 SP Obras <small>CONSTRUINDO A SÃO PAULO DO FUTURO</small>			Código VM-RS-02		Rev. O	
			Emissão		Folha 1 de 101	
Emitente CONSÓRCIO Projeto Belmira Marin			Contrato nº.			
			Emitente			
Projeto MELHORAMENTOS E ALARGAMENTO DA AVENIDA DONA BELMIRA MARIN			Resp. Técnico		Data	
Objeto Relatório de Impacto Ambiental - RIMA			SP Obras			
			Coord. Técnico		Data	
Documentos de Referência						
Documentos Resultantes						
Observações						
Rev	Resp. Emitente	Téc./	Aprovação - SPObras	Rev	Resp. Emitente	Téc./ Aprovação SPObras -

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	4
2. IDENTIFICAÇÃO	7
O EMPREENDEDOR	7
A PROJETISTA	7
A CONSULTORIA	7
3. LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	9
4. DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA	16
ÁREA DIRETAMENTE AFETADA – ADA	17
ÁREA INFLUÊNCIA DIRETA – AID	18
ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA – AII	19
5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	21
MEIO SOCIOECONÔMICO	21
MEIO FÍSICO	25
MEIO BIÓTICO - FLORA	28
MEIO BIÓTICO - FAUNA	33
MEIO BIÓTICO – FAUNA SINANTRÓPICA	39
6. IMPACTOS AMBIENTAIS	43
IMPACTOS SOBRE MEIO SOCIOECONÔMICO	45
IMPACTOS SOBRE MEIO FÍSICO	56
IMPACTOS SOBRE MEIO BIÓTICO - FLORA	64
IMPACTOS SOBRE MEIO BIÓTICO - FAUNA	68
7. PROGRAMAS AMBIENTAIS	73
PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL	74
PROGRAMA DE DESAPROPRIAÇÃO E REASSENTAMENTO	76
PROGRAMA DE PROSPECÇÃO E PROTEÇÃO AO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO	78
PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DAS OBRAS	79

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS _____	91
PROGRAMA DE MANEJO DE FLORA _____	92
PROGRAMA DE ARBORIZAÇÃO E AJARDINAMENTO _____	93
PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL _____	94
PROGRAMA DE MANEJO DE FAUNA SINANTRÓPICA _____	96
8. CONCLUSÃO _____	98

1. APRESENTAÇÃO



Este documento apresenta o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA relativo às obras de Melhoramentos e Alargamento da Avenida Dona Belmira Marin, que está localizada no distrito de Grajaú, na região sul do município de São Paulo, especificamente na subprefeitura da Capela do Socorro.

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:

- ✓ Melhorias e alargamento da Avenida Dona Belmira Marin no Trecho entre a Avenida Senador Teotônio Vilela e a Rua Alziro Pinheiro Magalhães;

- ✓ Implantação de toda a infra-estrutura necessária à sua operação;
- ✓ Implantação de urbanização e paisagismo ao longo de toda área de intervenção.

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.

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

A PROJETISTA

VETEC Engenharia LTDA

CNPJ: 52635422/0001-37

Rua Olimpíadas, 100. 2º andar.

São Paulo – SP – CEP: 04551-000

Telefone: (11) 3048-9300

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





3. LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

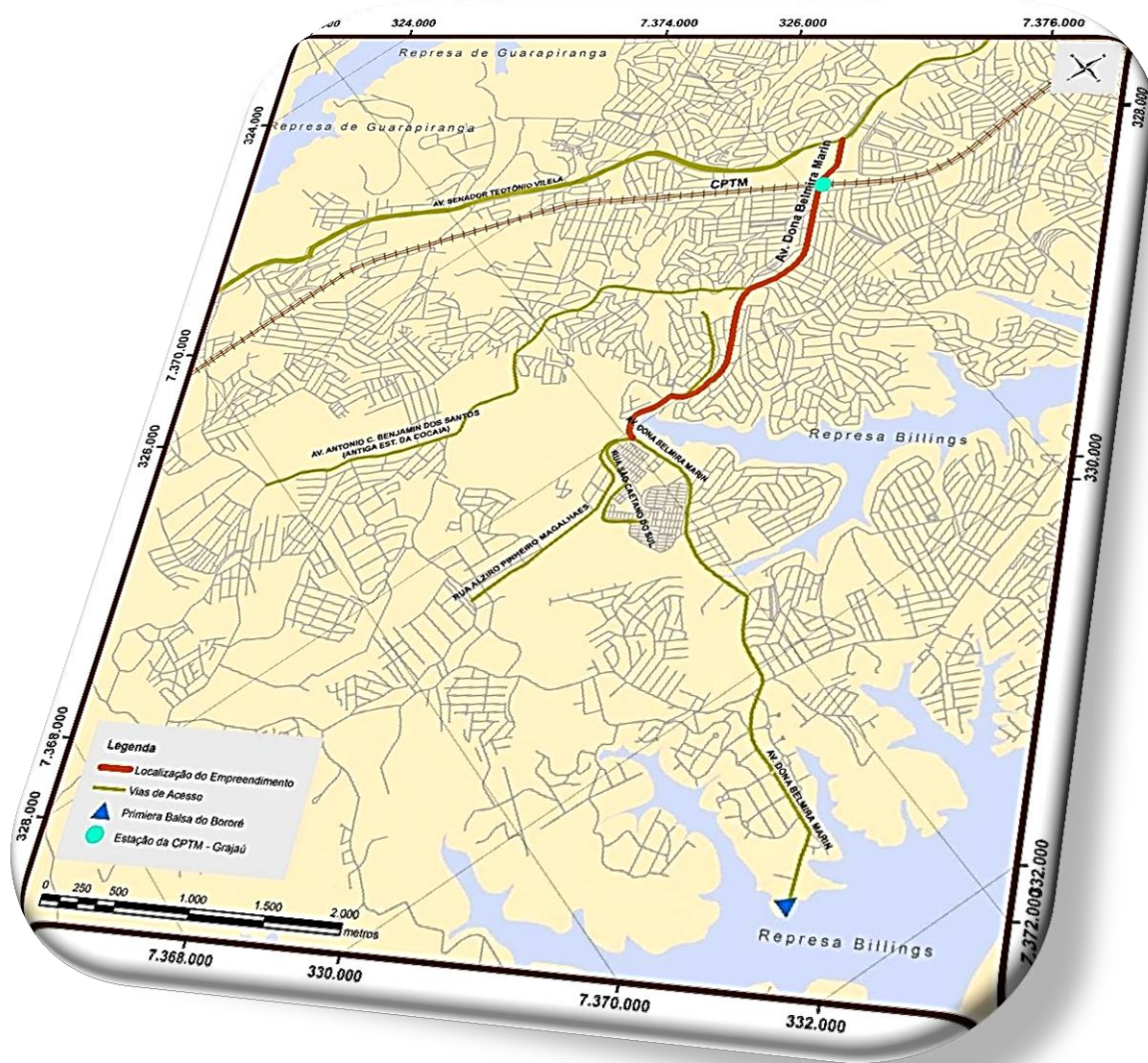


O empreendimento em questão se localiza no distrito do Grajaú, na região sul do município de São Paulo, especificamente na subprefeitura da Capela do Socorro, cuja população, segundo as estimativas da Fundação SEADE (2010), é de aproximadamente 700 mil habitantes. Localizado entre as Represas Billings e Guarapiranga, o empreendimento está inserido nas sub-bacias do Rio Interlagos (Cotia Guarapiranga) e do Ribeirão Cocaia (Bacia Billings-Tamanduateí) que deságua na própria represa.

O conjunto de obras previsto consiste na intervenção que se estenderá em um dos principais eixos do sistema viário da região e que atualmente encontra-se saturado com altos índices de congestionamentos e pontos de lentidão, devido ao volume elevado de veículos.

O empreendimento, em sua concepção geral, consiste em uma obra viária destinada a melhorar as condições de tráfego na Avenida Dona Belmira Marin, que é classificada como via de 3º Nível (N3), utilizada para as ligações internas no município. Com aproximadamente 7 km de extensão total, tem seu início na Avenida Senador Teotônio Vilela e segue em direção a Represa Billings até a Balsa do Bororé. Assim, apresenta-se

como uma via de grande importância para a ligação da região com o restante do município de São Paulo.



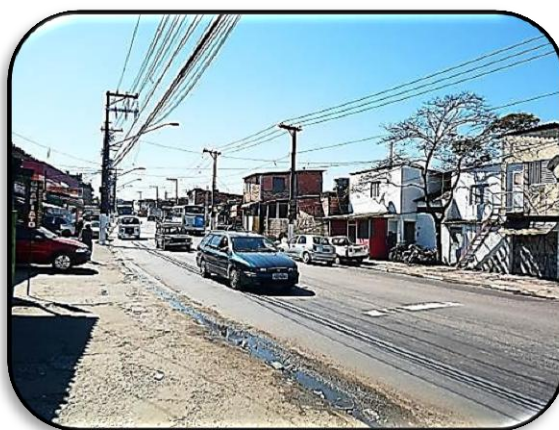
Localização da Avenida Dona Belmira Marin e Principais Vias de Acesso.

Atualmente, a Avenida Dona Belmira Marin opera em pista simples, com largura variável entre 8,50 e 9,50 m e apresenta alto volume de tráfego em seu trecho inicial e alguns pontos de lentidão em locais levantados, tais como, passagem inferior da CPTM e os cruzamentos com a Avenida Rosália Lannini Conde e Estrada Canal da Cocaia com Rua Isabel Aguiar de Campos.

Na área correspondente ao trecho de intervenção, com 3,1 km, que vai desde a Avenida Senador Antônio Vilela até a Rua Alziro Pinheiro Magalhães, opera com 1 faixa de tráfego no sentido Balsa do Bororé e duas faixas no sentido Avenida Teotônio Vilela, apresentando seção transversal variando entre 10 m e 13 m. Os recuos laterais variam entre 8 m e 6 m de largura e, tanto a sinalização horizontal como o pavimento encontram-se em condições precárias. Somente em pequenos trechos a sinalização horizontal viária encontra-se em bom estado de conservação e grande parte das interseções são semaforizadas.



Vista para o tráfego carregado na Avenida Dona Belmira Marin sentido Balsa do Bororé



Vista para as condições do pavimento e da sinalização horizontal em trecho da Avenida Dona Belmira Marin

O projeto proposto prevê a implantação de uma via de maior capacidade, com melhoramentos e alargamento da Avenida Dona Belmira Marin no trecho entre a Avenida Senador Teotônio Vilela e a Rua São Caetano do Sul, passando a operar em pista dupla com 2 (duas) faixas de tráfego por sentido e separadas por canteiro central, considerando-se que os critérios adotados de geometria se enquadram em uma velocidade diretriz de 50km/h. O projeto possui duas seções tipo, a seção padrão de 24 m e a seção nas paradas de ônibus de 28 m.

