

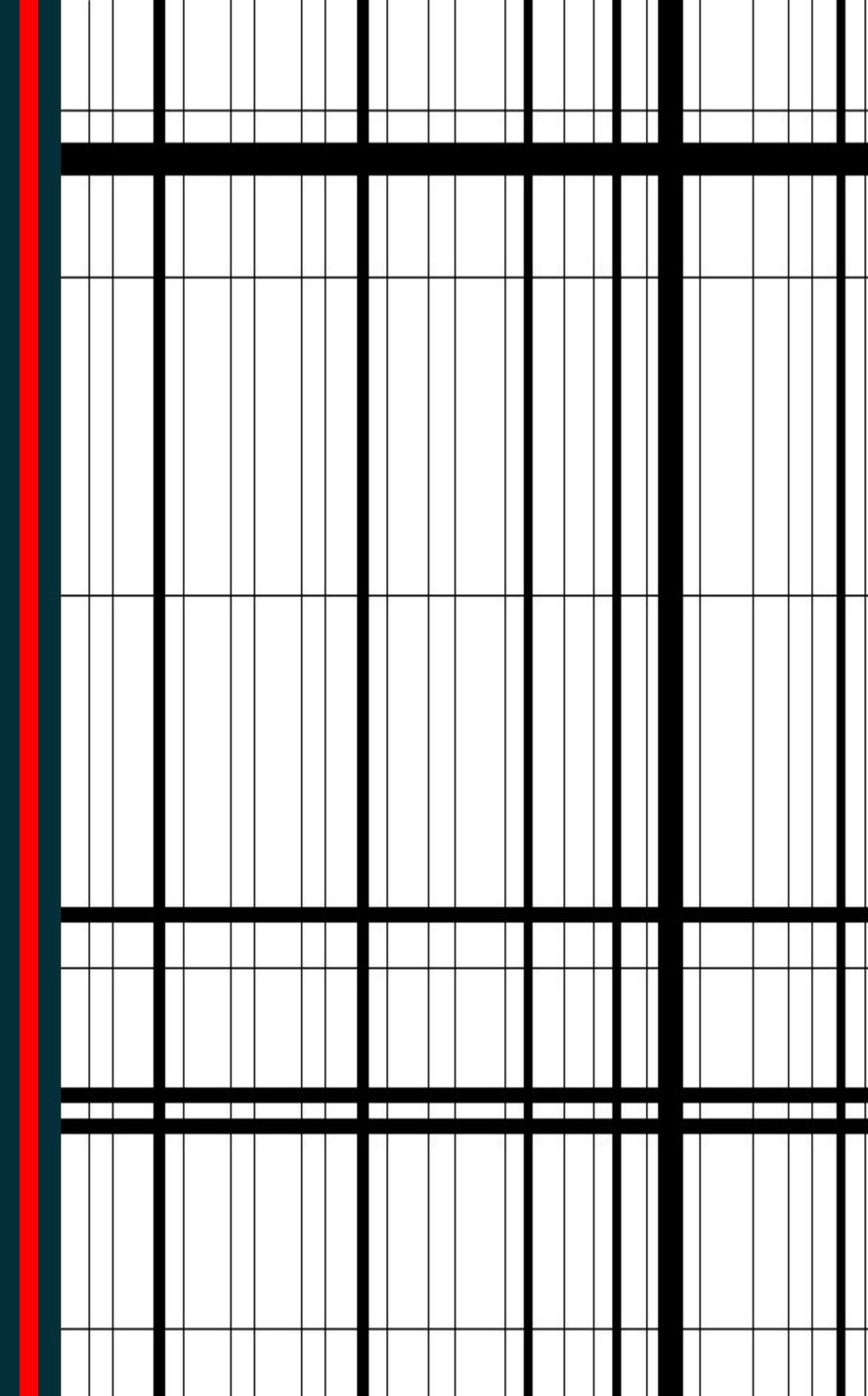
Nova Cruz Incorporadora Ltda.

RIVI

Relatório de Impacto de Vizinhança

SUMÁRIO

Apresentação	3
Caracterização do Empreendimento	6
Área de Influência e Diagnóstico.....	19
Diagnóstico do Meio Físico.....	21
Diagnóstico do Meio Biótico.....	37
Diagnóstico do Meio Socioeconômico.....	45
Avaliação de Impactos.....	63
Planos e Programas Ambientais.....	93
Prognósticos e Conclusões.....	105
Equipe Técnica.....	111



1. Apresentação

Apresentação

O RIV - Relatório de Impacto Ade Vizinhança, é parte do EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança do complexo imobiliário a ser construído no bairro do Morumbi.

O RIV contém informações acessíveis e simplificadas sobre os dados que estão no EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança. Tais informações fazem parte do processo de licenciamento ambiental do empreendimento proposto.

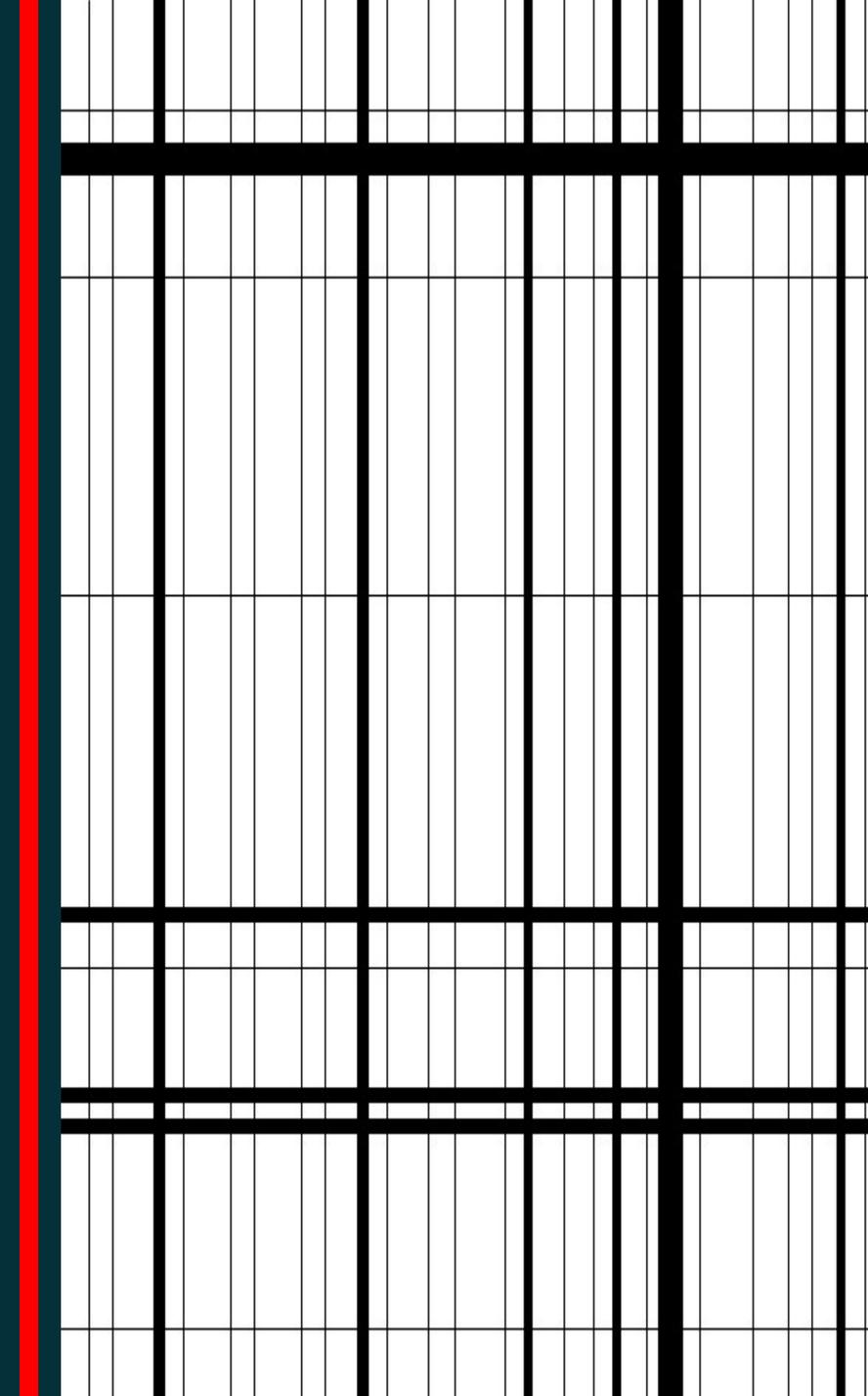
Neste RIV estão as seguintes informações: a caracterização do empreendimento, os diagnósticos dos meios físico, biótico e socioeconômico, avaliação de impacto e programas propostos.

Identificação do Empreendedor

- Razão Social: NOVA CRUZ INCORPORADORA LTDA.
- CNPJ: 34.735.371/0001-33
- Endereço: Av. República do Líbano, 1.921 - Ibirapuera - São Paulo/SP – CEP: 04501- 002
- Telefone: (11) 5056-8300
- Endereço Eletrônico: licenciamento@eztec.com.br
- Responsável Legal: Flávio Ernesto Zarzur / Marcelo Ernesto Zarzur

Identificação do Responsável pelo EIA/RIMA

- Razão Social: WALM Engenharia e Tecnologia Ambiental Ltda.
- CNPJ: 67.632.216/0001-40
- Endereço: Rua Apinagés, nº 1.100, Conj. 609 – CEP: 05017-000 – São Paulo/SP.
- Telefone: (11) 3873-7006
- Endereço Eletrônico: www.walmambiental.com.br
- Responsável Técnico: Geól. Jacinto Costanzo Júnior (CREA: 0600658443) / jacinto@walmambiental.com.br
- Coordenador Geral do EIA-RIMA: Engº. Bruno Pontes Costanzo (CREA: 5062440285) / bruno@walmambiental.com.br



2. Caracterização do Empreendimento

Objeto do Licenciamento Ambiental

O empreendimento a ser implantado no bairro do Morumbi - SP, se configura como um bairro planejado composto por empreendimentos de usos variados. Localizado na margem esquerda do Rio Pinheiros, em São Paulo - SP, o qual se configura como um empreendimento composto por empreendimentos de uso residencial e não residencial.

O complexo imobiliário abrange uma área de 107.604,16 m² incluindo: 1.552 unidades habitacionais distribuídas em 8 torres, centro de compras, escritórios, flat e um supermercado.

Histórico da Área do Empreendimento

O empreendimento insere-se em uma área ocupada por um Hipermercado Extra, com prédio localizado no número 16.471 Av. Major Sylvio de Magalhães Padilha, e terreno localizado no 30º Subdistrito-Ibirapuera, ambos no loteamento Vitória Régia no bairro do Morumbi, município de São Paulo/SP.

O bairro do Morumbi é formado pelo desmembramento da fazenda Morumbi, um latifúndio de cultivo de chá no século XIX, em fazendas menores e chácaras, que hoje dão origem aos diversos loteamentos, com processo de urbanização iniciado no final da década de 1940.

Objetivos e Justificativas

O complexo imobiliário busca promover melhor uso a uma área incentivando a mescla de uso residencial e o de comércio e serviços, a fim de estimular a dinâmica urbana, onde o mix de uso aproxima moradia, emprego, lazer e cultura no mesmo local, reduzindo assim a necessidade de deslocamentos.

Assim, este item apresenta um referencial básico de aspectos legais que incidem sobre o empreendimento imobiliário, através de normas federais, estaduais e municipais, buscando identificar e compreender, as exigências que permeiam o processo do licenciamento ambiental e as questões ambientais associadas à implantação do projeto.

Legislação Incidente

A legislação ambiental vigente constitui-se por diferentes normas editadas nas diferentes esferas administrativas e tem por objetivo ordenar a conservação da natureza, o uso e a proteção dos recursos naturais e o controle da poluição.

Projetos Colocalizados

Este item apresenta os planos e projetos colocalizados que, de alguma forma, mantêm relação com o projeto objeto de análise deste estudo ambiental.

