transporte público.

Face ao exposto, verifica-se que os impactos identificados para a fase de implantação e operação do empreendimento serão objetos de controle, monitoramento e compensação mediante a implementação de medidas organizadas em Programas Ambientais, dando a garantia que as obras terão um padrão de gestão e qualidade ambiental compatível, podendo desta forma, atender os anseios de todos os agentes envolvidos no processo, seja o empreendedor, a sociedade e os órgãos licenciadores e fiscalizadores.

Desta forma, pode-se concluir que as Obras de Corredor exclusivo para ônibus no Capão Redondo/ Campo Limpo e Vila Sonia, é justificável do ponto de vista socioambiental, portanto, pode-se considerá-lo viável.