A seção de 24 m é constante ao longo de todo trecho de intervenção, variando nos pontos de parada de ônibus, pela seção de 28 m em função da implantação da baía exclusiva para os ônibus. A seção de 24 m desenvolveu-se com o intuito de causar menor impacto possível nas desapropriações, sendo constituída por:

- ✓ 3,0 m de passeio de cada lado;
- ✓ 2,5 m de ciclovia;

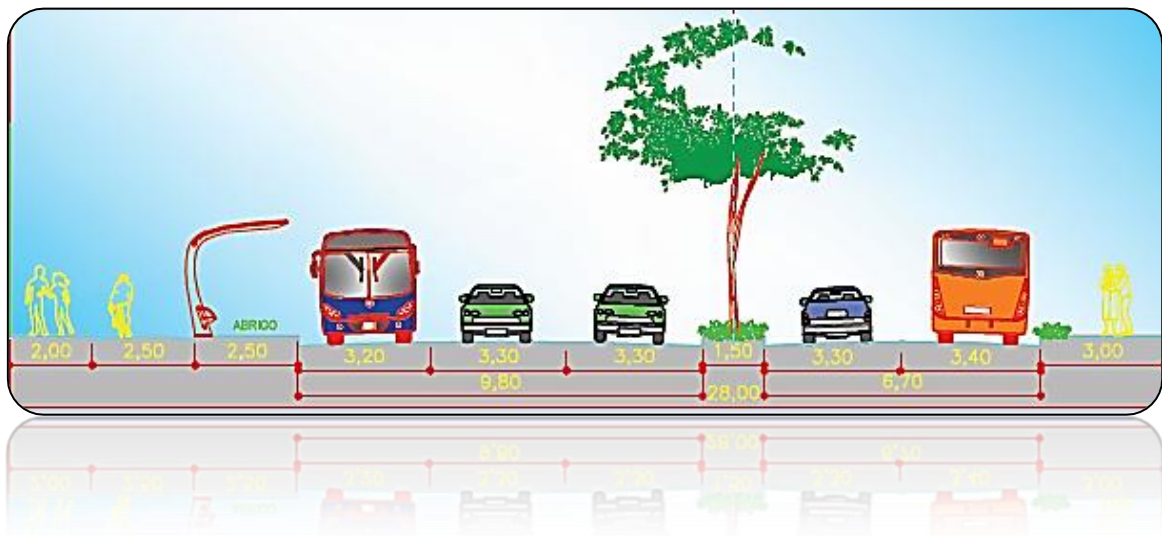
- ✓ 7,0 m de via por sentido para circulação de veículos com duas faixas de 3,5 m; e
- ✓ 1,5 m de canteiro central.



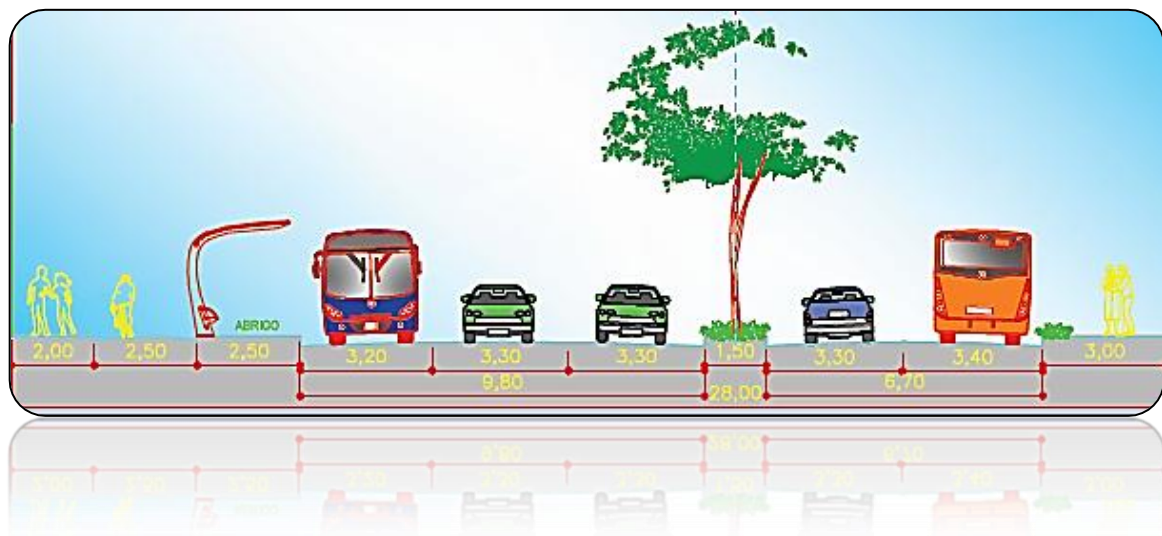
Neste desenho, é apresentada a Avenida com duas faixas de tráfego que seguem nos dois sentidos com duas faixas de rolamento totalizando uma largura de 7,00m por sentido

A seção de 28 m ocorre nos locais de parada de ônibus, tendo como diferencial a presença de baia exclusiva para ônibus que permite o embarque e o desembarque de passageiros sem interromper o fluxo de veículos nas faixas de circulação geral. A locação dos pontos de paradas de sentidos opostos ocorre de forma alternada ao longo do trecho, ou seja, dois pontos de ônibus nunca se situam de frente ao outro e sim defasados um dos outros, assim o alargamento para acomodar a baia exclusiva fica restrita aos 28 m. Esta seção é composta por:

- ✓ 2,0 m e 3,0 m para o passeio (dependendo do lado que se situa o ponto do ônibus);
- ✓ 2,5 m para a ciclovia;
- ✓ 6,7 m de pista (sentido oposto ao ponto de parada) com duas faixas de 3,3 m e 3,4 m; e
- ✓ 9,8 m de pista contendo duas faixas de 3,3 m e baia de ônibus com 3,2 m.



Neste desenho, é apresentada a Avenida com três faixas de tráfego que seguem em direção sul, possuem duas faixas para uso de automóveis particulares com 3,30m de largura cada e uma faixa exclusiva para ônibus com largura de 3,20m, totalizando 9,80m de largura



Neste desenho, é apresentada a Avenida com duas faixas de tráfego que seguem em direção sul totalizam uma largura de 6,70m

Após a conclusão das obras de melhorais e alargamento da Avenida Dona Belmira Marin 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.

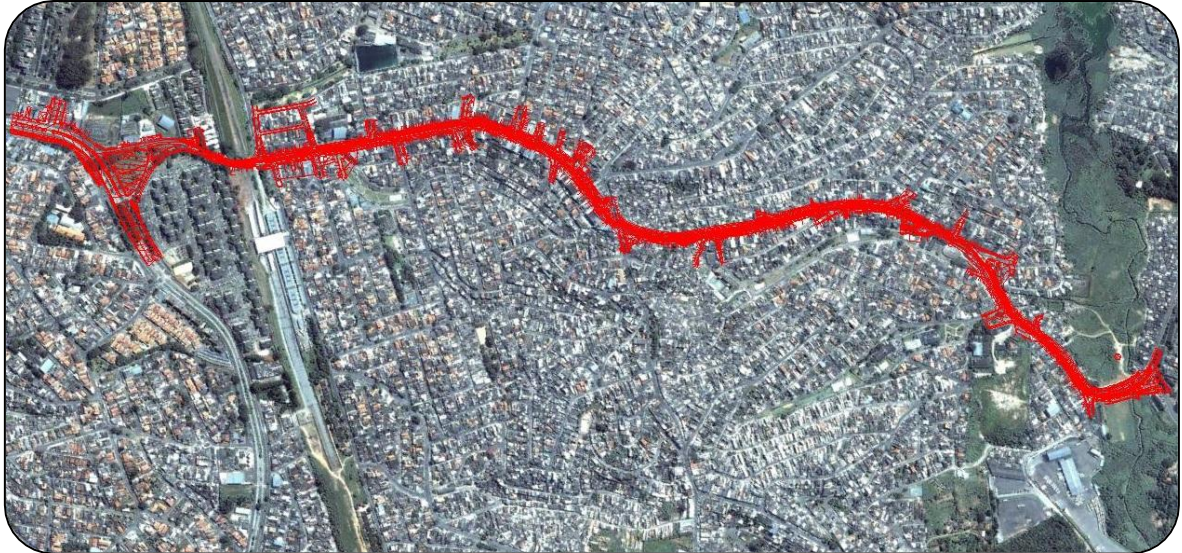
Esta melhoria estará representada tanto nas velocidades médias desenvolvidas, bem como na diminuição da duração das viagens percorridas.

O empreendimento em questão será uma obra que terá impacto importante na mobilidade da população da Região. Com o alargamento da via, os carros, caminhões, 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.



Projeto Geométrico
Projeto Geométrico

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.



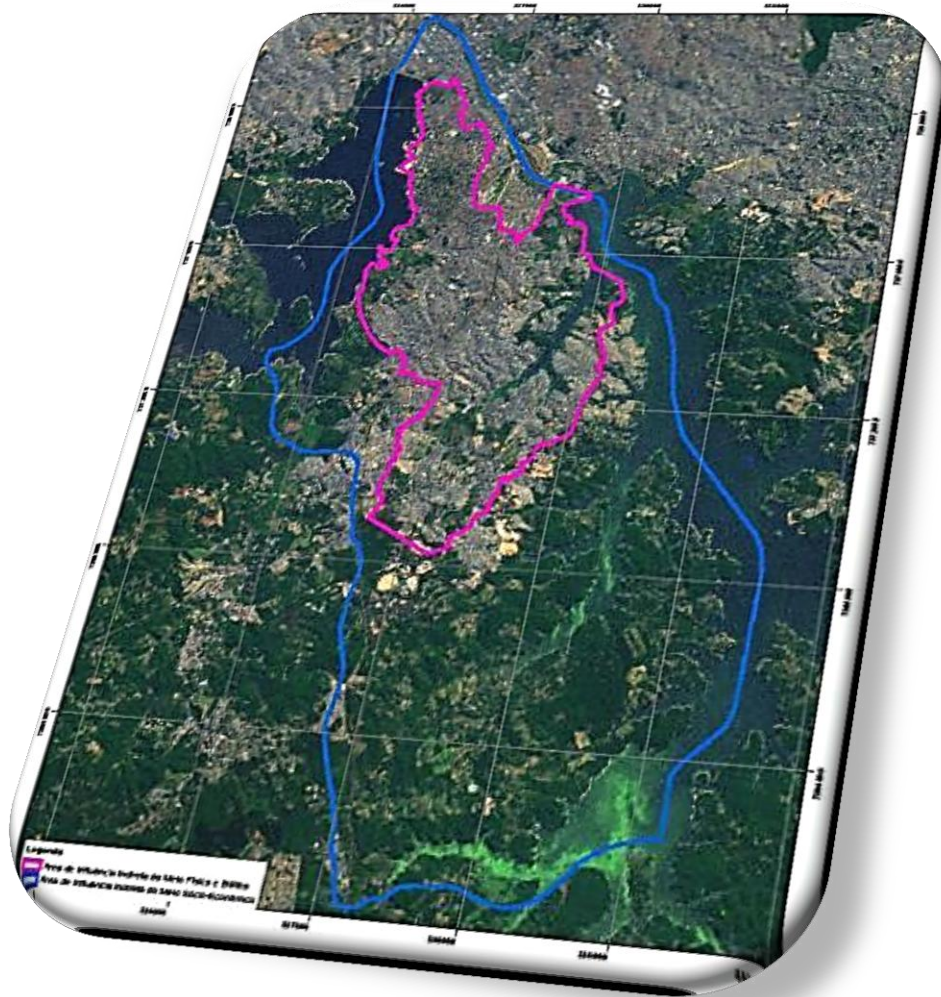
ÁREA INFLUÊNCIA DIRETA - AID

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

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 Avenida Dona. Belmira Marin.