Operação Urbana Consorciada Água Espreada (OUCAE)

A OUCAE é um instrumento urbanístico público, utilizado para reurbanizar áreas da cidade com infraestrutura adequada para suportar o novo adensamento e intensificar dinâmicas imobiliárias e atividades econômicas (SMDU, 2017-2020).

Para que objetivos gerais desta OUC sejam atingidos, a Lei 13.260/2001 prevê um Programa de Intervenções que visa o melhoramento do sistema viário e de transportes, incluindo o transporte coletivo, drenagem e implantação de áreas verdes e espaços públicos, bem como a promoção de Habitações de Interesse Social (HIS) para reassentar as populações atingidas pelas Intervenções.

Linha 17 - Ouro do Metrô

A Linha 17 – Ouro da Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô, idealizada para operar no sistema monotrilho, com quase 18 km de extensão, permitirá a conexão à rede metroferroviária entre o Aeroporto de Congonhas e os bairros do Morumbi e Jabaquara. Serão ao todo 18 estações, formando uma ligação perimetral entre as regiões sul e sudoeste, favorecendo milhares de passageiros diariamente.

O traçado neste trecho prevê o cruzamento da linha sobre o Rio Pinheiros, após passar pela Estação Granja Julieta da CPTM, o qual se prolonga em elevado na direção do vale existente entre o Jardim Vitória Régia e o Parque Burle Max, situados na encosta da margem oeste do rio, onde se localizará a Estação Panamby, próxima ao Supermercado Extra, onde se inserirá o empreendimento.

O projeto ainda prevê a implantação da subestação primária que atenderá o sistema, ao lado da Estação Panamby, em terreno desocupado lindeiro à Marginal do Rio Pinheiros, atrás do terreno destinado ao empreendimento.

Arco do Futuro

O projeto integra obras de mobilidade e acessibilidade, criação de polos de emprego, produção de unidades habitacionais de interesse social e mercado popular, espaços públicos de lazer, investimento em transportes, a proximidade e o acesso aos recursos naturais, criação e realocação de equipamentos públicos, como instituições de ensino.

Parque Global

O complexo imobiliário Parque Global se configura por um empreendimento de usos variados, que incluem: um conjunto residencial (Golf 44), um centro de compras (Golf 137) e um conjunto de edificações de uso misto (Golf 37).

Trata-se de três terrenos contíguos localizados na avenida Major Sylvio de Magalhães Padilha, no bairro da Vila Andrade, situados ao lado do empreendimento imobiliário em questão.

O Parque Global busca aplicar o conceito de cidade compacta e multifuncional, reduzindo os deslocamentos por meio da melhor distribuição da oferta de emprego e moradias na cidade.

Projeto Novo Pinheiros

O Novo Rio Pinheiros é um projeto criado para expansão do saneamento, despoluição e revitalização do rio, que visa reduzir até o final de 2022 o esgoto lançado através da conexão de mais de 500 mil imóveis à rede de esgoto.

A revitalização conta com projetos de construção de estruturas e atrativos que promovam a integração da população com o rio. Dentre eles destaca-se:

- Obras no Parque Bruno Covas;
- Projeto Pomar Urbano para recuperação ambiental e paisagística, com previsão de plantio de milhares de mudas nativas em parceria com a Reservas Votorantim;
- Revitalização da subestação de energia da Usina São Paulo, antiga Usina de Traição;
- Implantação de pista de caminhada, ciclovia com lâmpadas inteligentes, pontos de alimentação, banheiros, bem como pontos de acesso ao transporte público.

Parque da Cidade

O Parque da Cidade é um complexo com diversos serviços agrupados no mesmo espaço, adotando-se o conceito da cidade compacta. O empreendimento conta com fácil acesso ao transporte público, que otimiza a acessibilidade e melhora a conectividade da região, apresenta espaços para o convívio como restaurantes e praças.

Além disso, o complexo apresenta diversas iniciativas sustentáveis que incluem: a reutilização da água da chuva, coberturas verdes, sistema de coleta de lixo a vácuo e própria usina de separação do lixo, sistema de alta tecnologia (ICT) capaz de controlar em tempo real o consumo de energia, água, trânsito e previsão do tempo, bem como o máximo aproveitamento da luz natural.



Figura 1 - Esquemática do Parque da Cidade

Possíveis Interferências na Área Onde Será Implantado o Projeto

O adensamento urbano e a verticalização poderão alterar a capacidade de armazenamento calorífico do solo, a produção do calor antropogênico, a diminuição da umidade do ar devido à pavimentação do solo, a redução na velocidade do ar originada pela rugosidade da superfície, o aumento da absorção da radiação solar e a consequente diminuição do albedo.

O projeto proposto, comparado às construções existentes (Hipermercado Extra e sua implantação), prevê o enriquecimento de áreas verdes e da cobertura vegetal, reduzindo os impactos gerados pelo efeito da alta absorção de radiação solar em ambientes urbanos em sua fase de operação.

Os corpos hídricos superficiais que passam no terreno do empreendimento encontram-se canalizados e tamponados, sendo pouco provável que haja qualquer tipo de contato entre as atividades de obra e as águas superficiais locais.

Estudo de Alternativas

O projeto tem seu conceito embasado no modelo de Cidade Compacta e Multifuncional, a qual promove a concentração das diferentes funções (habitar, trabalhar e lazer) em um único local, reduzindo a necessidade de deslocamentos, consumo de energia e combustíveis, contribuindo para a redução da poluição e do aumento da qualidade de vida.

Os principais princípios são facilidade para pedestres, conectividade entre os bairros e centralidades, transporte público, otimização de espaços, proximidade entre diferentes funções como habitar, trabalhar, consumir e lazer, diversificação de moradias, estruturação do bairro, aumento da densidade, sustentabilidade e qualidade de vida, com aproveitamento de águas pluviais, de resíduos, iluminação solar, entre outros.

A implantação de comércio e serviços nas áreas afastadas do centro expandido gera empregos diretos e indiretos e reorganiza o deslocamento trabalho-moradia. Somado a isso destaca-se a atração de público consumidor para os centros de compras.

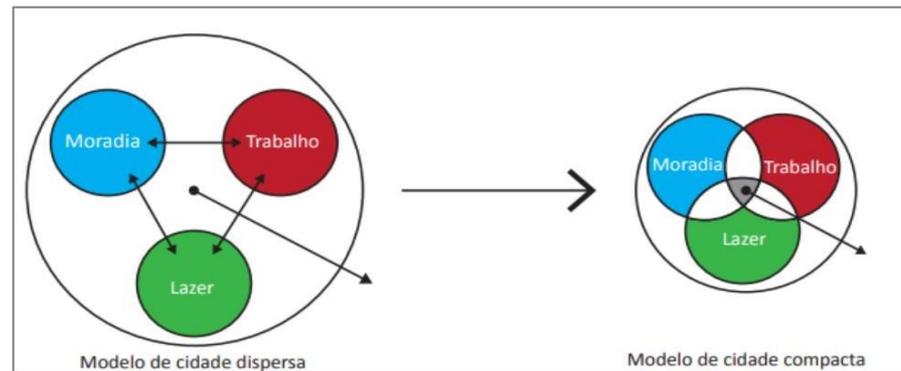


Figura 2 - Esquematização do conceito de Cidade Compacta

Descrição Geral do Empreendimento

O empreendimento será implantado na Avenida Major Sylvio de Magalhães Padilha, no Morumbi - SP.

O projeto prevê uma área de 5.121,92m² do terreno para uso não residencial, sendo aproximadamente 2500m² para lojas e uma torre comercial com acomodação de 60 salas para escritórios com 30m² e mais 10 flats de 30m² cada, 143 vagas comuns e mais PNEs e utilitários.

Já a maior parcela de 102.482,24m² será destinada para uso residencial, sendo constituída por 8 torres residenciais com um total de 1552 unidades, distribuídas da seguinte forma:

- 264 apartamentos com 4 suítes e 4 vagas de garagem;
- 264 apartamentos com 4 dormitórios (2 suítes) e 3 vagas de garagem;
- 512 apartamentos com 3 suítes e 2 vagas de garagem; e
- 512 apartamentos com 3 dormitórios (2 suítes) e 2 vagas de garagem.

O projeto prevê uma Área Total Construída do Terreno Virtual Residencial de 392.684,52m² e Área Construída Total do Terreno Virtual não Residencial: 8.799,49 m². As oito torres residenciais terão 3 pavimentos de garagem, térreo, lazer no embasamento e térreo, cobertura e ático.

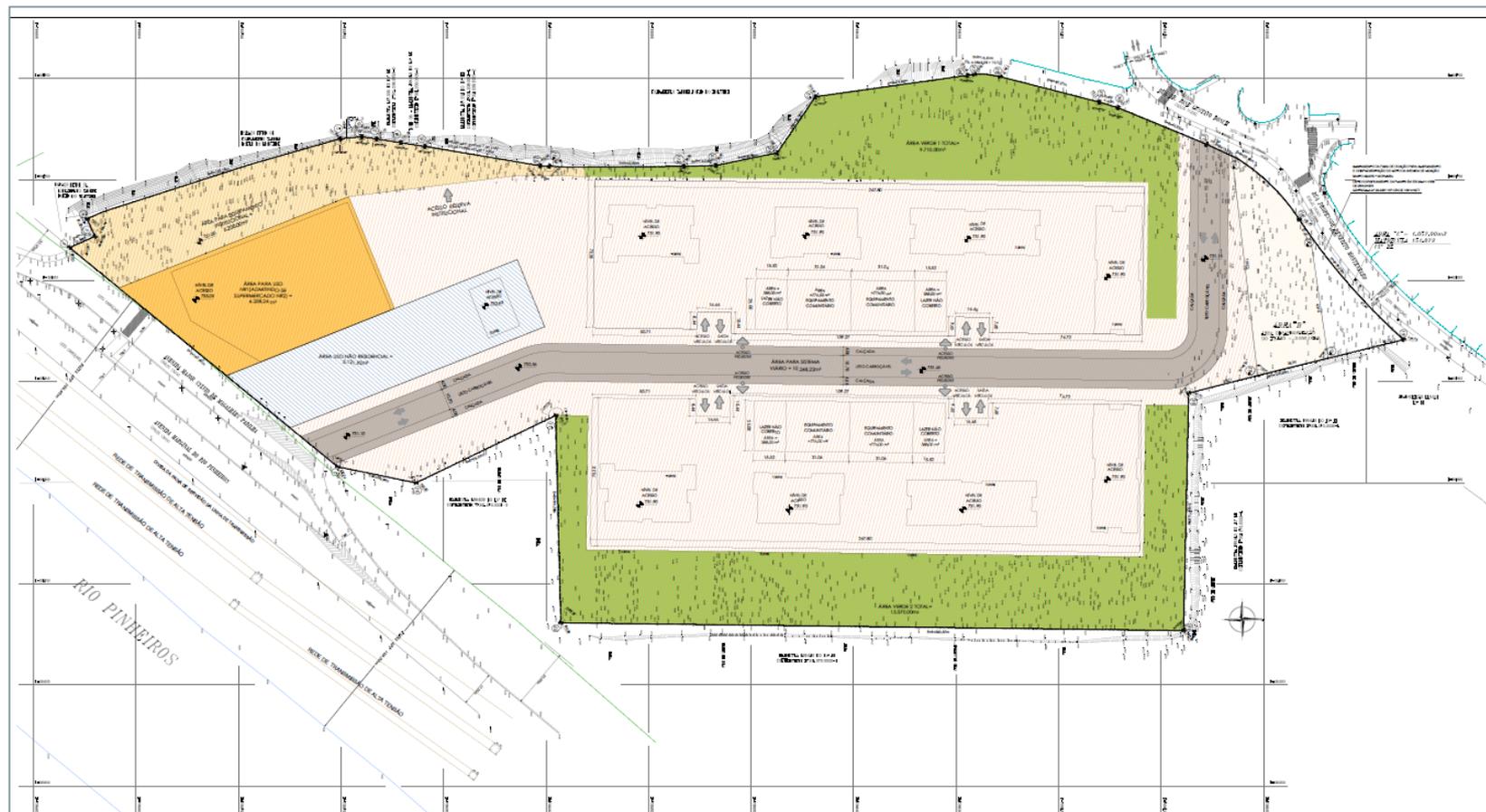


Figura 3 - Distribuição das unidades a serem implantadas e sistema viário local

Sistema Construtivo

O sistema construtivo definido é o Convencional em Estrutura de concreto e vedações em alvenaria. Para o supermercado poderá ser utilizado o sistema de pré-moldados.