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.

A AID dos meios físico e biótico foi considerada como uma faixa de 500 metros a partir dos limites do empreendimento.

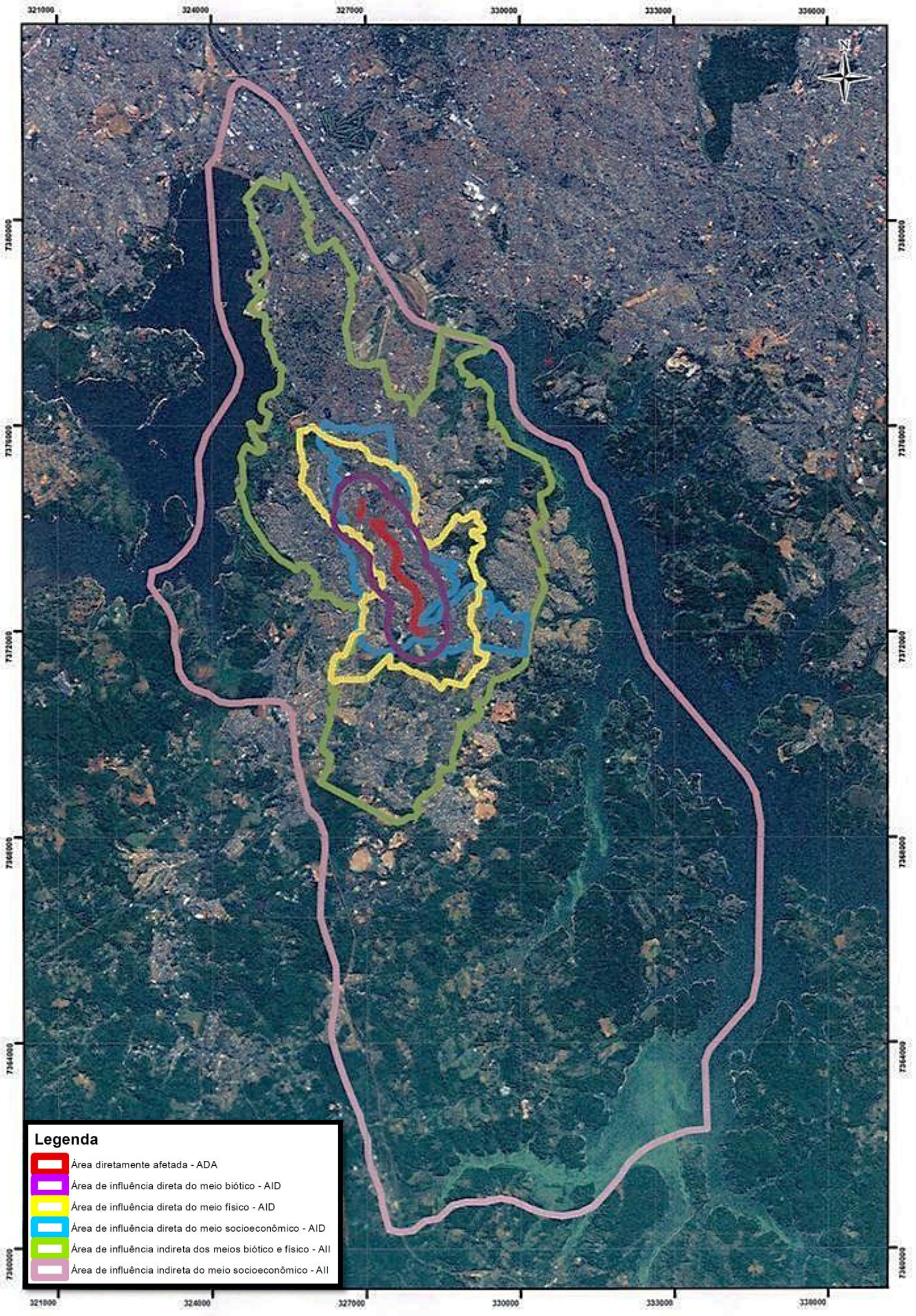


ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA - AII







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 o estudo do meio socioeconômico trabalhou-se como AII o limite político da subprefeitura da Capela do Socorro, 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.

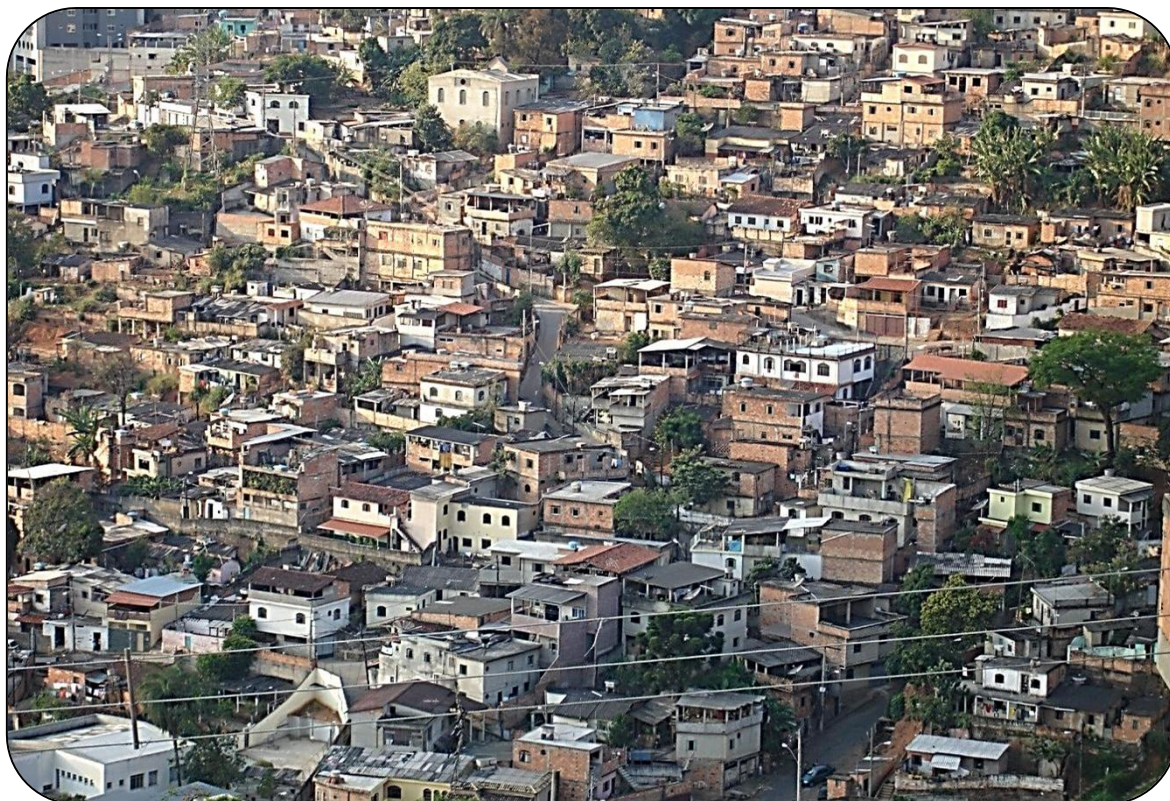
Para o meio físico e biótico, considerou-se como AII os limites das Sub-bacias Interlagos e Ribeirão Cocaia. Adicionalmente, devido à proximidade e importância da Represa Billings, o braço foi inserido na AII.



Legenda

-  Área diretamente afetada - ADA
-  Área de influência direta do meio biótico - AID
-  Área de influência direta do meio físico - AID
-  Área de influência direta do meio socioeconômico - AID
-  Área de influência indireta dos meios biótico e físico - AII
-  Área de influência indireta do meio socioeconômico - AII

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 da Capela do Socorro. 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 na região Sul do município de São Paulo, a região abrangida pela Subprefeitura da Capela do Socorro possui 696.941 habitantes, distribuídos em uma área territorial de 13.420 km², sendo, 203.473 habitantes no Distrito de Cidade Dutra, 456.777 no Distrito de Grajaú e 36.691 habitantes no distrito de Socorro, apresentando, assim, uma densidade populacional de 51,93 habitantes/Km².

A subprefeitura da Capela do Socorro apresenta 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.

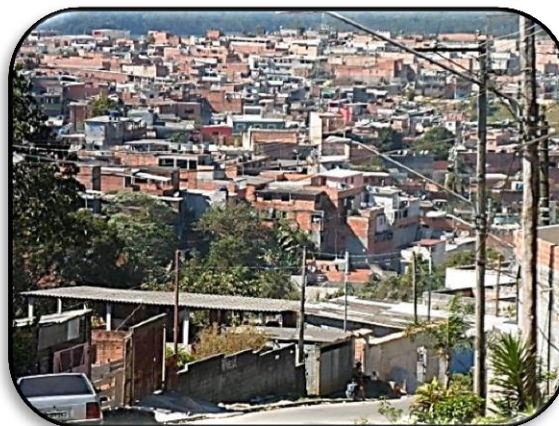
Quanto ao uso e ocupação do solo, há predominância de ocupação por residências horizontais de baixo padrão, com presença esparsa de áreas de comércio, serviços, indústrias e armazéns.

A Área de Influência Direta (AID), considerada a área do entorno da Avenida Dona. Belmira Marin, foi delimitada pelas principais vias de tráfego que circundam e/ou dão acesso à Avenida Dona. Belmira Marin, como as vias: Av. Robert Kennedy, Rua Jequerituba, Rua Pedro Escobar, Av. Antonio Carlos Benjamin dos Santos, Av. Sem Teotônio Vilela, entre outras.

A Avenida Dona. Belmira Marin, além de se caracterizar como uma importante centralidade linear é uma via estrutural que permite ligar, através da sua conexão com a Avenida Senador Teotônio Vilela, as áreas mais centrais do município de São Paulo.

O empreendimento está inserido em uma Zona Mista de Proteção Ambiental – ZMp. 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, clubes de campo e quadras esportivas, unidades de saúde, e a Base Comunitária de Segurança Grajaú, além do Terminal Intermodal Grajaú e a Sede da Subprefeitura da Capela do Socorro.



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 melhorias e alargamento da Avenida Dona. Belmira Marin.

Atualmente, a Avenida Dona. Belmira Marin possui alto volume de carros, caminhões e de ônibus e pontos de paradas sempre sobrecarregadas. Ao longo de toda Avenida Dona Belmira Marin 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 da Avenida Dona. Belmira Marin. Com base no traçado do projeto executivo do empreendimento, verifica-se a necessidade de intervenção, total ou parcial, de 306 lotes, onde atualmente estão ocupados por residências e por atividades comerciais, de serviços e sociais.

Tabela 8.3.2.2-4 – Uso e Ocupação dos lotes que sofrerão interferências com o projeto.

Uso e Ocupação do Solo	Número de lotes
Comercial	218
Residencial	184
Serviços	53
Misto	27
TOTAL	306

Fonte: Elaboração própria.

As soluções propostas no projeto em questão terá impacto importante na mobilidade da população ao longo da Avenida Dona Belmira Marin e região. Com o alargamento da via, os carros, caminhões, 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.



Edificações presentes na ADA. Nota-se a presença de um comércio composto por lojas de médio a grande porte entre os Trechos 01 e 02 da avenida. A partir do trecho 03, as construções abrigam lojas e residência de baixo padrão e possuem estrutura precária



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. De forma geral a All se caracteriza por médios a altos impactos pluviométricos, boa ventilação e boa dispersão de poluentes. A região apresenta frequentes nevoeiros e névoas úmidas matinais.

Em relação a geologia, na All das Obras de Melhoria e Alargamento da Avenida Dona Belmira Marin, as 03 unidades geológicas presentes correspondem a Sedimentos Cenozóicos, Suítes Graníticas Indiferenciadas e Complexo Embu. No que se refere às características geomorfológicas, o relevo da área é caracterizado por morretes alongados paralelos, onde se observa topos arredondados, vertentes com perfis retilíneos a convexos. Drenagem de alta densidade, padrão paralelo à treliça, vales fechados.

Devido às características geológicas, geomorfológicas e geotécnicas da área, associadas ao modelo de ocupação que ocorreu nas últimas décadas na região, o principal problema do meio físico relacionado a processos de dinâmica superficial refere-se à escorregamentos.



Vista para a ocupação localizada próxima à represa Billings e dentro da Área de Proteção de Manancial (APM)

A AID do empreendimento encontra-se inserida na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Alto do Tietê (UGRHI 06), onde estão presentes os reservatórios Billings e Guarapiranga, importantes mananciais localizados da zona sul do município de São Paulo. Dentro dos limites das bacias da Billings e Guarapiranga encontra-se a AID do empreendimento, densamente ocupada por moradias precárias de população de baixa renda, loteamentos irregulares, favelas, dentre outros usos urbanos.

Toda a drenagem proveniente da AID do empreendimento, que escoar em direção a Bacia da Billings, contribui diretamente para sub-bacia do braço do ribeirão Cocaia, e o escoamento que aflui rumo a bacia Guarapiranga contribui antes para o Córrego rio das Pedras, e também para outros cursos d'água contribuintes desta represa.



Vista do Ribeirão Cocaia a montante a Avenida Dona Belmira Marin e Córrego Rio das Pedras

Na Avenida Dona Belmira Marin foram observados dois pontos críticos de alagamento, sendo um localizado no cruzamento desta avenida com Avenida Grande São Paulo/ Rua Leri Santos, entre as estacas 25 e 30, e o outro nas proximidades da Rua Antônio José Escudeiro (Praça Alfredo Alves de Oliveira), entre as estacas 120 e 125.



Vista para o cruzamento da Avenida Dona Belmira Marin com Avenida Grande São Paulo/ Rua Leri Santos – Ponto crítico suscetível a alagamento e Córrego (sem nome) afluente do ribeirão Cocaia localizado nas proximidades da rua Antônio José Escudeiro (praça Alfredo Alves de Oliveira)

Em relação a áreas contaminadas, a Área Diretamente Afetada pelas obras está inserida em uma região classificada como “Baixo Potencial de Contaminação” em razão do uso e ocupação do solo com predomínio de comércios e serviços locais como oficinas mecânicas, postos de combustíveis e comércio varejista em geral.



MEIO BIÓTICO - FLORA

A Avenida Dona Belmira Marin, está localizada na Zona Sul do município de São Paulo, 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 a Formação da Floresta Ombrófila Densa, sendo recoberta principalmente por florestas, além de vegetação de várzea e campos naturais.

Originalmente recoberto por extensas áreas com diferentes formações vegetais influenciadas pelo Oceano Atlântico, o Estado de São Paulo já possuiu 82% de sua cobertura ocupada por florestas.

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

Com a intensificação do processo de ocupação, os principais remanescentes de vegetação nativa do estado, 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.

Assim como no estado, a All do empreendimento passou por um processo de ocupação desordenado em que grande parte de sua vegetação natural foi substituída por moradias e comércio, restando apenas àquela localizada no interior de áreas protegidas, como Parques Urbanos e Parques Lineares.



Parque Jacques Cousteau- vista para o eucaliptal e a vegetação de macrófitas



Parque Barragem do Guarapiranga - vista para área encharcada e vegetação de várzea

No interior da Unidade de Conservação localizada no extremo Sul da All a vegetação é pouco significativa e se torna mais representativa à medida que se afasta do empreendimento, das áreas urbanas e das fontes de degradação.

Tanto a All como a AID do empreendimento estão inseridas em Área de Preservação e Recuperação de Mananciais – APRM das Represas Billings e Guarapiranga, possuindo dispositivos normativos específicos de proteção, recuperação e preservação dos mananciais e implantação de políticas públicas.

As áreas verdes inseridas em APRM's possuem importância regional e local, pois além de representarem áreas permeáveis significativas em meio a malha urbana, protegem os recursos hídricos utilizados para abastecimento público, auxiliam na regulação do microclima e, eventualmente, servem como refúgio para a vida silvestre.

Neste contexto, destacam-se as Áreas Verdes de Domínio Público, Privado e as Áreas Públicas de Acesso Restrito existentes na All e na AID.



Propriedade particular com relevante área verde na Rua Frederico René de Jaegher



Vista da EMEF João de Deus Cardoso Mello na Rua Regina Mestre Alonso

As áreas verdes de domínio público são representadas por Parques Urbanos, essenciais na melhoria da qualidade de vida da população local; pelas praças públicas, importantes pontos de arborização urbana; e por Parques Lineares, que preveem a preservação das Áreas de Preservação Permanente. Ademais, as áreas de domínio privado e de acesso restrito protegem indivíduos arbóreos relevantes e constituem, muitas vezes, importantes remanescentes florestais.

Portanto, as áreas verdes contribuem demasiadamente para preservação dos mananciais, já que muitas delas estão inseridas em Áreas de Preservação Permanente – APPs.

A cobertura vegetal das APPs inseridas na AID do empreendimento é heterogênea. Nas áreas urbanas adensadas, as APPs encontram-se bastante alteradas pelo processo de impermeabilização e de ocupação, sendo que a principal cobertura vegetal existente nessas áreas está inserida nos limites dos Parques Lineares já implantados pela Prefeitura do Município de São Paulo.

Já, nas áreas com adensamento urbano reduzido, onde ainda predominam sítios, chácaras e áreas sem uso específico, principalmente na várzea do Ribeirão Cocaia e entorno, as APPs encontra-se com cobertura vegetal bastante relevante, formada por campos antrópicos, vegetação pioneira e nos estágios inicial e médio de regeneração.

Com relação às Áreas Verdes existentes na ADA, estas são pouco representativas por se tratarem de áreas urbanas adensadas. Os impactos sobre a vegetação, resultantes da implantação do empreendimento, consistem em intervenções em Áreas de Preservação Permanente – APPs, em Áreas Verdes e supressão de exemplares arbóreos.

Dentro da área de interesse do empreendimento foram cadastrados 256 exemplares arbóreos, pertencentes a 26 espécies nativas, 38 espécies exóticas e 01 espécie indeterminada, sendo 107 exemplares arbóreos nativos (41,8%), 148 exóticos (57,8%) e 01 de origem indeterminada.



Indivíduo da Figueira-lacerdinha na Av. Teotônio Vilela



Indivíduo de Areca-bambu na Rua Pedro Starbulov

Estas árvores estão localizadas principalmente na arborização do sistema viário, compreendido por calçadas e canteiros centrais. Eventualmente, foram cadastradas árvores dentro de propriedades particulares a serem desapropriadas. Apesar da relativa diversidade de espécies encontradas, predominam espécies exóticas ao município de São Paulo.

A compensação por tais intervenções será o plantio de espécies arbóreas nativas, conforme diretrizes da Portaria SVMA nº 58/2013. Em última instância, o plantio compensatório implicará no incremento de espécies nativas à flora paulistana na área de interesse do empreendimento.

Além disso, será necessário intervir em 30.361,8 m² de Áreas de Preservação Permanente – APP, sendo 26.529,9 m² de áreas impermeáveis (87,4% das intervenções em APP) e 3.831,8 m² de áreas permeáveis (12,6% das intervenções). Como compensação, propõe-se a implantação de reflorestamento heterogêneo com o plantio de espécies nativas em área equivalente a afetada.

Com relação à intervenção em áreas verdes, destacam-se as encontradas no sistema viário das Avenidas Senador Teotônio Vilela e Dona Belmira Marin, no Circo Escola Grajaú, na várzea do Ribeirão Cocaia e em praça pública localizada entre as

Ruas Ten. Cel. Herman José Rocha e Joaquim Antônio Alves. A cobertura vegetal destas áreas é caracterizada por gramados e áreas ajardinadas, com árvores ocorrendo de forma isolada ou em pequenos agrupamentos, pertencentes a espécies nativas e exóticas.



**Área ajardinada na Avenida Dona
Belmira Marin**



**Via arborizada na Avenida Dona Belmira
Marin**

O Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo, em seu Artigo 60, Inciso VII, considera como ação estratégica para implantação de áreas verdes, como Parques e Praças, a utilização de áreas remanescentes de desapropriação de lotes necessária à implantação de empreendimentos.

Assim, entende-se que as propostas de utilização de áreas remanescentes para a implantação de áreas verdes podem compor o Programa de Arborização e Ajardinamento, sendo uma medida compensatória pela intervenção em áreas verdes.



MEIO BIÓTICO - FAUNA

O Brasil possui uma enorme importância no cenário mundial quando o assunto é fauna, pois possui a maior riqueza de espécies de peixes de água doce, anfíbios e mamíferos, a terceira de aves e a quinta de répteis.

Não só o número de espécies é elevado, mas o endemismo também, de todas as espécies de anfíbios registradas no Brasil, 57% são endêmicas, os répteis apresentaram 37% de endemismo, as aves possuem 11% de espécies endêmicas e os mamíferos, 25%.

O empreendimento está inserido no Bioma Mata Atlântica e apresenta formações da Floresta Ombrófila Densa.

Em áreas urbanizadas, como o município de São Paulo, a cobertura vegetal restringe-se a praças e parques, e a escassa arborização viária, assim como terrenos particulares que possuam indivíduos arbóreos isolados ou em conjunto.

A caracterização da fauna na Área de Influência Indireta foi realizada através de dados secundário de algumas áreas verdes significativas (Parque Jacques Cousteau,

Linear Castelo Dutra e Lineares Nove de Julho e São José). Os dados foram retirados do Inventário de Fauna do Município de São Paulo.