Sistema de Drenagem

O projeto de drenagem do empreendimento (SPHE, 2021) prevê uma área impermeabilizada de aproximadamente 73.834 m² sendo dividida em 4 saídas para as águas pluviais.

Todo sistema de captação das águas pluviais deverá ser por gravidade e os condutores deverão trabalhar livremente.

Serviços de Terraplanagem

As escavações previstas deverão atender ao projeto de terraplanagem, respeitando os níveis finais de escavação e os greides indicados, podendo haver taludes provisórios até a finalização da escavação.

Gestão de Resíduos Sólidos

Os resíduos gerados para a execução das obras são resultantes da construção civil e entulhos diversos classificados como Classe A pela Resolução CONAMA nº 307/2002. Também estão previstos os resíduos considerados perigosos (Classe I pela ABNT NBR 10.004), gerados e provenientes da utilização de produtos químicos, óleos lubrificantes e graxas, entre outros, além de resíduos inertes classificados como Classe IIB pela norma técnica ABNT NBR 10.004, como solos e/ou rochas das escavações.

Deverão ser monitoradas todas as etapas de geração, tratamento, transporte e acomodação e destinação final destes, em local adequado.

É exigido o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).

Durante o período de obras é estimado que sejam gerados um total de 68.004,24m³ de resíduos, sendo que desse valor 63.542,77m³ serão gerados na fase de obras das torres residenciais, 1.480,36 m³ para os escritórios e flats e 2.981,11m³ para o supermercado.

Área de Empréstimo e Bota-Fora

Para a disposição final do volume excedente são apontados três locais possíveis para realização do empréstimo e bota-fora.

Para a movimentação durante a obra é pretendida a utilização da própria Avenida Major Sylvio de Magalhães Padilha para entrada e saída dos veículos.

Será criado um bolsão interno para estacionamento dos caminhões da obra, a fim de evitar conflitos com o fluxo dos veículos de clientes do atual supermercado.

A partir da desativação do supermercado atual e ativação do novo, também será considerado o acesso pela Rua Professor Benedito Montenegro.

Este planejamento visa evitar impactos no trânsito local e desacelerações do tráfego em vias próximas.

Área de Empréstimo e Bota-Fora

As obras estarão divididas em 13 etapas: Lançamento, Serviços Preliminares, Regularização superficial do terreno, Estacas hélice, Blocos Piso, Estrutura Torres, Obra Bruta, Obra Seca, Obra Fina, Fachada, Paisagismo, Limpeza Final, Entrega obra.

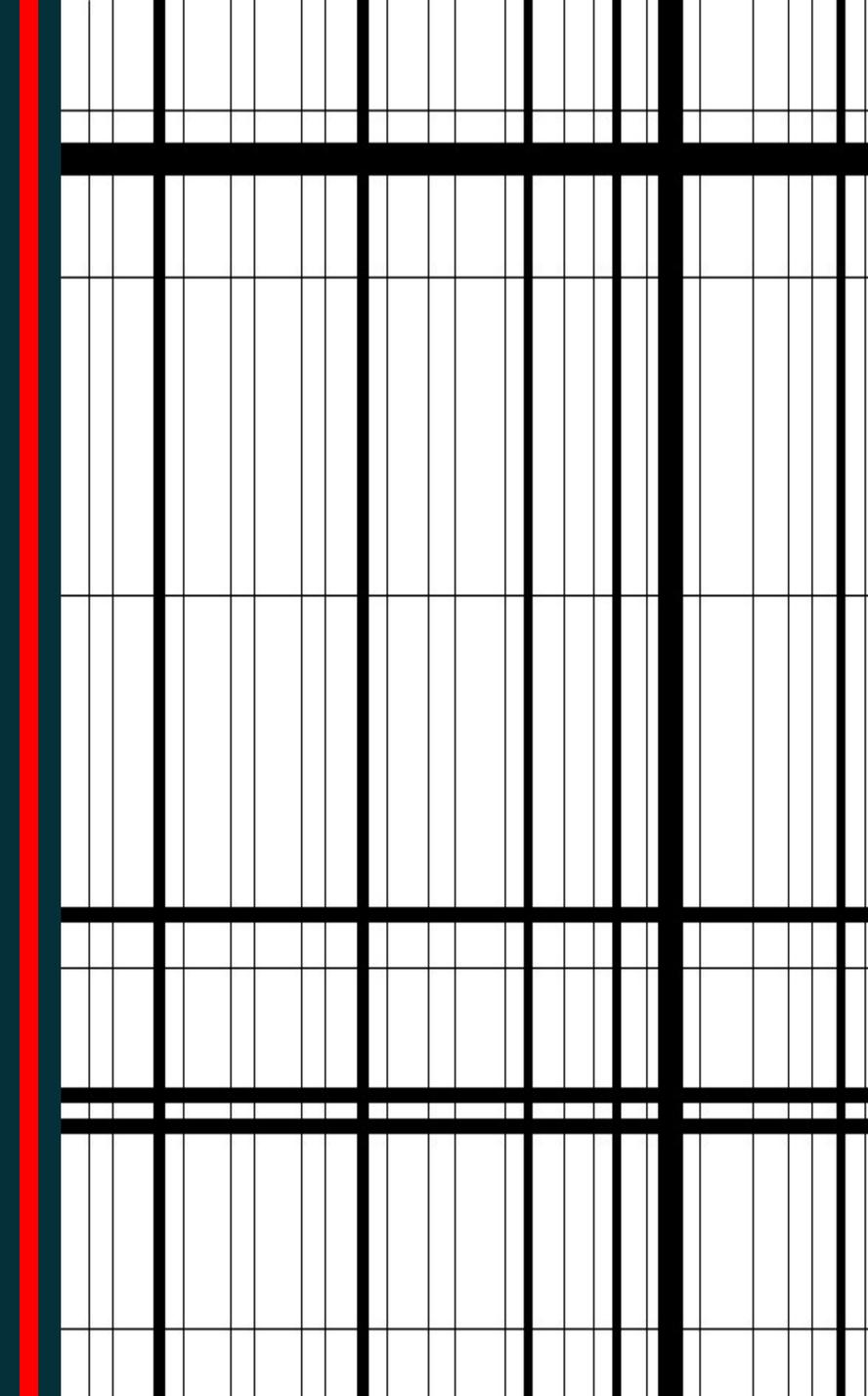
Cada uma dessas etapas estará presente nas seis fases do projeto, que se estenderão por aproximadamente seis anos, com início previsto para meados de 2025 e conclusão em agosto de 2030. Sendo que as quatro primeiras fases terão duração de 37 meses, enquanto a fase de obras dos Escritórios e Flat terá duração de 22 meses e a fase de obras do supermercado terá duração de 18 meses.

O **Quadro 1** apresenta a previsão de início e de entrega para cada uma das fases do projeto.

Fase	Previsão de início	Previsão de entrega
Fase 1	Fev/25	Ago/28
Fase 2	Ago/25	Fev/29
Fase 3	Ago/26	Fev/30
Fase 4	Fev/27	Ago/30
Escritório e Flat	Mai/28	Ago/30
Supermercado	Ago/25	Jan/27

Quadro 1 - Cronograma de implantação do empreendimento
Fonte: Eztec 2021

Em relação à mão de obra contratada para implantação do empreendimento estima-se que o período com maior contratação de pessoas irá de fev/28 à ago/28.



3. Área de Influência do Diagnóstico

Área de Influência do Diagnóstico

Serão adotados dois níveis principais de abrangência:

- Área de Influência Direta (AID); e
- Área Diretamente Afetada (ADA).

Área de Influência Direta AID

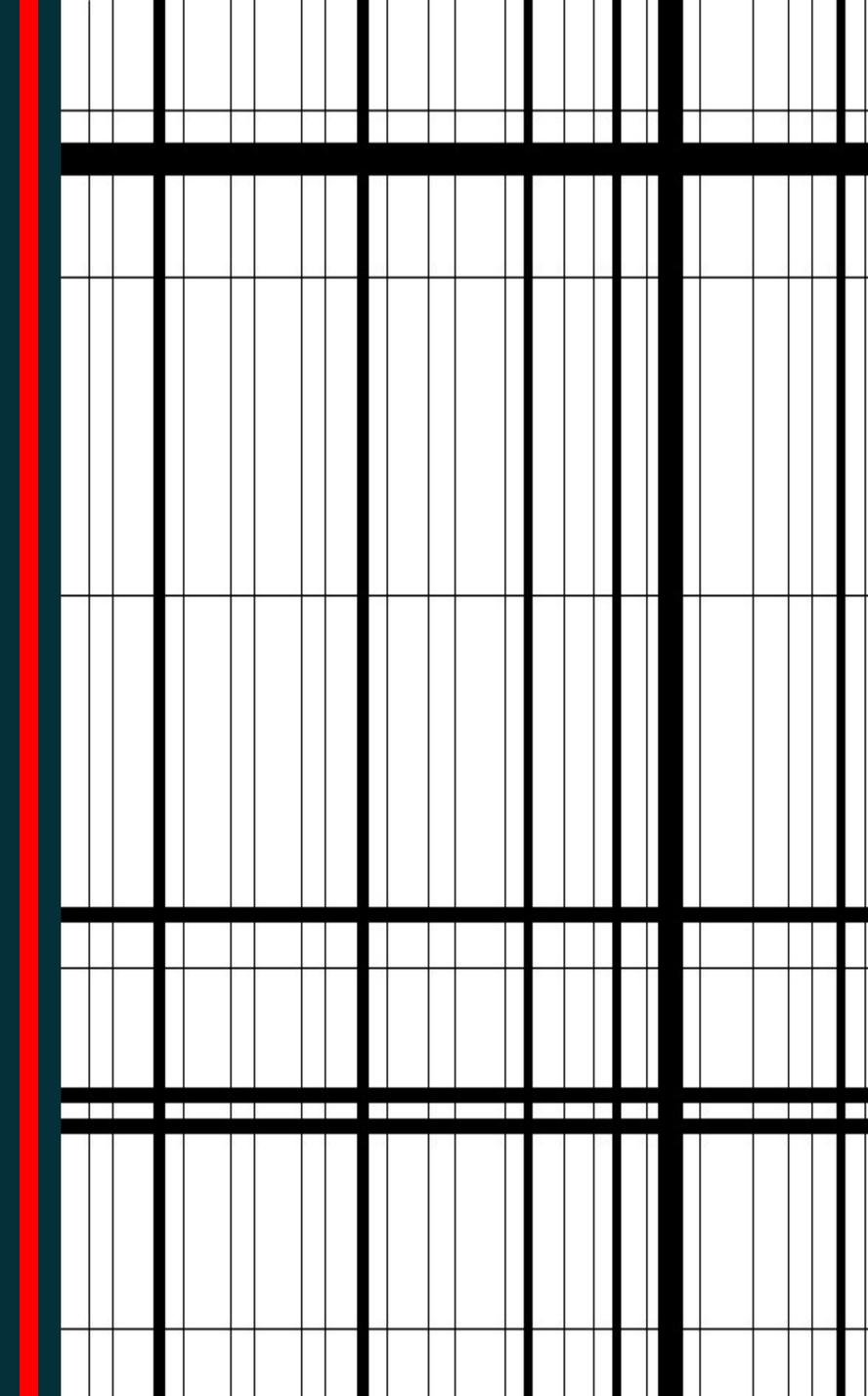
Para os meios físico e biótico, a AID abrangerá à sub-bacia do Córrego do Pau Arcado.