Segundo os dados levantados, foram registradas 154 espécies da fauna silvestre em 54 famílias, sendo 5 espécies presentes na lista estadual de espécies ameaçadas, 4 espécies nativas introduzidas e 5 espécies exóticas introduzidas.

Dessas 154 espécies, duas pertencem ao grupo da herpetofauna (um anfíbio e um réptil), 145 espécies são da avifauna e 14 espécies da mastofauna, como mostra o **Gráfico 5.1**.

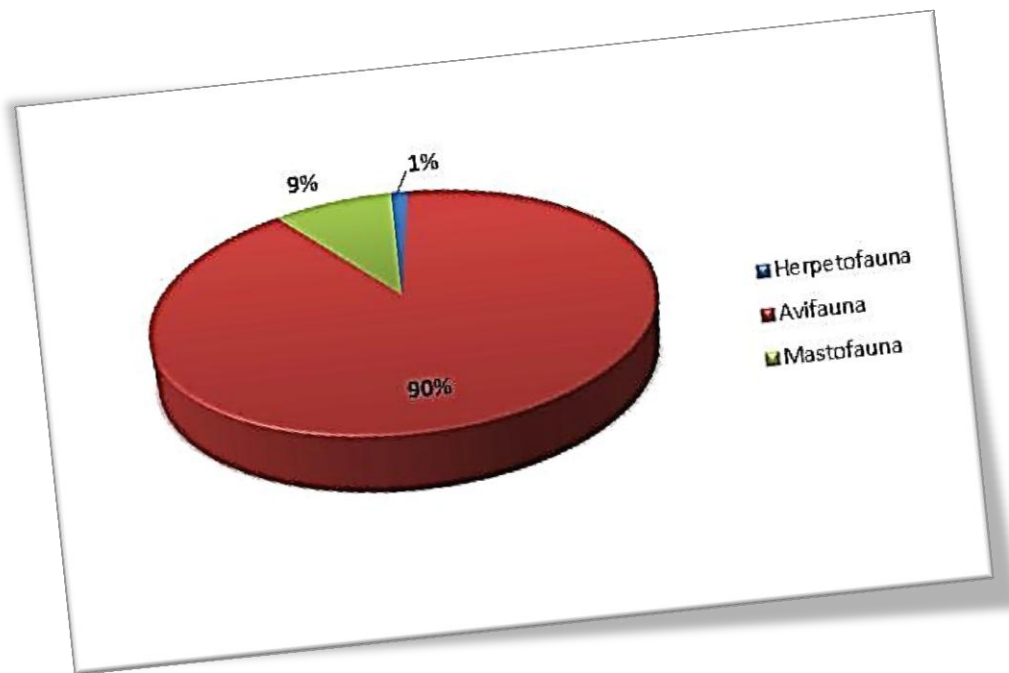


Gráfico 5.1 – Número de Espécies na All.

Apenas o grupo da avifauna apresentou espécies com algum grau de ameaça segundo a lista estadual e nacional. Foram 5 espécies registradas como quase ameaçadas no estado de São Paulo. São elas o Jacuaçu (*Penelope obscura*), Baituruçu (*Pluvialis dominica*), Cochicho (*Anumbis annumbi*), Graúna (*Gnorimopsar chopi*) e o Papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*). Esta última é considerada nativa introduzida, pois trata-se de uma espécie nativa do Brasil, mas não do município de São Paulo, tendo o seu registro fora de sua área de origem, provavelmente por escape de indivíduos de cativeiro e que acabaram se adaptando ao local.

Também foram registradas 3 espécies exóticas introduzidas, o Pombo-doméstico (*Columba livia*), o Pardal (*Passer domesticus*) e o Bico-de-lacre (*Estrilda astrild*).

Espécies nativas da Europa e África introduzidas no país, sendo comuns em áreas urbanizadas.

Da mastofauna, 3 espécies são nativas introduzidas, os Saguis de tufo branco e preto (*Callithrix jacchus* e *Callithrix penicillata*) e o Ratão-do-banhado (*Myocastor caypus*).

Segundo o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (2013), no Brasil existem 1825 espécies de aves. Trata-se de um grupo bem estudado por serem mais evidentes e possuírem atividade predominantemente diurna. Somado a isso, o fato das aves serem especializadas por habitats e sensíveis a alterações, são indicadores biológicos. Por esses motivos a caracterização das Áreas de Influência Direta e Diretamente Afetada foi baseada na caracterização da avifauna.

Na Área de Influência Direta foram registradas 29 espécies da avifauna distribuídas em 20 famílias. Sendo apenas o Papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) presente na lista de espécies ameaçadas de extinção, considerado quase ameaçado no estado.

Das 29 espécies registradas, 14% apresentam média sensibilidade a alterações ambientais.

Já na Área Diretamente Afetada foram registradas 24 espécies distribuídas em 19 famílias. Não houve registro de espécies ameaçadas de extinção e 2 apresentam média sensibilidade a alterações no habitat em que vivem.

O município de São Paulo mesmo sendo uma área modificada, com grande parte da sua vegetação original fragmentada ou suprimida, a área de influência indireta apresenta áreas verdes significativas como os parques citados, que abrigam espécies que apresentam alta sensibilidade a alterações ambientais, o Três-potes (*Aramides cajanea*) e a Talha-mar (*Rynchops niger*), além de espécies que apresentarem média sensibilidade a alterações, como o Corutié (*Certhiaxis cinnamomus*), Jacuaçu (*Penelope obscura*), Biguatinga (*Anhinga anhinga*) e o Falcão –peregrino (*Falco peregrinus*).

O registro de espécies que apresentam média e alta sensibilidade a alterações ambientais, mostra que a área de influência indireta e direta apresentam significativas áreas verdes mesmo com toda a pressão antrópica da cidade.

Já avifauna registrada na ADA é a esperada para ambientes antropizados com pouca arborização, sendo espécies generalistas que se beneficiam com a ocupação humana.

O registro de duas espécies no Parque Linear do Ribeirão Cocaia, que apresentam média sensibilidade a alterações no seu habitat, mostra que mesmo sendo uma área

descaracterizada, com grande quantidade de resíduo depositado no Ribeirão Cocaia e em seu entorno, o Parque é um importante refúgio para a avifauna.

A seguir é apresentado o registro fotográfico.



Asa-branca (*Patagioenas picazuro*)



Rolinha-roxa (*Columbina talpacoti*).



Sabiá-do-campo (*Mimus saturninus*)



Corruíra (*troglodytes musculus*)



Garça-branca-pequena (*Egretta thula*)



Gavião-carijó (*Rupornis magnirostris*)



Periquito-rico (*Brotogeris tirica*)



Pica-pau-verde-barrado (*Colaptes melanochloros*)



Beija-flor-tesoura (*Eupetomena macroura*)



Bem-te-vi-do-gado (*Machetornis rixosa*)



Papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*)



João-de-barro (*Furnarius rufus*)



Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*)



Quero-quero (*Vanellus chilensis*)



Sanhaçu-cinzento (*Tangaram sayaca*)



Sabiá-branco (*Turdus leucomelas*)



Pombo-doméstico (*Columba livia*)



Cambacica (*Coereba flaveola*)



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.

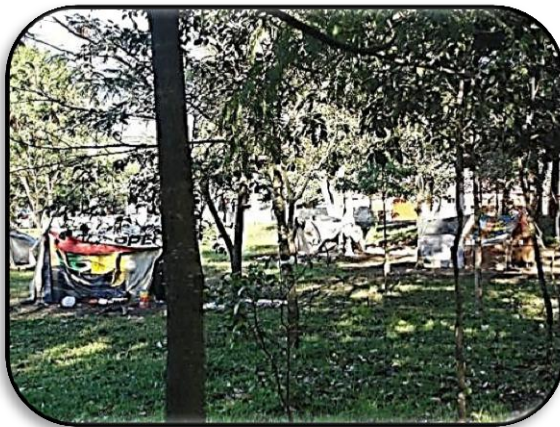
Para observação de espécies da fauna sinantrópica foi realizada visita e avaliação na área diretamente afetada, priorizando áreas com vegetação e terrenos com resíduos (entulho e lixo), pois são atrativos como fontes de abrigo e alimento para muitas espécies da fauna sinantrópica.

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, gatos e cavalos) 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.

A seguir é apresentado o registro fotográfico.



Praça com resíduos espalhados no acampamento de moradores de rua



Resíduo depositado na ADA



Resíduo de poda de vegetação acumulado



Terreno com vegetação na ADA



Resíduo orgânico depositado ao longo da Avenida Dona Belmira Marin



Canal de Saneamento



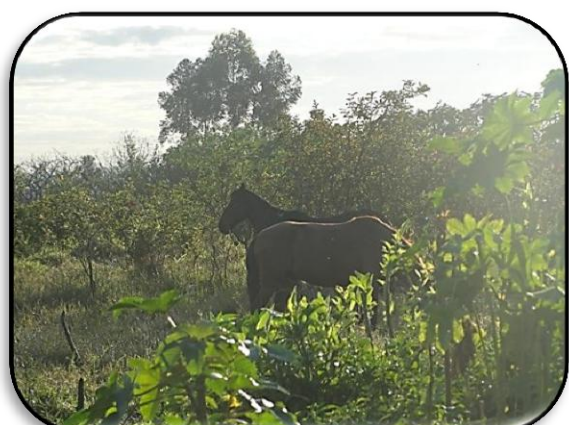
Presença de animais domésticos na ADA



Pombo-doméstico (Columba livia)



Resíduo depositado na ADA



Presença de animais domésticos na ADA



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.

IDENTIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO	MEIO IMPACTADO
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	Socioeconômico
06	Dificuldade de Acessibilidade e Mobilidade	Socioeconômico
07	Interrupção Temporária de Serviços Públicos	Socioeconômico
08	Desapropriação/Desocupação	Socioeconômico
09	Melhoria na Mobilidade da População	Socioeconômico
10	Melhoramento do Desempenho do Sistema Viário	Socioeconômico
11	Melhoria da Qualidade de Vida da População Reassentada	Socioeconômico
12	Alteração da Qualidade do Solo e Águas Subterrâneas	Físico
13	Ocorrência/Intensificação de Processos de Dinâmica Superficial	Físico
14	Alteração da Qualidade das Águas Superficiais	Físico
15	Desconforto Acústico	Físico
16	Alteração da Qualidade do Ar	Físico
17	Interferências em Áreas Contaminadas	Físico
18	Perda de Exemplares de Flora	Biótico
19	Diminuição de Áreas Permeáveis	Biótico
20	Alterações no Microclima, na Umidade Relativa do Ar e na Sensação de Conforto Térmico	Biótico
21	Melhoria na Qualidade Ambiental	Biótico
22	Redução de Habitat para a Avifauna	Biótico
23	Perturbação à Avifauna	Biótico
24	Afugentamento da Fauna Sinantrópica	Biótico
25	Perda de Atrativo para a Fauna Sinantrópica	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 que será implantado na Avenida Dona Belmira Marin, 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, 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 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 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 de Melhorias e Alargamento da Avenida Dona Bemira Marin.

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.

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 e ocorrência direta, é temporário, de magnitude média, reversível e de média relevância.

MEDIDAS MITIGADORAS

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

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 da Avenida Dona Belmira Marin 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, dependendo de sua fundamentação técnica. Possui abrangência regional e ocorrência indireta, é permanente, 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 na Av. Dona Belmira Marin 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.

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 e ocorrência indireta, é temporário, 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

A maior circulação de veículos e funcionários da obra, devido à necessidade de transporte de materiais e equipamentos para a implantação do empreendimento, poderá acarretar maior 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 e ocorrência indireta, é temporário, 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 explicar medidas 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 e ocorrência direta, é temporário, 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 e ocorrência direta, é temporário, 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 à desapropriação parcial ou total de imóveis de uso residencial, comercial e misto, situados nas áreas adjacentes / contíguas a Av. Dona Belmira Marin.

Conforme abordado no Diagnóstico do Meio Socioeconômico, os imóveis existentes ao longo da Avenida Dona Belmira Marin são residenciais, comerciais e de serviços como agências bancárias, agência dos correios, salões de cabeleireiro, oficinas mecânicas, etc. Ao longo da avenida também foram observados áreas de uso misto caracterizado por moradias instaladas sobre comércios. De acordo com o projeto geométrico executivo 306 lotes serão diretamente afetados pelo empreendimento, conforme quadro abaixo.

Uso e Ocupação do Solo	Número de lotes
Comercial	218
Residencial	184
Serviços	53
Misto	27
TOTAL	306

Entre os lotes a serem diretamente afetados pelo empreendimento, ressalta-se que 110 unidades são moradias irregulares, localizadas nas áreas contíguas a Av. Dona Belmira Marin, junto ao viário.

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 a necessidade de remoção de famílias residentes em áreas de ocupação/situação irregular.



Este impacto é considerado adverso. Possui abrangência local e ocorrência direta, é 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.

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. MELHORIA NA MOBILIDADE DA POPULAÇÃO

A Avenida Dona Belmira Marin apresenta alto volume de tráfego e pontos de lentidão. Com o alargamento da via, os carros, caminhões, 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 na Avenida Dona Belmira Marin, 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, vale dizer os deslocamentos entre os distritos de Grajaú e Cidade Dutra.

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. 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 e ocorrência direta, é permanente, de magnitude alta, reversível e de alta relevância.

MEDIDAS POTENCIALIZADORAS

As obras de melhorias e alargamento da avenida será uma obra que terá impacto importante na mobilidade da população da Região.

Como forma de potencializar a melhoria na mobilidade da população da região da Capela do Socorro, que utiliza a Avenida Dona Belmira Marin torna-se necessária à continuidade de investimentos por parte de iniciativas públicas para implantação de outros projetos de melhorias no sistema viário regional.

10. MELHORAMENTO DO DESEMPENHO DO SISTEMA VIÁRIO

Atualmente a Avenida Dona Belmira Marin opera em pista simples, com uma via em cada sentido. Diariamente, um fluxo contínuo e pesado de veículos trafega pela via, o que causa congestionamentos e conseqüente demora nas viagens, além de acidentes viários.

Após a conclusão das obras de melhorais e alargamento da Avenida Dona Belmira Marin 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 e ocorrência direta, é permanente, de magnitude alta, reversível e de alta relevância.

MEDIDAS POTENCIALIZADORAS

Para que o melhoramento do desempenho viário na Avenida Dona Belmira Marin 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.

11. 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.

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 e ocorrência direta, é permanente, de magnitude alta, irreversível e de alta relevância.

MEDIDAS MITIGADORAS

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

IMPACTOS SOBRE MEIO FÍSICO

12. 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 grande volume 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 previsto durante a etapa de implantação do empreendimento. É considerado negativo, de abrangência local e ocorrência direta, temporário com magnitude média, no entanto, reversível, 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.

13. 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 de erosão laminar e possuem caráter generalizado, provocando a redução gradativa das seções das valas, valetas, canaletas e galerias, e a colmatação das caixas hidráulicas.

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.

No caso das obras de Melhoramento e Alargamento da Avenida Dona Belmira Marin, durante os serviços de demolição, limpeza e terraplenagem, é necessário empregar atenção especial à área localizada entre as estacas 70 e 90, logo após a topografia atingir seu ponto mais alto.

Nesse trecho, que atualmente encontra-se ocupado e que apresenta alta susceptibilidade a processos de escorregamento, será implantado muro de contenção. No entanto, os serviços de demolição, limpeza e terraplenagem poderão se configurar como um risco à população situada nos locais mais baixos, caso não sejam adotadas as medidas adequadas de prevenção e mitigação deste impacto.



Este impacto é previsto durante a etapa de implantação do empreendimento. É considerado negativo, de abrangência local e ocorrência direta, temporário com magnitude média, no entanto, reversível e, portanto de média 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.

14. ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

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 previsto durante a etapa de implantação do empreendimento. É considerado negativo, de abrangência local e ocorrência direta, temporário com magnitude média, no entanto, 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.

15. 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 da Av. Dona Belmira Marin e das vias de acesso. O maior efeito será junto aos receptores localizados nas proximidades do empreendimento.

O resultado das medições de ruído realizadas na área de implantação do empreendimento apontaram que os níveis de ruído medidos estão acima dos valores estabelecidos na Lei 13.885/2004, com exceção do ponto de medição localizado em frente a Escola Estadual Professor Carlos Ayres.

Em relação aos níveis de vibração medidos, este não excederam ao estabelecido pela normalização de referencia e Decisão de Diretoria CETESB 389/2010/P para as localidades, exceto os pontos 2, 6 e 7 no período diurno e pontos 1, 6, 8 e 9 no período noturno, isto devido à influência do tráfego de veículos.



Este impacto é previsto durante a etapa de implantação do empreendimento. É considerado negativo, de abrangência regional e ocorrência direta, temporário com magnitude média, no entanto, 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.

16. 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 previsto durante a etapa de implantação do empreendimento. É considerado negativo, de abrangência local e ocorrência direta, temporário com magnitude média, no entanto, 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.

17. INTERFERÊNCIA EM ÁREAS CONTAMINADAS

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.

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

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 previsto durante a etapa de implantação do empreendimento. É considerado negativo, de abrangência local e ocorrência direta, temporário com magnitude alta, no entanto, 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

18. PERDA DE EXEMPLARES DE FLORA

Os indivíduos arbóreos inseridos na malha viária da Av. Dona Belmira Marin exercem funções ecológicas importantes como a melhoria da qualidade do ar e amenização do microclima, minimizando as consequências negativas da urbanização.

Além disso, as árvores possuem importância estética, social e educativa, sendo benéfica aos usuários da Av. Dona Belmira Marin.

O manejo arbóreo é necessário para a implantação do empreendimento, sendo passível de autorização desde que realizada Compensação Ambiental, em conformidade com a legislação vigente, notadamente a Portaria nº 58/SVMA/2013.

Na Área do Empreendimento foram cadastrados 256 exemplares arbóreos. Destes, 148 são exóticos (57,8%), 107 nativos (41,8%) e 1 exemplar de espécie indeterminada (0,4%) pertencentes a 65 espécies, sendo 26 nativas do Brasil, 38 de origem exótica e 1 indeterminada.



Este impacto é considerado adverso, local, direto, 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 Fundo Especial de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - FEMA, seguindo orientações dadas pela Portaria SVMA 58/2013.

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.

O detalhamento dos procedimentos de controle ambiental para o manejo arbóreo está descrito no Programa de Controle Ambiental das Obras – PCAO.

O transplante dos exemplares arbóreos poderá ser realizado como forma de mitigar os impactos sobre a vegetação, sendo uma alternativa à supressão, pois garante a manutenção de árvores já estabelecidas na área do empreendimento.

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.

19. DIMINUIÇÃO DE ÁREAS PERMEÁVEIS

As áreas verdes, representadas pelos locais permeáveis com cobertura vegetal, possuem funções sociais, ecológicas, estéticas e educativas, amenizando as consequências negativas da urbanização.

Dentre os benefícios das áreas verdes podem ser destacados a absorção de águas pluviais, a estabilização de superfícies por meio da fixação do solo pelas raízes das plantas e a proteção das nascentes e dos mananciais.

Considerando que o empreendimento refere-se a obras de melhorias e alargamento de um sistema viário já existente, localizado em área urbanizada, de tal forma que a maior parte das intervenções ocorrerá em áreas já impermeabilizadas, sendo reduzida a impermeabilização de novas áreas.

Entretanto, para a implantação do empreendimento será necessário a impermeabilização nos seguintes trechos: Cruzamento entre a Av. Teotônio Vilela e Av. Dona Belmira Marin; faixa de domínio da Linha 9 Esmeralda da CPTM; Praça entre a Rua Joaquim Antônio Alves e a Rua Ten. Cor. Herman José Rocha; Circo Escola Grajaú, localizado na Rua Ezequiel Lopes Cardoso; Praça Aparecida Ramos Barbosa e o trecho do Ribeirão Cocaia, no final do empreendimento.



Este impacto é considerado adverso, local, direto, permanente, de magnitude baixa, irreversível e de baixa relevância.

MEDIDAS COMPENSATÓRIAS

A compensação pela impermeabilização de novas áreas pode ser compensada com a destinação das áreas remanescentes de desapropriações à implantação de áreas verdes, obedecendo ao inciso 2, do artigo 60, da Lei Municipal nº 13.430/2002.

Também devem ser obedecidos os parâmetros de permeabilizada descritos na Portaria 58/SVMA/2013.

20. ALTERAÇÕES NO MICROCLIMA, NA UMIDADE RELATIVA DO AR E NA SENSÇÃO DE CONFORTO TÉRMICO

As áreas verdes, representadas pelos locais permeáveis com cobertura vegetal, possuem funções sociais, ecológicas, estéticas e educativas, amenizando as consequências negativas da urbanização. Dentre os benefícios das áreas verdes podem ser destacados a regulação do microclima e da umidade do ar e o aumento do conforto ambiental.

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). Além disso, as árvores e demais formas de vegetação, no contexto urbano, atuam elevando a umidade relativa do ar, através da evapotranspiração pelas folhas.

Abreu (2008) mensurou que a sensação de conforto térmico é sentida em até 15 metros de distância do tronco de uma árvore, sendo que este valor varia entre espécies, para árvores dispostas isoladamente ou em agrupamento e de acordo com a arquitetura da copa.



Este impacto é considerado adverso, local, direto, permanente, de magnitude média, reversível e de baixa relevância.

MEDIDAS COMPENSATÓRIAS / MITIGADORAS

A compensação pelo manejo arbóreo e perda de áreas verdes deverá ser realizada pelo plantio compensatório, com a manutenção da densidade arbórea inicial conforme disposto na Portaria 58/SVMA/2013.

A compensação também será realizada através da criação de novas áreas verdes nas áreas remanescentes da desapropriação. Tais áreas poderão receber as mudas provenientes da compensação ambiental pelo manejo arbóreo e intervenção em APP, proporcionando assim uma melhoria no microclima, nas condições de umidade relativa do ar e na sensação de conforto térmico.