A AID do meio socioeconômico corresponderá aos distritos Itaim Bibi, Morumbi, Vila Andrade e Santo Amaro.

Área Diretamente Afetada ADA

A ADA dos meios físico e biótico abrangerá a área de implantação do empreendimento.

Por fim, a ADA do meio socioeconômico corresponde ao distrito Vila Andrade, onde o empreendimento está inserido.



4. Diagnóstico do Meio Físico

Aspectos Climáticos e Meteorológicos

Aspectos Metodológicos

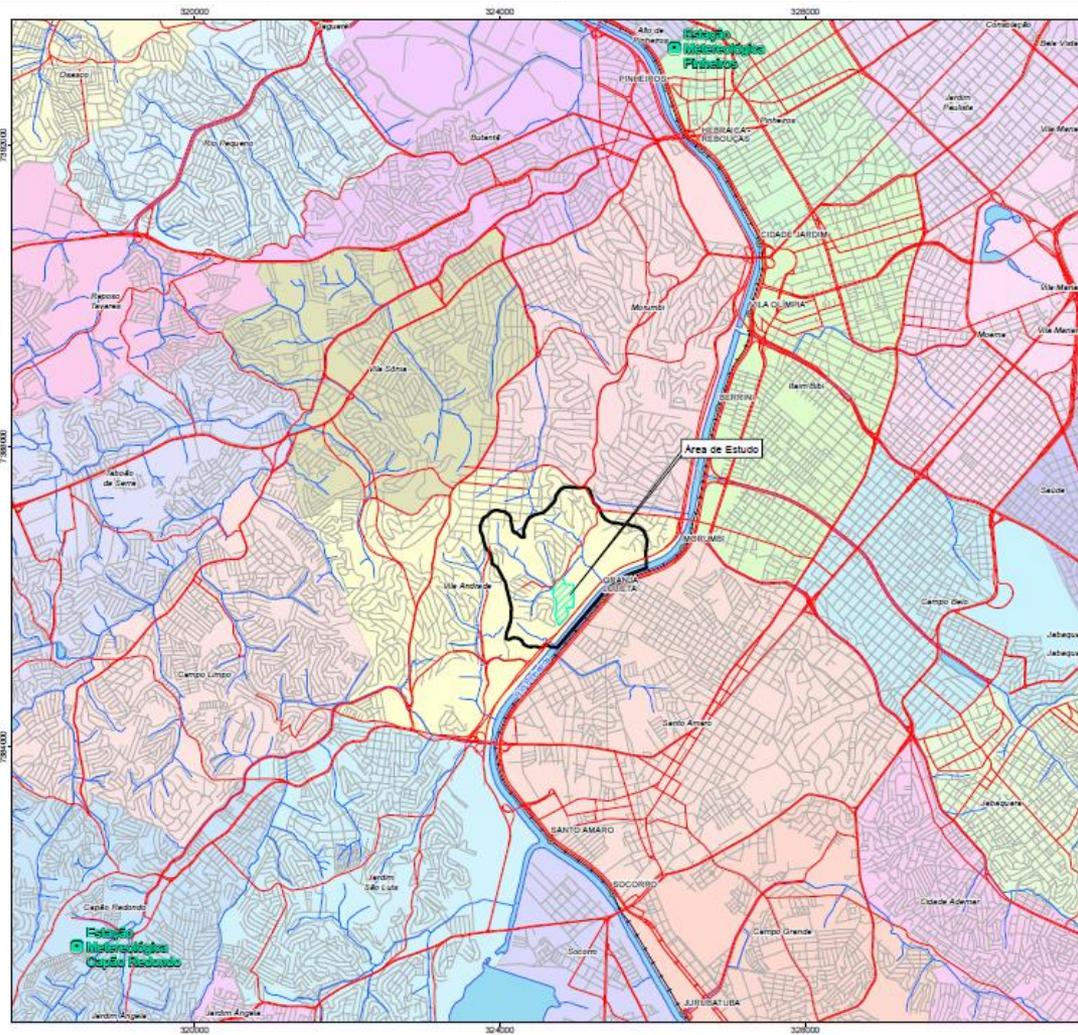
O **Mapa de Localização das Estações Meteorológicas e de Qualidade do Ar**, identifica a localização das estações citadas em relação às áreas de influência do empreendimento.

AID - Tipo Climático Regional

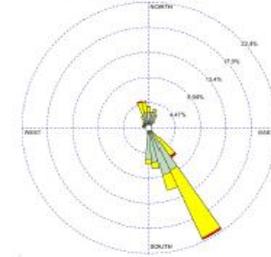
Na AID foi identificado apenas um tipo climático, chamado de clima subtropical ou clima tropical de altitude. Uma de suas principais características climáticas é a alternância de uma estação quente e chuvosa (de outubro a março – primavera/verão) e outra fria e relativamente mais seca (de abril a setembro – outono/inverno).

Estas alternâncias são marcadas por variações climáticas bruscas, com situações pontuais de intenso aquecimento ou resfriamento em intervalos de curta duração, podendo ser dias ou semanas.

A partir do **Mapa das Unidades Climáticas Urbanas e Naturais da AID** é possível observar o que foi descrito.



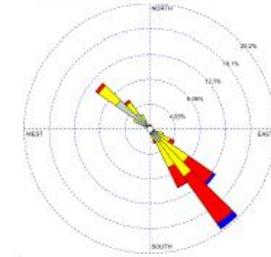
Estação Meteorológica Pinheiros



Velocidade do vento (m/s)

- >= 11,00
- 8,50 - 11,00
- 5,70 - 8,50
- 3,00 - 5,70
- 2,10 - 3,00
- 0,50 - 2,10
- Calmaria: 0,0 m/s

Estação Meteorológica Capão Redondo



Velocidade do vento (m/s)

- >= 11,00
- 8,50 - 11,00
- 5,70 - 8,50
- 3,00 - 5,70
- 2,10 - 3,00
- 0,50 - 2,10
- Calmaria: 0,0 m/s

Localização no Município de São Paulo/SP



Legenda

- Estações Meteorológicas e de Qualidade do Ar
- Área Diretamente Afetada (ADA) dos Meios Físico e Biótico
- Área de Influência Direta (AID) dos Meios Físico e Biótico

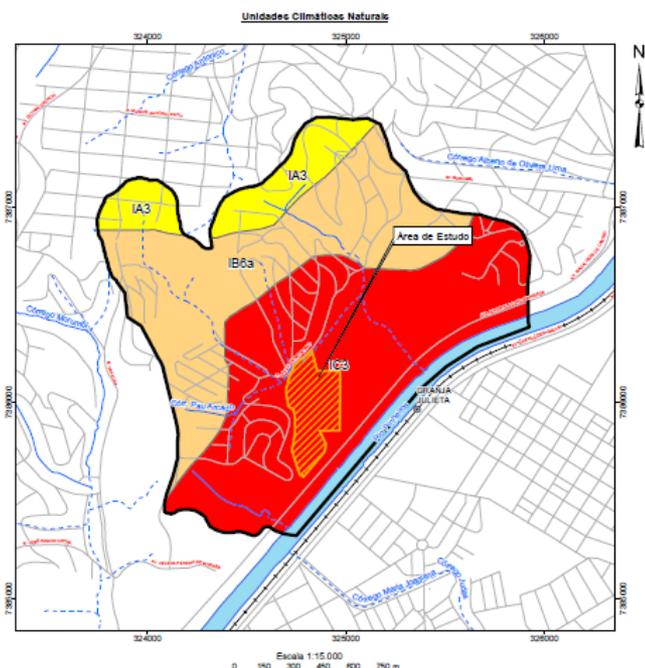
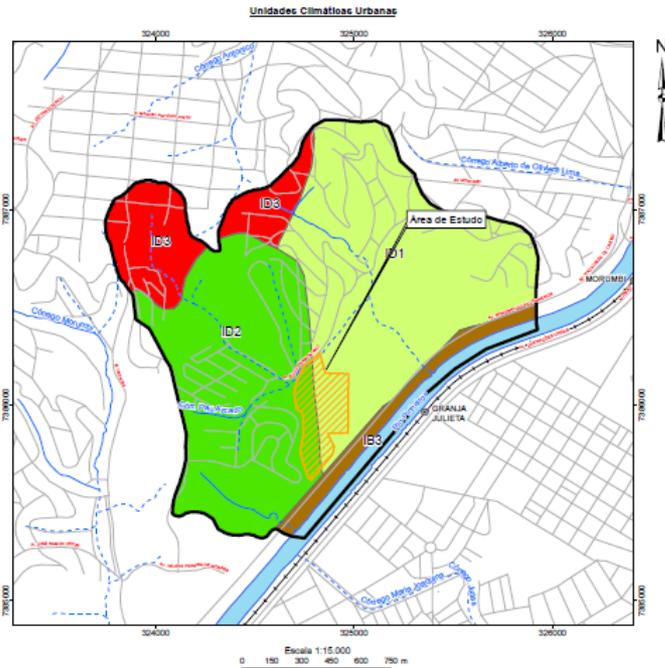
Convenções Cartográficas

- Rede hidrográfica
- Corpo-d'água
- Estação de trem
- Rede ferroviária
- Rede viária principal
- Rede viária secundária

Escala 1:40.000
0 0,4 0,8 1,2 1,6 2 km
Projeção UTM - SRGAS 2000 - Fuso 23S

Fonte:
- Base Vetorial Contínua - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, escala 1:250.000.
- Mapeamento contínuo de base cartográfica de RMSP, escala 1:100.000, ano 2006, EMP/LAS.
- Base de dados do Centro de Estudos de Meteorologia (CEM), disponível em: <http://www.fich.usp.br/centrode meteorologia/>

CLIENTE: NOVA CRUZ INCORPORADORA LTDA.		PROJETO: ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV-RIV) PARA EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO LOCALIZADO NO BAIRRO DO MORUMBI-SP	
Cidade: São Paulo/SP			
MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS E DE QUALIDADE DO AR DA AID			
ESCALA: 1:40.000	PROJETO: MF-01	DATA: 07/03/2022	REV: 00
DESENHO: Wendel Mariano	RESP. TEC: Jacinto Costanzo Junior	DESA: 0600658443/D	



- Legenda**
- Área Diretamente Afetada (ADA) dos Meios Físico e Biótico
 - Área de Influência Direta (AID) dos Meios Físico e Biótico

- Convenções Cartográficas**
- Rede Hidrográfica Canalizada e Tamponada
 - Rede Hidrográfica Leito Natural
 - Corpo-d'água
 - Estação de trem
 - Rede ferroviária

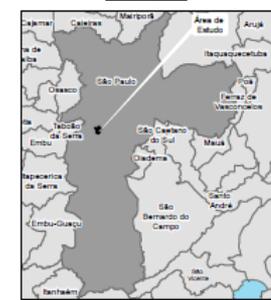
Unidades Climáticas Urbanas

Local/Meso	Meso	Meso / Tipo / Micro	Controles Climáticos	Uso do Solo Predominante	% de Áreas Verdes	Atributos Climáticos			
						Temperatura Estimada pelo Satélite LAISAT 7 (°C)			
						Setembro		Abril	
Temperatura Predominante (°C)	Faixa de Variação de Temp. (°C)	Temperatura Predominante (°C)	Faixa de Variação de Temp. (°C)						
I - Unidade Climática Urbana Central	B - Marginais	3	Marginal Pinheiros	Pequena	29	29-31	29	28-30	
I - Unidade Climática Urbana Central	D - Além Pinheiros	1	Res. Baixo Verde - Morumbi	Grande	28	27-29	28	27-30	
I - Unidade Climática Urbana Central	D - Além Pinheiros	2	Vert. - Morumbi	Grande	27	26-28	27	26-28	
I - Unidade Climática Urbana Central	D - Além Pinheiros	3	Res. Baixo - Favela	Muito Pequena	29	29-31	31	28-31	