Adicionalmente, será implantado o Projeto de Urbanismo que contempla a arborização do sistema viário, contribuindo também para a compensação deste impacto.

As alterações das características do microclima, da umidade relativa do ar e da sensação de conforto térmico causadas pela perda de áreas verdes poderão ser compensadas pela melhoria das existentes e / ou criação de novas áreas.

O transplante dos exemplares arbóreos possibilita a manutenção de árvores de maior porte na área de intervenção do empreendimento, possibilitando assim que estas exerçam suas funções de regulação do microclima local. Assim, estes transplantes poderão mitigar os impactos sobre o microclima, a umidade relativa do ar e a sensação de conforto térmico, sendo também, uma alternativa à supressão, pois garante a manutenção de árvores já estabelecidas na área do empreendimento.

21. MELHORIA NA QUALIDADE AMBIENTAL

O Projeto de Urbanismo apresenta uma proposta de arborização no sistema viário nas áreas diretamente afetadas pelo empreendimento, região que hoje apresenta-se pouco arborizadas e com escassez de áreas verdes. Este projeto propõe que as árvores sejam alocadas no canteiro central ao longo de toda a Av. Dona Belmira Marin, no passeio, na ciclovia, e nas áreas remanescentes de áreas verdes afetadas pelo empreendimento.

As áreas verdes apresentam funções sociais, ecológicas, estéticas e educativas que amenizam as consequências negativas da urbanização.

Já a arborização urbana contribui para a regulação do microclima e incremento do conforto ambiental. As árvores exercem um papel essencial na melhoria da qualidade do ar, sendo responsáveis pela absorção do gás carbônico e liberação de oxigênio no processo de fotossíntese. Ademais as árvores atuam elevando a umidade relativa do ar, através da evapotranspiração pelas folhas, o que causa a sensação de conforto térmico.

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.

Desta maneira, a implantação do Projeto de Urbanismo, que contempla a arborização e o ajardinamento da Área Diretamente Afetada pelo empreendimento, proporcionará uma melhoria na qualidade ambiental do local, analogamente à situação atual.



Este impacto é considerado benéfico, local, direto, permanente, de magnitude média, reversível e de média relevância.

MEDIDAS MITIGADORAS

Não se aplica.

IMPACTOS SOBRE MEIO BIÓTICO - FAUNA

22. 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.



Este impacto é considerado adverso, local, indireto, temporário, de magnitude baixa, reversível e de baixa relevância.

MEDIDAS COMPENSATÓRIAS / MITIGADORAS

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

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.

23. PERTURBAÇÃO À AVIFAUNA

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

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

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, local, direto/indireto, 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.

24. 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, local e regional, indireto, 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.

25. 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 o que PODE servir como abrigo e fonte alimento, desfavorecendo a ocorrência da fauna sinantrópica.



Este impacto é considerado benéfico, local e regional, indireto, 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 Prospecção e Proteção ao Patrimônio Arqueológico;
- ✓ Programa de Controle Ambiental das Obras;
- ✓ Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas;
- ✓ Programa de Manejo de Flora;
- ✓ Programa de Arborização e Ajardinamento;
- ✓ 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 melhorias e alargamento da Avenida Dona Belmira Marin que liga os bairros de Socorro e Santo Amaro ao Grajaú, onde foram realizadas avaliações técnicas, como realização de visita a campo, medições ou entrevistas para elaborar o projeto executivo. 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.

Além da fase de planejamento, o programa com esta estrutura também é necessário nas fases de implantação e operação, no sentido 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 aos usuários da Avenida Dona Belmira Marin os esclarecimentos necessários sobre o empreendimento e seu processo de implantação e respectivas interferências no cotidiano da população local, 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;
- ✓ Garantir a comunicação no âmbito ambiental com o público, como ferramenta para aumento do desempenho ambiental, cumprindo as exigências atuais da legislação incidente;
- ✓ Comunicar sobre os avanços, resultados e atender reclamações da população direta e indiretamente afetadas 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, sobretudo nos bairros próximos ao PECB 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

Os Melhoramentos e Alargamentos da Avenida Dona Belmira Marin trará grandes benefícios à região dos Bairros de Grajaú e Cidade Dutra. 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 e particular da região sul do município de São Paulo, 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 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 PROSPECÇÃO E PROTEÇÃO AO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO

Em atendimento à Portaria 230 IPHAN de 17/12/2002 e à Resolução SMA/SP 34 de 27/08/2003, foi elaborado o Projeto de Arqueologia Preventiva – Diagnóstico Arqueológico Interventivo Amostral, para a fase inicial do empreendimento. O Projeto foi protocolado no IPHAN para aprovação e emissão de Portaria que autorize a execução das pesquisas na área a sofrer intervenções com a implantação das obras de melhoramentos e alargamentos da Av. Dona Belmira Marin.

É objetivo deste Programa:

Atender à legislação brasileira no que se refere à proteção do patrimônio arqueológico bem como as ações de licenciamento ambiental.



PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DAS OBRAS

As obras de alargamento e melhoramento da Avenida Dona Belmira Marin 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 as 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.

São objetivos deste Procedimento:

Assegurar as condições ambientais de utilização e recuperação das áreas de apoio a serem utilizadas nos trabalhos de melhoria e alargamento da avenida.



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 e mitigar e/ou eliminar possíveis problemas com o abastecimento público de água, 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 SPObras 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.



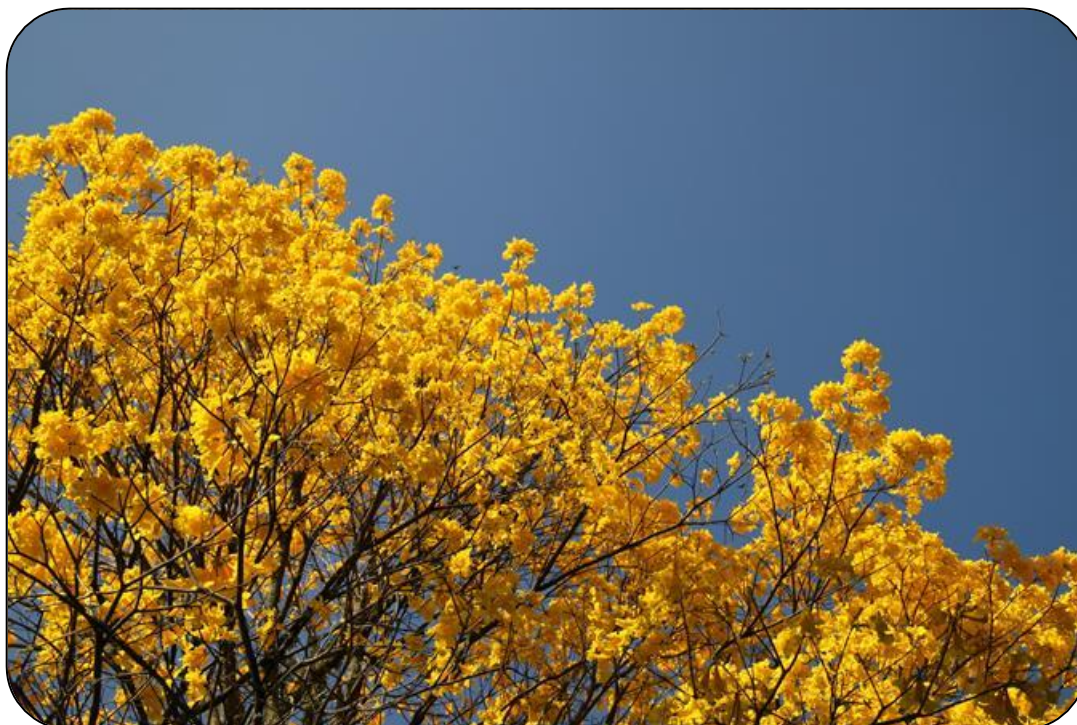
PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS

A fase de implementação do empreendimento compreenderá muitas 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.

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 do empreendimento, haverá necessidade de realizar manejo arbóreo da vegetação existente na ADA, que incluem atividades de corte e transplante das árvores.

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 58/SVMA/2013.

A Portaria SVMA nº 58 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.

É objetivo deste Programa:

Assegurar as condições ambientais e o cumprimento da Legislação nas atividades de remoção de indivíduos arbóreos nos trabalhos de melhoria e alargamento da Avenida Dona Belmira Marin.



PROGRAMA DE ARBORIZAÇÃO E AJARDINAMENTO

Este programa apresenta uma proposta de arborização e ajardinamento, complementar ao Projeto Urbanístico, para tratar das estratégias de implantação, plano de manutenção, acompanhamento e avaliação da consolidação do plantio proposto.

É objetivo deste Programa:

Estabelecer os procedimentos a serem adotados nas atividades de arborização e ajardinamento, seguindo as normas estabelecidas na legislação vigente.



PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

A Lei Federal nº 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), no seu Artigo 36º declara que “nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral”.

O montante de recursos a ser disponibilizado pelo empreendedor, segundo o inciso 1º, “não poderá ser inferior a 0,5% dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento”, contudo este valor foi alterado pelo artigo 31-A, do Decreto nº 6.848 de 14 de maio de 2009, que define o cálculo para a compensação ambiental, que irá variar de 0 a 0,5% dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento.

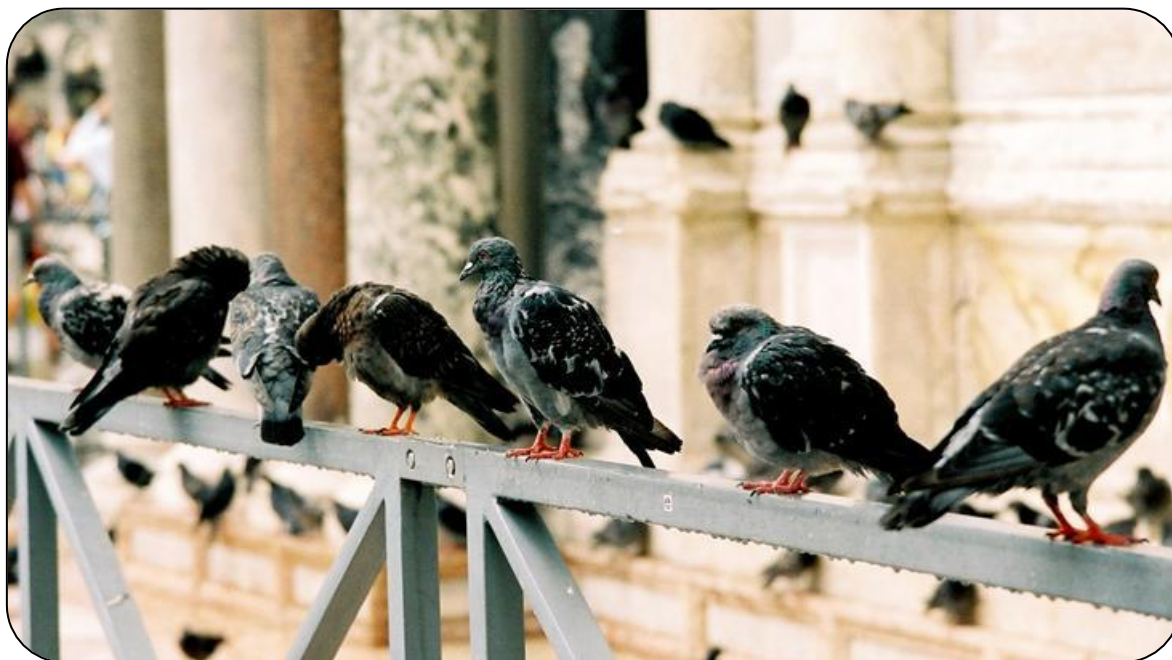
Segundo o inciso 2º do Art. 36º do SNUC (Lei nº 9.985/2000), deverão ser apresentadas no EIA/RIMA propostas sobre quais unidades de conservação deverão ser beneficiadas pelos recursos, “cabendo ao órgão licenciador a decisão”. O inciso 3º dispõe que quando “o empreendimento afetar unidade de conservação específica ou sua zona

de amortecimento...”, a unidade afetada “deverá ser uma das beneficiárias da compensação definida neste artigo”.