Unidades Climáticas Naturais

Climas Locais	Mesoclimas / Topoclimas	Altitude	Controles Climáticos		Atributos Climáticos		
			Relevo		Temperatura (°C)		
			Forma	Orientação	Média	Máx.	Mín.
I - Clima Tropical Úmido de Altitude do Planalto Atlântico	A3	800-850	Serras e altos espigões do Pijassuarã - Embu - Cotia	SW-NE	19,3-19,1	24,9-24,7	15,5-15,3
	B6a	740-800	Colinas, morros e espigões divisores do Médio Pinheiros e Embu-Guaçu (Billings e Guarapiranga)	Variável	19,6 - 19,3	25,2 - 24,9	15,8 - 15,5
	C3	720-740	Várzeas e baixos terraços do Vale do Pinheiros	SE-NW	19,7 - 19,6	25,3 - 25,2	15,9 - 15,8

Localização no Município de São Paulo/SP



WALM NOVA CRUZ INCORPORADORA LTDA
 ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV-RIV) PARA EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO LOCALIZADO NO BAIRRO DO MORUMBI-SP

MAPA DAS UNIDADES CLIMÁTICAS URBANAS E NATURAIS DA AID E ADA

Indicada: Wende Mariano | Referência: MF-06 | Data: 07/03/2022 | Rev: 00 | Beto: Jacinto Costanzo Junior | 0500658443/D

Fonte:
 - Unidades Climáticas Urbanas do Município de São Paulo. Unidades Climáticas "Naturais" do Município de São Paulo. Verhe, J. R. & Arman, G. DG-PP/LCH-SP. Escala 1:100.000. Primavera 2001.
 - Base Microclimática (MCL) - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, escala 1:250.000.
 - Mapeamento contínuo de base cartográfica de RMSP, escala 1:100.000, ano 2006, SEMPLASA.
 - Base de dados do Centro de Estudos de Metereologia (CEM), disponível em: <http://www.fhem.usp.br/centroestudometeorol/>

Aspectos Climáticos e Meteorológicos

AID - Pluviosidade

Os dados indicam que durante o outono e inverno ocorrem as menores média de chuvas acumuladas e as maiores médias mensais de chuvas estão concentradas no verão. O mês de janeiro tem a maior média, com 288, 2 mm.

AID - Temperatura do Ar

As temperaturas médias observadas na Estação Meteorológica São Paulo (Mirante de Santana) variam entre cerca de 16 °C a 23 °C.

No verão, principalmente de janeiro a março, são comuns temperaturas máximas acima de 28 °C. Já no inverno, as temperaturas mínimas variam de 12 °C a 13 °C entre os meses de junho a agosto.

Os figuras a seguir ilustram, por meio de gráficos, esses dados.

AID - Velocidade dos Ventos

Durante o período de 07/2020 a 06/2021, as velocidades médias mensais dos ventos foram entre 1,4 m/s e 1,9 m/s, na Estação Meteorológica de Pinheiros e entre 2,0 m/s e 3,0 m/s na Estação Capão Redondo.

Isso significa que esses ventos podem ser classificados como *brisa leve* nas áreas monitoradas. Porém, durante os meses de março, maio e junho, foi observada uma menor velocidade dos ventos na Estação Pinheiros, dessa forma, podem ser classificados como *aragem*.

A partir do **Mapa de Localização das Estações Meteorológicas e de Qualidade do Ar**, observa-se grande predominância dos ventos de Sudeste (SE).

Também há a incidência de ventos de Norte (N) na Estação Pinheiros, e de Noroeste (NO) na Estação Capão Redondo.

Aspectos Climáticos e Meteorológicos

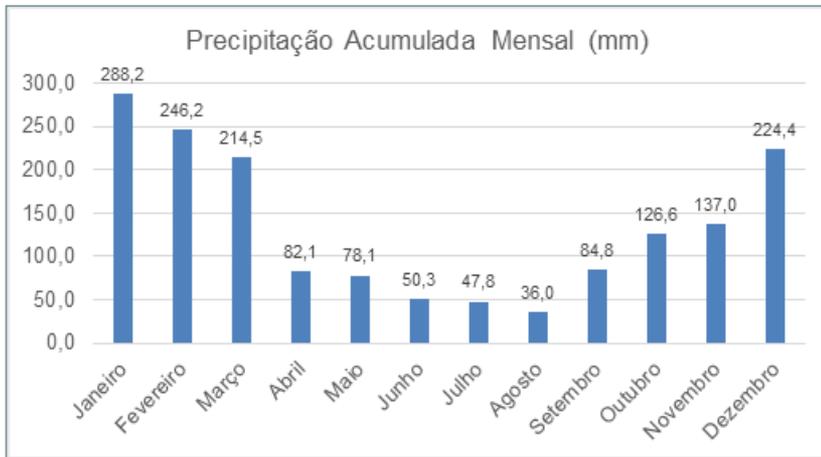


Figura 6 - Pluviosidade Média Acumulada Mensal na Estação São Paulo (Mirante de Santana) (1981-2010)

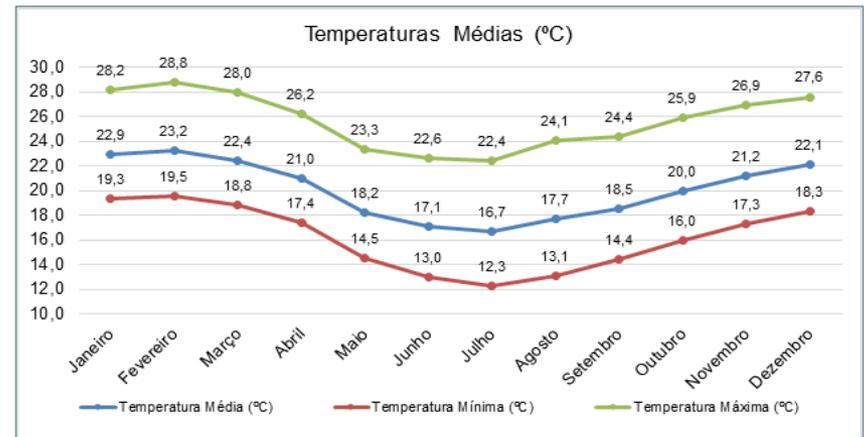


Figura 7 - Temperaturas Médias Mensais na Estação São Paulo (Mirante de Santana) (1981-2010)

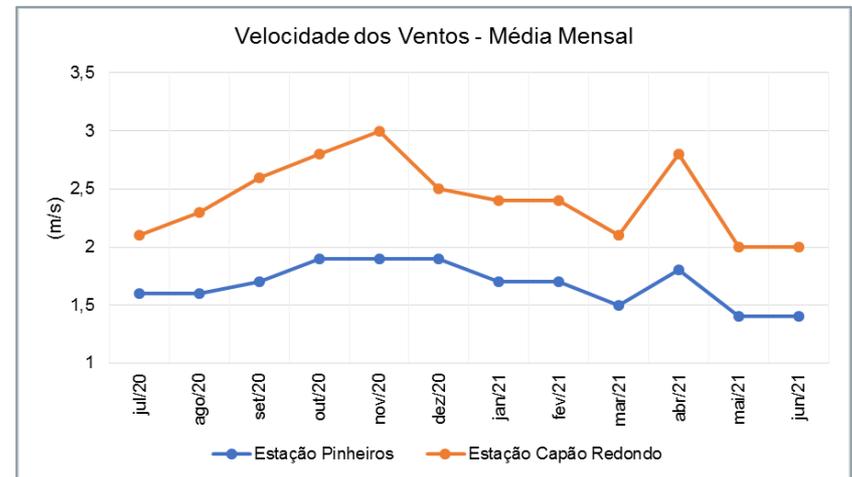


Figura 8 - Velocidade Média dos Ventos na Estação Parque Dom Pedro II (06/2020 a 05/2021)

Aspectos Climáticos e Meteorológicos

AID - Microclima Urbano

O microclima urbano pode ocorrer devido ações humanas que alteram o uso do solo ou interferem na atmosfera como a elevada densidade industrial, alta concentração de frota veicular, verticalização de grandes parcelas de terreno e baixa cobertura vegetal.

Nas áreas urbanas podem ocorrer um fenômeno denominado “ilha de calor”.

A área de estudo está inserida em região urbanizada, com a presença de agrupamentos arbóreos, bosques, parques e área florestadas, além da predominância de residenciais verticais na região a noroeste do Rio Pinheiros.

É importante destacar a Marginal Pinheiros, que está próxima a ADA, considerada importante via de tráfego intenso de veículos, incluindo pesados, o que contribui na emissão de substâncias como dióxido de carbono (CO₂).

Dessa forma, características como a alta densidade de pessoas, presença de áreas verdes, e a incidência das fontes de poluição atmosférica, contribuem para que alterações no clima local sejam determinadas pelos aspectos socioeconômicos.

Qualidade do Ar

Com relação ao Material Particulado ($MP_{2,5}$) na Estação Pinheiros, foi observada maior concentração atmosférica nos meses de maio a agosto, porém o limite estabelecido para 24 horas não foi ultrapassado, assim como a média anual.

Com relação ao Ozônio (O_3), nas estações Capão Redondo e Santo Amaro não foi ultrapassado o limite de referência, enquanto na Estação Pinheiros houve um evento ocorrido em novembro/2020 em que o limite foi ultrapassado.

As concentrações de Monóxido de Carbono (CO), não houve registro de ultrapassagem do valor máximo de referência.

No que se refere ao Material Particulado (MP_{10}), não houve nenhuma ultrapassagem do limite de referência.

Por fim, não foi registrada ultrapassagem do limite de referência para o dióxido de Nitrogênio (NO_2).

Ruído e Vibração

Observou-se que nos dois pontos de medição no entorno do empreendimento que os níveis de ruído são maiores do que a legislação permite, portanto são locais acusticamente degradados.

Esses pontos analisados estão localizados em uma região com grande circulação de veículos e presença de pequenas obras próximas.

Por outro lado, em relação aos níveis de vibração, apresentaram-se dentro do limite normativo considerado.



Figura 9 - Ponto de medição de ruídos e vibrações



Figura 10 - Ponto de medição de ruídos e vibrações

Aspectos Geomorfológicos e Morfométricos

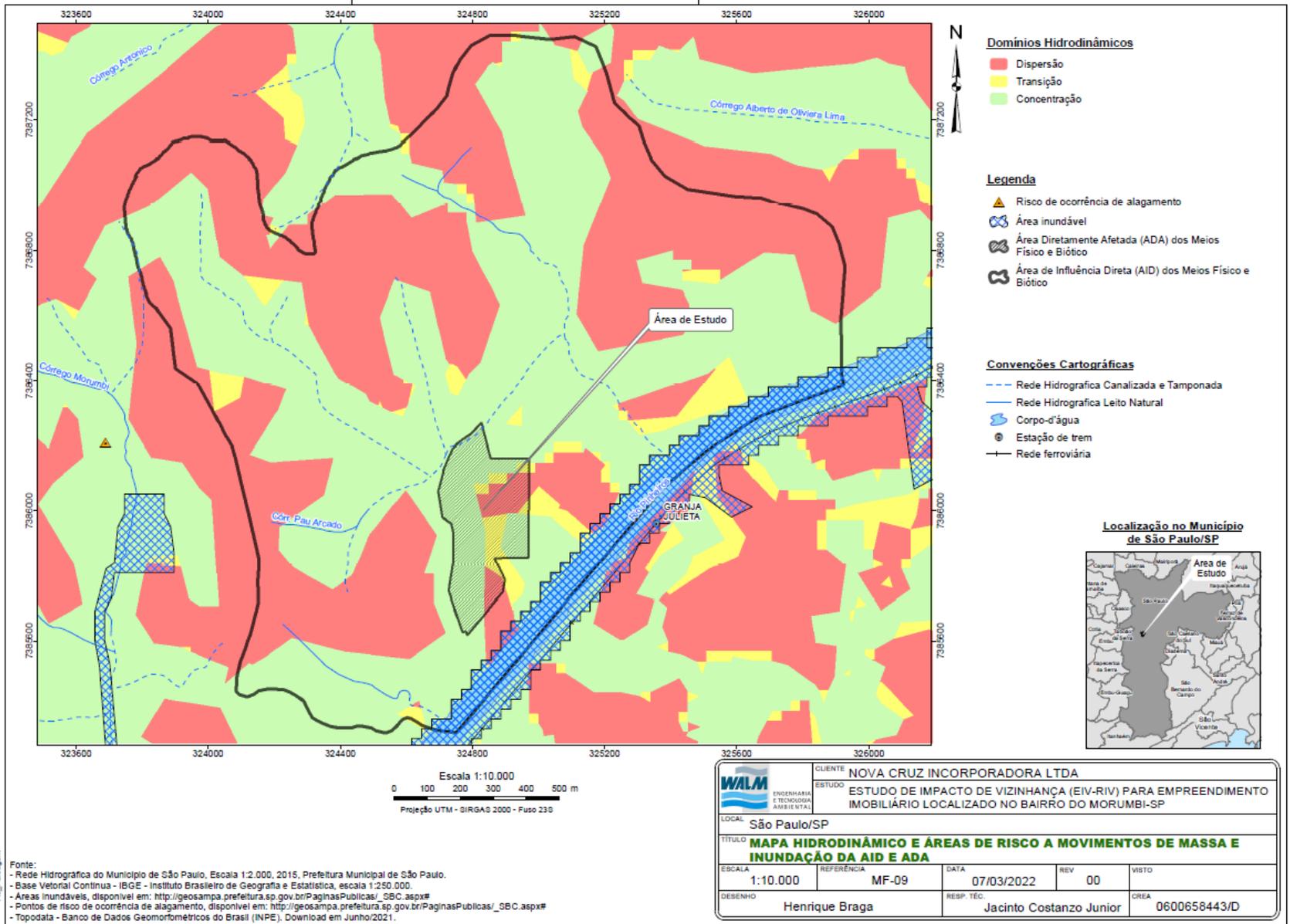
Tratando de características geomorfológica na AID e ADA, existem flancos íngremes e encostas bem marcadas de outeiros alinhados e de altas colinas que atingem 790 a 810 m.

Os outeiros e altas colinas vão do Morumbi até as proximidades de Santo Amaro, formados completamente por granitos e gnaisses.

O **Mapa Hidrodinâmico e Áreas de Risco a Movimentos de Massa e Inundação** demonstra pontos que podem ocorrer inundações nas áreas de interesse próximas ao empreendimento.

As ocorrências de inundações são favorecidas pelo uso da região, com impermeabilização do solo e ocupação humana nas proximidades dos rios.

Nesse caso, cabe destacar a importância da cobertura vegetal (árvores e plantas de menor porte) para absorção da água e também para a contenção dos solos em ambientes propícios a deslizamentos e outros movimentos de terra.



Aspectos Pedológicos

Pelo fato da AID estar localizada em área urbana, as propriedades naturais do solo foram alteradas, principalmente as camadas mais próximas da superfície, resultante da ação humana envolvendo contaminação química, poluição por resíduos sólidos, impermeabilização, desagregação e alteração na mecânica natural dos solos devido à corte e aterros, dentre outras intervenções. Tais características dificultam a observação dos solos.

Na AID é difícil realizar análise pedológica pelo fato de materiais como volumes de rochas e solo estarem sobrepostos ao solo original da região.

Aspectos Geológicos

A AID apresenta variedades de rochas, agrupadas conforme exposto na sequência:

- Rochas do Embasamento Cristalino (Pré-Cambriano);
- Rochas Sedimentares da Bacia de São Paulo (Cenozóico);
- Depósitos aluviais (Cenozóico).

Nas extremidades leste e oeste estão depositadas as rochas mais recentes, do período Cenozóico, na AID estão depositadas ao norte, centro e sul.

Aspectos Geotécnicos

Os compartimentos/aspectos geotécnicos observados para a AID, estão presentes principalmente rochas Gnáissicas, enquanto na ADA foram observadas camadas de argilas sobrepostas a solo alterado predominantemente com argila-siltosa, areia, e silte arenoso.

Recursos Hídricos Superficiais

A AID e ADA do empreendimento estão integralmente inseridas na sub bacia do Pau Arcado, ocupando uma área de 2,7 km² para a AID e 0,112 km² para a ADA.

Esta Bacia, afluente pela margem esquerda do rio Tietê, está inserida em uma área densamente urbanizada.

Não há rede hidrográfica na ADA, significando que não ocorre interferência direta do empreendimento na rede de drenagem superficial. Porém, vale destacar a proximidade do rio Pinheiros à área de interesse, localizada dentro da AID a cerca de 100m dos limites do empreendimento.

A qualidade dos recursos hídricos e as condições ambientais dos rios e córregos são consideradas ruins levando em consideração a qualidade físico química, capacidade de transporte hidráulico e presença de matas ciliares, tornando-os, praticamente, esgotos a céu aberto.

Esse cenário é efeito dos lançamentos de esgotos sanitários acima da capacidade de suporte desses corpos d'água.

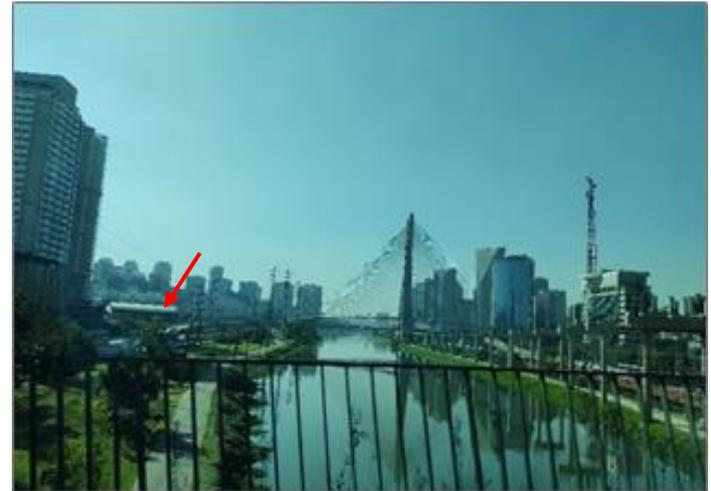


Figura 12 - Vista geral do rio Pinheiros em relação ao empreendimento.



Figura 13 - Vista geral do empreendimento em relação ao rio Pinheiros

Recursos Hídricos Subterrâneos

A formação das rochas em diferentes períodos geológicos de sob variados ambientes climáticos são fatores que alteram as propriedades hidrogeológicas dos aquíferos, as quais se refletem na sua produtividade e vulnerabilidade à poluição.

Os aquíferos identificados na área de estudo e suas características estão apresentados ao lado, no **Quadro 2**.

Observa-se a predominância do sistema aquífero cristalino na área de influência direta do empreendimento, representando quase 70% do domínio hidrogeológico.

Domínios Hidrogeológicos	Unidade Hidrogeológica	Unidade Litoestratigráfica	Caracterização Geral Do Aquífero	Ocupação na AID	
				Área (km²)	%
Sistema Aquífero Sedimentar	Aquífero Quaternário	Depósitos sedimentares aluviais, predominantemente areno-argilosos (Qa).	Aquífero de extensão e espessura (<10m) muito limitadas, explorável através de poços cacimba.	0,496	18,237
	Aquífero Resende	Depósitos de sistema de leques aluviais a planície fluvial entrelaçada, predomínio de lamitos arenosos e argilosos (Orl) e depósitos de sistema de leques aluviais, predomínio de lamitos seixosos (Orf).	Aquífero livre a semiconfinado, de extensão local e baixa produtividade. Vazão média individual por poço de 15,2m³/h e capacidade específica de 0,9m³/h/m	0,356	13,073
Sistema Aquífero Cristalino	Aquífero "A"	Associação de Unidades que incluem rochas granitoides (PCg e PCgo), rochas gnáissicas (PCgn), filitos e xistos subordinados (PCf).	Aquífero livre onde as melhores vazões estão associadas às falhas e fraturas nas rochas, com baixa produtividade. Vazão média individual por poço de 9,1m³/h e capacidade específica de 0,2 m³/h/m	1,167	25,807
	Aquífero "B"	Associação de rochas predominantemente metassedimentares que incluem quartzitos (PCq), micaxistos (PCx), anfíbolitos (PCa) e rochas carbonáticas (PCc).	Aquíferos livre onde as melhores vazões estão associadas às falhas e fraturas nas rochas, com média a baixa produtividade. Vazão média individual por poço de 17,5 m³/h e capacidade específica de 1,4 m³/h/m.	2,721	42,883

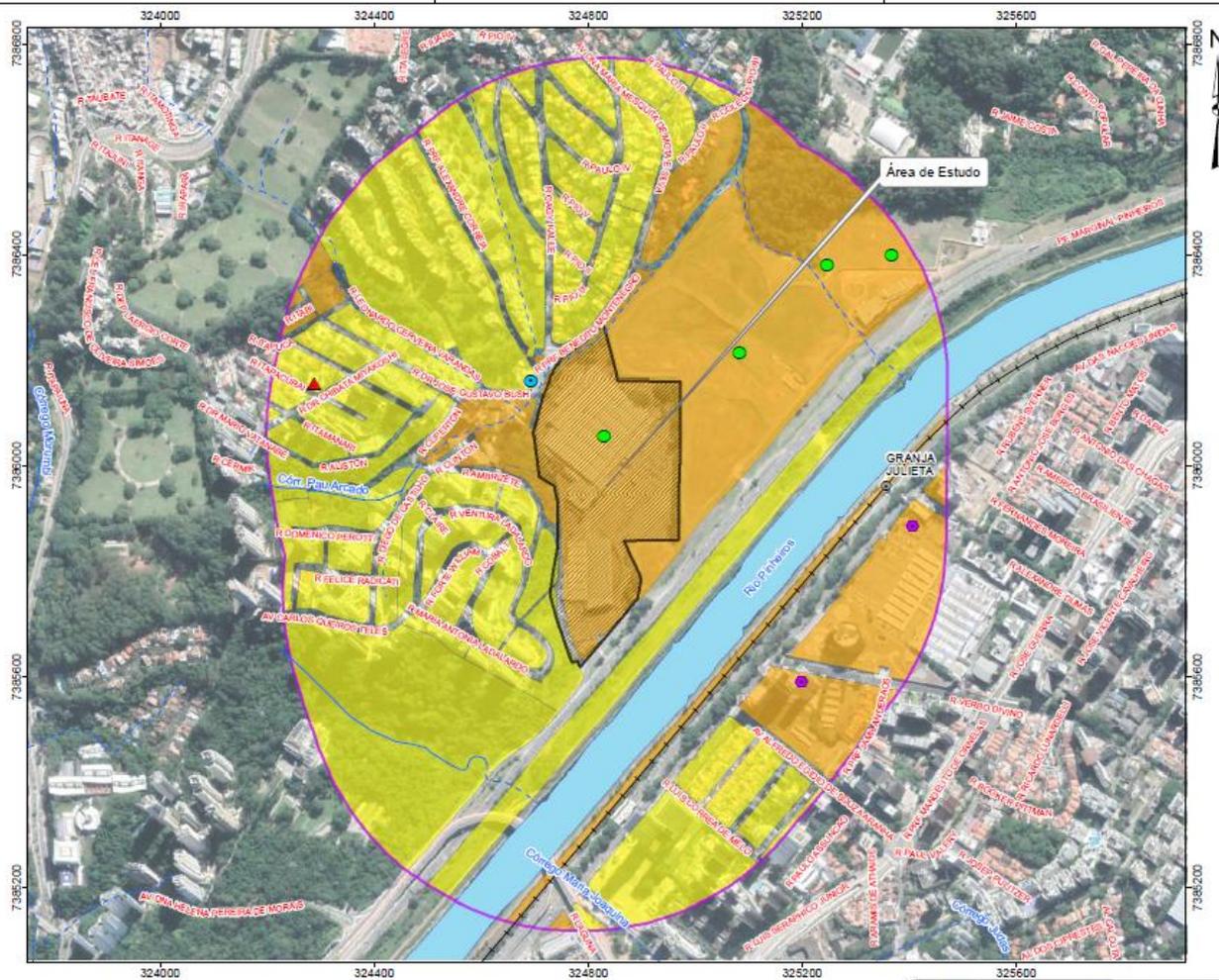
Quadro 2 - Caracterização das unidades hidrogeológicas incidentes na área de estudo

Passivos Ambientais

Conforme as indicações da DD CETESB nº 038/2017/C, foi adotado o raio de investigação de 500m ao redor das estruturas previstas para o empreendimento, delimitadas pela ADA (Área Diretamente Afetada) no estudo as áreas contaminadas.