Assim, cabe ao presente programa apresentar proposta ao órgão licenciador sobre possíveis unidades de conservação afetadas pelo empreendimento, que deverão receber recursos provenientes de compensação ambiental.

São objetivos deste Programa:

Apresentar as Unidades de Conservação mais próximas do local de implantação do empreendimento e calcular o valor da compensação ambiental, segundo legislação pertinente, sugerindo as unidades de conservação para destinação dos recursos.



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 Melhorias e Alargamento da Avenida Dona Belmira Marim, verifica-se que 70,3% dos impactos ambientais são adversos e 29,7% são benéficos, conforme o **Gráfico 8.1**.

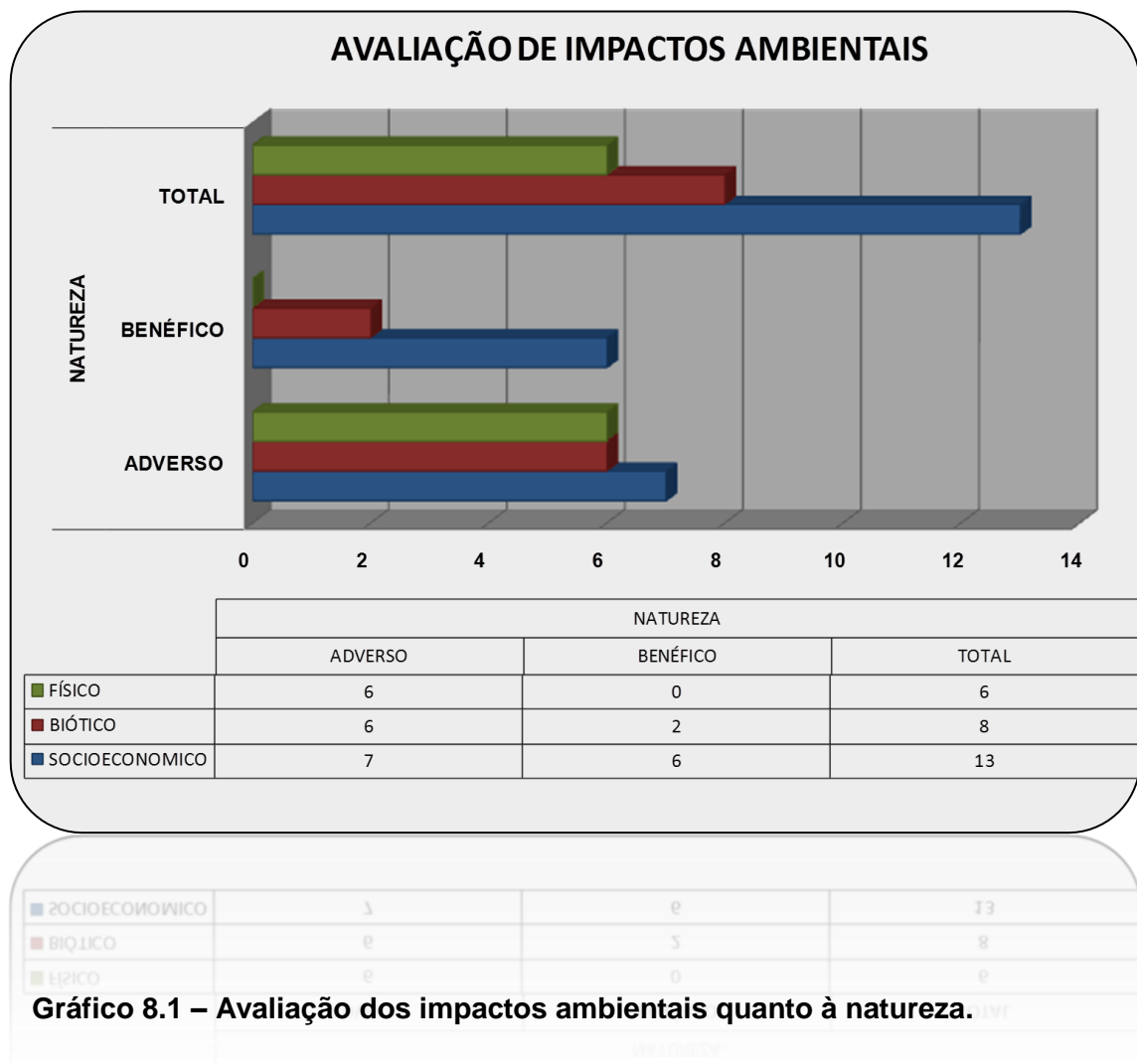


Gráfico 8.1 – Avaliação dos impactos ambientais quanto à natureza.

(*) Em relação ao meio socioeconômico, dos 11 impactos ambientais identificados, 02 dos impactos a sua natureza são consideradas adversa e benéfica, pois a sua avaliação depende dos fatores que estarão em evidência, como é no caso da *Geração de expectativas na população* e a *Valorização Imobiliária*.

Quando se faz análise dos impactos com relação ao grau de relevância, nota-se que 87,5% 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, 69,4% encontram-se na baixa relevância e 26,3% 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**.

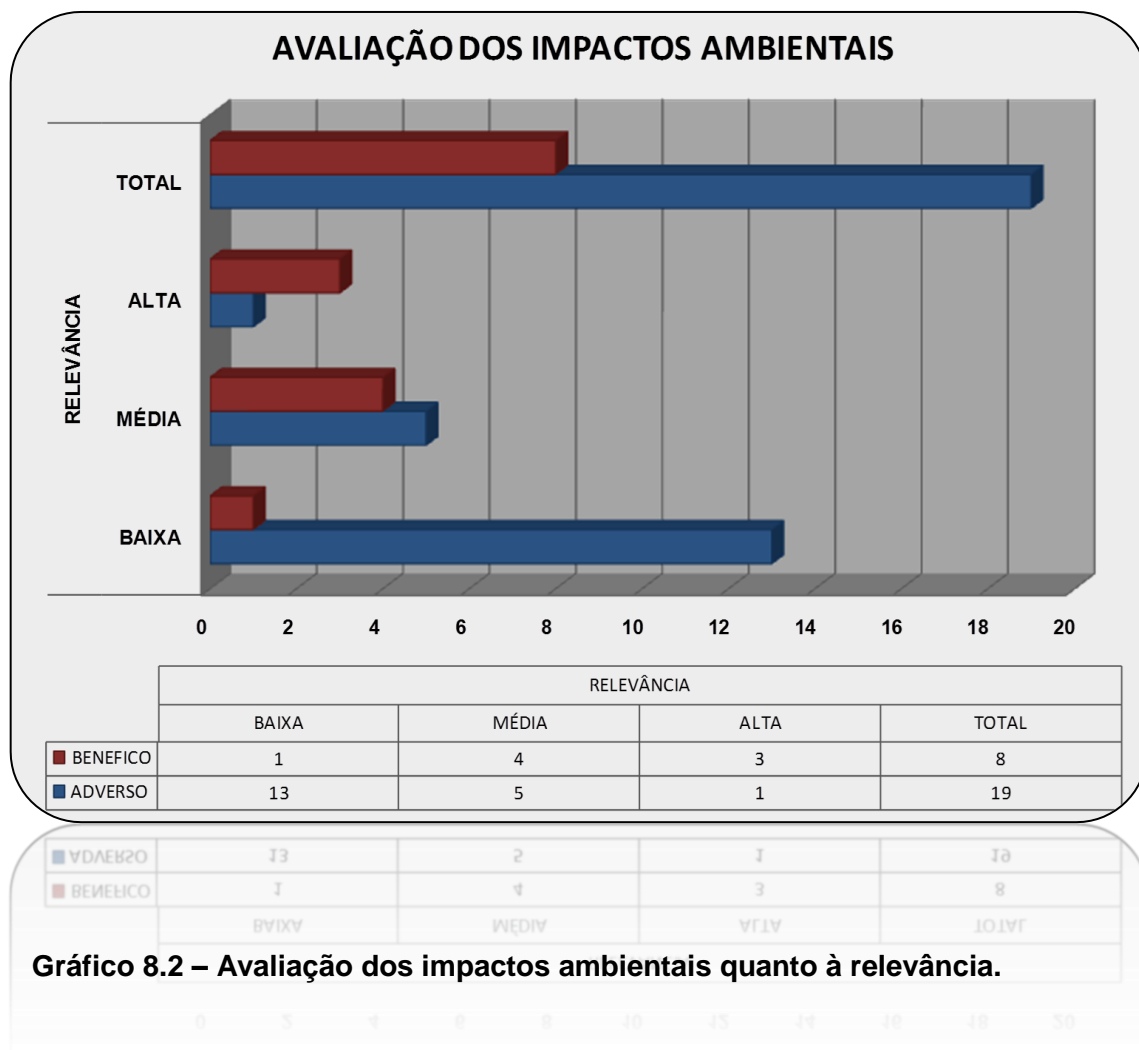


Gráfico 8.2 – Avaliação dos impactos ambientais quanto à relevância.

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 à Av. Dona Belmira Marin, a desapropriação / desocupação constitui o principal impacto negativo do empreendimento 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 poderão ser transferidas 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 veicular da região, através do alargamento e melhorias na Avenida Dona Belmira Marin.

Atualmente, a Avenida Dona Belmira Marin opera em pista simples, com uma via em cada sentido. Diariamente, um fluxo contínuo e pesado de veículos trafega pela via, o que causa congestionamentos e conseqüente demora nas viagens, além de pontos de lentidão em toda a avenida, ocasionados por estreitamentos na pista.

Com a implantação das obras de Melhorias e Alargamento da Avenida Dona Belmira Marin, 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 o alargamento 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 numero 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 o as Obras de Melhoramentos e Alargamento da Avenida Dona Belmira Marin, entre a Avenida Senador Teotônio Vilela e a Rua Alziro Pinheiro Magalhães, é justificável do ponto de vista socioambiental, portanto, pode-se considerá-lo viável.