A partir de consulta aos cadastros da CETESB e SVMA, além da realização de trabalho de campo, foram identificadas 5 Áreas Contaminadas e 2 Áreas Reabilitadas dentro do raio de investigação, de 500 m em relação ao empreendimento.

Essas áreas foram especializadas e representadas na figura abaixo.



Potencial de Contaminação

- Baixo potencial
- Médio potencial

Legenda

- Contaminada em processo de reutilização (ACRu) - CETESB
- Reabilitada para o uso declarado (AR) - CETESB
- ▲ Área Potencial (AP) - Levantamento de Campo
- Área Suspeita (AS) - Levantamento de Campo
- Área Diretamente Afetada (ADA) dos Meios Físico e Biótico
- Área de interesse (500m)

Convenções Cartográficas

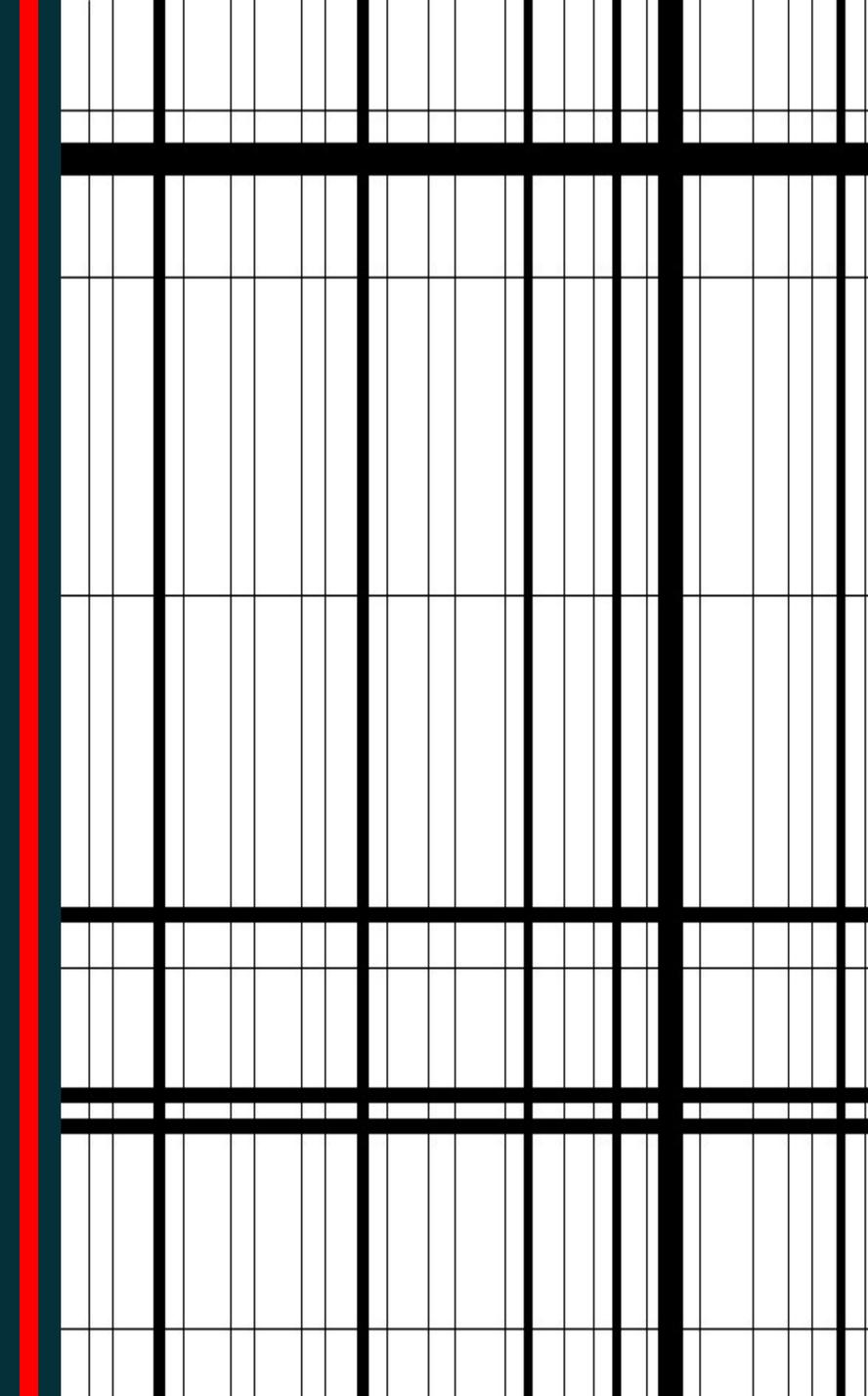
- Rede Hidrográfica Canalizada e Tamponada
- Rede Hidrográfica Leito Natural
- ⊕ Corpo-d'água
- Estação de trem
- + Rede ferroviária

Localização no Município de São Paulo/SP



 WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL	CLIENTE NOVA CRUZ INCORPORADORA LTDA ESTUDO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV-R/VI) PARA EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO LOCALIZADO NO BAIRRO DO MORUMBI-SP				
	LOCAL São Paulo/SP				
TÍTULO MAPA DE ÁREAS CONTAMINADAS E COM POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO					
ESCALA 1:8.000	REFERÊNCIA MF-14	DATA 07/03/2022	REV 00	VISTO	
DESENHO Wendel Mariano		RESP. TÉCN. Jacinto Costanzo Junior		CREA 0600658443/D	

A3_Paisagem
 Fonte:
 - Imagens Google Earth (01.05.2020). Download em Junho/2021.
 - Rede Hidrográfica do Município de São Paulo, Escala 1:2.000, 2015, Prefeitura Municipal de São Paulo.
 - Base Vetorial Contínua - IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, escala 1:250.000.
 - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB).
 - Secretaria do Verde e do Meio Ambiente (SVMA).



5. Diagnóstico do Meio Biótico

Vegetação

Na ADA, a vegetação já se encontra bastante alterada, além de vegetação herbácea antropizada em áreas ajardinadas.

Ao todo, na ADA foram cadastradas 450 árvores isoladas ou em agrupamentos, das quais a grande maioria (288 ou 64%) são pertencentes a espécies exóticas.

Por fim, a ADA já possui um uso urbano atual muito intenso (Hipermercado Extra) e sua vegetação, antropizada e alterada, é composta por árvores isoladas ou agrupadas pertencentes a espécies comuns e que não inspiram grande preocupação em termos de conservação, predominando, inclusive, exemplares de espécies exóticas ao Brasil.



Figura 15 - Campo antrópico e agrupamento arbóreo presente na ADA



Figura 16 - Agrupamento arbóreo presente na porção Norte ADA, composto principalmente por um aglomerado da espécie exótica e invasora *Tecoma stans* (ipêzinho-amarelo-de-jardim)



Figura 17 - Fragmento de Floresta Ombrófila Densa nos estágios inicial e médio localizado predominantemente na AID, com indicação (seta amarela) da borda deste fragmento em trecho localizado na ADA



Figura 18 - Árvores localizadas no limite da ADA e adjacente à fragmento forestal na AID

Fauna - Introdução

Apesar da expressiva cobertura vegetal na área de estudo (AID e ADA), vale ressaltar que a mesma se encontra alterada, fortemente pressionada e, para várias espécies da fauna, as manchas de vegetação se encontram isoladas (ruas, cercas, condomínios, etc.).

Herpetofauna

Foi registrada apenas uma espécie de anfíbio na AID (Parque Burle Marx), *Rhinella ornata* (sapo-cururuzinho). Trata-se de uma espécie nativa, endêmica da Mata Atlântica, frequente na natureza e que habita tanto áreas abertas quanto florestadas.

Os registros de répteis ocorreram apenas para a AID, com os registros de *Salvator merianae* (lagarto-teiú), *Sibynomorphys mikanii mikanii* (dormideira), *Philodryas patagoniensis* (parelheira) e *Bothrops jararaca* (jararaca) no Parque Burle Marx e de *Sibynomorphus* sp. e *B. jararaca* no Empreendimento Parque Global.

Todas essas espécies são nativas, frequentes na natureza e terrícolas.

Nenhuma das espécies da herpetofauna levantadas inspiram preocupação para a conservação e tampouco são bioindicadoras de ambientes íntegros ou se encontram ameaçadas de extinção.

Dadas as características da ADA, marcada pelo uso atual como Hipermercado Extra, com grande circulação de veículos e pessoas, predomínio de áreas construídas e impermeáveis e poucas áreas verdes, com baixa qualidade ambiental, a probabilidade de ocorrência de exemplares da herpetofauna é baixa, dada a pouca disponibilidade de habitats.

Mastofauna

Foram levantadas 17 espécies de mamíferos na AID do empreendimento, todas no Parque Burle Marx. Com exceção de *Didelphis aurita* (gambá), *Callithrix jacchus* (sagui-de-tufo-branco), *Callithrix penicillata* (sagui), *Cavia fulgida* (preá) e *Myocastor coypys* (ratão-do-banhado), todas as demais espécies se tratam de morcegos (Ordem Chiroptera).

Nenhuma das espécies registradas é indicadora de ambientes íntegros. Vale apontar que três espécies registradas são endêmicas do Brasil, os saguis *C. jacchus* e *C. penicillata*, e o preá *C. fulgida*.

Como esperado, a maior parte das espécies levantadas não inspiram preocupação para a conservação.

Dadas as características da ADA, marcada pelo uso atual como Hipermercado Extra, com grande circulação de veículos e pessoas, predomínio de áreas construídas e impermeáveis e poucas áreas verdes, com baixa qualidade ambiental, a probabilidade de ocorrência de exemplares da mastofauna é baixa.

Exceção apenas para algumas espécies de morcegos que, dada a maior capacidade de deslocamento, podem utilizar a área para alimentação.

Avifauna: AID e ADA

Como esperado, a ordem dos Passeriformes foi a mais rica, representada por 13 espécies, ou seja, quase 60% de todas as espécies registradas no levantamento.

Especificamente para a AID o registro foi de 11 espécies e para a ADA de 15 espécies. As espécies de Passeriformes predominaram (54% da AID e 53% da ADA).

Apenas 8 (36%) foram registradas em todas áreas, enquanto uma espécie foi exclusiva da AID e quatro espécies (18%) foram registradas apenas na ADA.



Figura 19 - Composição das espécies em cada área de influência, evidenciando espécies exclusivas e compartilhadas

Todas as espécies de aves levantadas em campo são nativas, dentre as quais uma é endêmica da Mata Atlântica, o periquito-verde *Brotogeris tirica*.

Trata-se de uma espécie de frugívora, de baixa sensibilidade ambiental. Essa espécie foi registrada tanto na ADA quanto na AID.

Nenhuma espécie inspira grande preocupação para a conservação, já que não se encontram ameaçadas de extinção.

Embora não constitua uma lista de ameaça, são espécies que devem ter seu comércio controlado a fim de evitar uma exploração incompatível com a sua sobrevivência natural.

Nenhuma espécie com alta sensibilidade foi registrada e, dessa forma, não houve registro de espécies bioindicadoras de ambientes mais íntegros ou preservados.

As duas áreas apresentaram predomínio de espécies campestres o que se justifica pelos tipos de habitats com maior disponibilidade em ambientes urbanos.

45% das espécies têm preferência por ambientes campestres, enquanto 36% ocorrem tanto em áreas campestres quanto florestais, e apenas 18% têm preferência por florestas.

Uma síntese desses resultados segue na figura adiante.

Avifauna: AID e ADA

Também foram levantados os hábitos alimentares e funções ecológicas predominantes da avifauna como o controle de pragas e a polinização e a dispersão de sementes.

De forma geral, 27% das espécies são onívoras, enquanto 23% são frugívoras e outras 23% são insetívoras.

Na ADA predominaram as onívoras e frugívoras, enquanto na AID as frugívoras.

Uma síntese dos resultados obtidos para essa análise segue na figura.

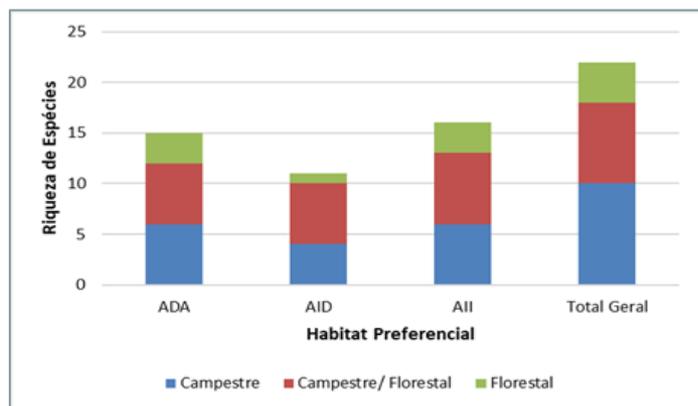


Figura 20 - Distribuição das espécies de aves registradas em cada área de influência quanto ao habitat preferencial

A ADA apresentou 25 registros, seguida pela AID com 12 registros. O baixo número de registros obtidos para as áreas reflete o ambiente urbanizado, com alta movimentação de veículos e pessoas e altos níveis de ruídos.

Em termos de riqueza, a ADA se destacou (15 espécies) seguida pela AID (11 espécies).

A baixa riqueza registrada na ADA, associada à composição de espécies com características mais generalistas, comuns nas áreas mais urbanizadas de São Paulo e que não despertam grande preocupação para a conservação, reforçam que o ambiente encontrado na ADA já se encontra muito antropizado.

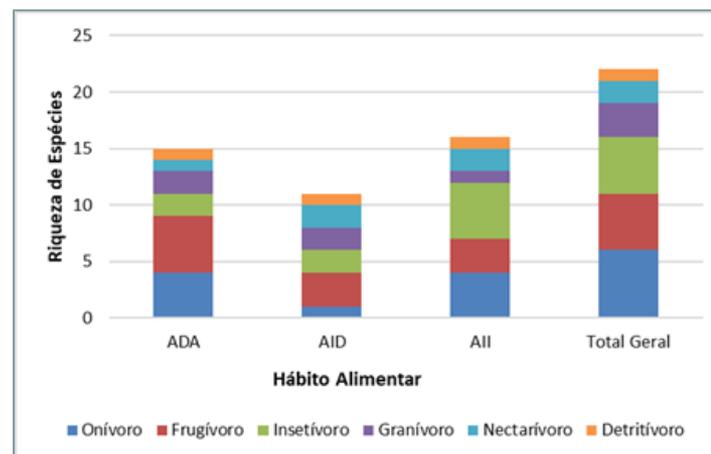


Figura 21 - Distribuição das espécies de aves registradas em cada área de influência quanto ao hábito alimentar predominante

Fauna Sinantrópica

A ocupação desordenada dos ambientes urbanos tem sido responsável pelo aumento de animais como ratos, baratas, pombos, morcegos, mosquitos e moscas, implicando em um crescimento de doenças como leishmanioses, leptospirose e raiva, além do aumento do número de acidentes com animais peçonhentos, que também estão associados a este desequilíbrio.

Destaca-se que a espécie *Columba livia* (pombo-doméstico), é uma espécie onívora e sinantrópica, que ocorre em grande abundância em ambientes urbanos consolidados devido à ampla oferta de abrigos, ausência de predadores e a grande oferta de alimento.

Considerações Finais

A ocorrência de espécies de maior relevância para a conservação, como espécies endêmicas da Mata Atlântica, de maior sensibilidade e exigência ambiental e espécies ameaçadas e quase ameaçadas de extinção, reforçam a importância dos parques urbanos como áreas verdes e como remanescentes de vegetação florestal natural, importantes habitats para a avifauna.

Mesmo para a herpetofauna e mastofauna, a ocorrência de espécies comuns e com hábitos mais generalistas também é relevante

A manutenção dessas espécies generalistas é fundamental para o funcionamento de ecossistemas. Pois são responsáveis por funções como a dispersão de sementes, manutenção do equilíbrio presa-predador e controle de pragas.

A avifauna nessas áreas é constituída por espécies adaptadas ao ambiente urbano, com características mais generalistas, de baixa sensibilidade ambiental e comumente encontradas na região urbana de São Paulo.

A ADA constitui uma área muito antropizada, com predomínio de construções e áreas impermeáveis com uso atual intenso como hipermercado, abriga apenas algumas áreas verdes constituídas principalmente por agrupamentos arbóreos e áreas ajardinadas, representando um habitat de pouca qualidade ambiental e de pequena extensão para a fauna silvestre, especialmente a avifauna.

Nenhuma espécie registrada na ADA desperta preocupação para a conservação.

Áreas Protegidas

“Área protegida” significa uma área destinada a alcançar objetivos específicos de conservação, segundo a Convenção sobre Diversidade Biológica.

A Convenção é estruturada sobre três bases principais:

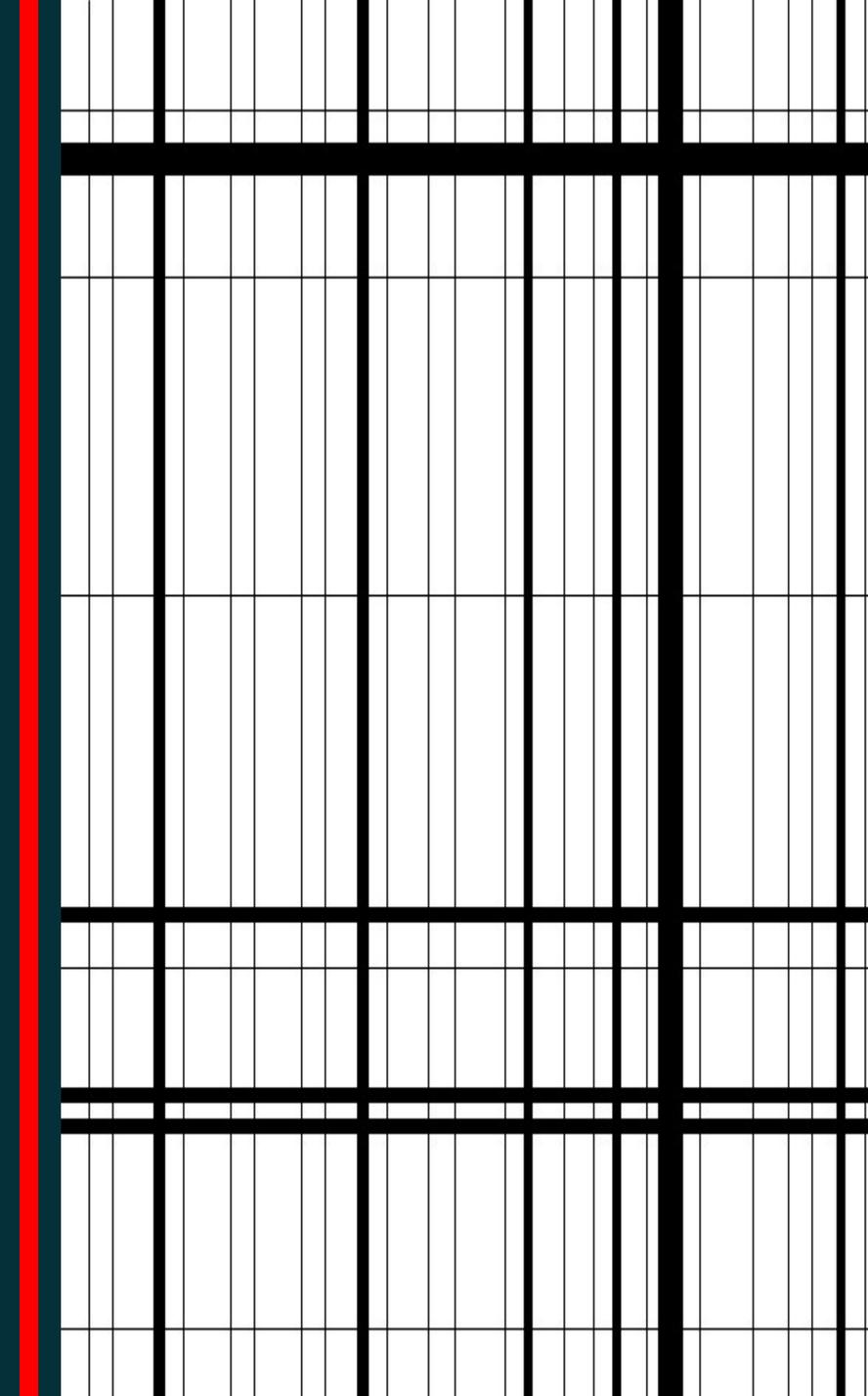
- A conservação da diversidade biológica;
- O uso sustentável da biodiversidade;
- Repartição justa e equitativa dos benefícios provenientes da utilização dos recursos genéticos.

Se destacam como instrumentos legais de proteção ambiental as Unidades de Conservação (UCs), as Áreas de Preservação Permanente (APPs), os territórios tradicionais (terras indígenas e quilombolas) e os patrimônios naturais tombados.

A presença dessas áreas protegidas no território do empreendimento pode implicar em fragilidades ou restrições para sua implantação.

Considerações Finais

Parte da ADA se sobrepõe à “área envoltória” da área de proteção paisagística correspondente ao Parque Burle Marx/ Chácara Tangará, de tombamento na esfera estadual.



6. Diagnóstico do Meio Socioeconômico

Dinâmica Demográfica

A análise da dinâmica demográfica permite traçar projeções sobre o comportamento da população (aumento ou redução).

O distrito Vila Andrade (ADA), que em 2021 contém 166.004 habitantes sofreu um forte crescimento demográfico nas últimas décadas e se tornou um dos principais polos de atração imobiliária da cidade de São Paulo.

Por outro lado, os distritos Santo Amaro, Itaim Bibi e Campo Belo apresentaram diminuição da população entre 1980 e 2021.

O distrito de Vila Andrade (ADA) possui favelas, áreas que são caracterizadas pela alta densidade.

Por outro lado, o distrito Morumbi (AID) é o que apresenta a menor densidade.

O Morumbi é seguido por Santo Amaro.

Unidades Territoriais	2021	Percentual de crescimento no período
Vila Andrade (ADA)	166.004	635,1
Morumbi	53.281	71,4
Itaim Bibi	97.245	-15,4
Santo Amaro	74.405	-20,2
Total AID	390.935	49,3
MSP	11.914.851	40,3

Quadro 3 - Evolução da população dos distritos da ADA, AID e município de São Paulo

Unidades territoriais	Área (ha)	2021
Vila Andrade (ADA)	1.030	161,2
Morumbi	1.140	46,7
Itaim Bibi	990	98,2
Santo Amaro	1560	47,7
Total AID	4.720	82,8
MSP	150.900	79,0

Quadro 4 - Densidade demográfica

Crescimento Populacional

A queda na taxa de natalidade observadas nas últimas décadas e a diminuição das taxas de migração para São Paulo já faz com que a cidade diminua o ritmo de crescimento populacional.

Estima-se que para a AID a tendência de queda da população deverá ocorrer a partir de 2040.

Já a Vila Andrade (ADA) obteve um forte crescimento populacional entre 1980 e 2020, em decorrência da área ter se tornado um importante polo de desenvolvimento imobiliário.



Figura 22 - Projeção da população da ADA

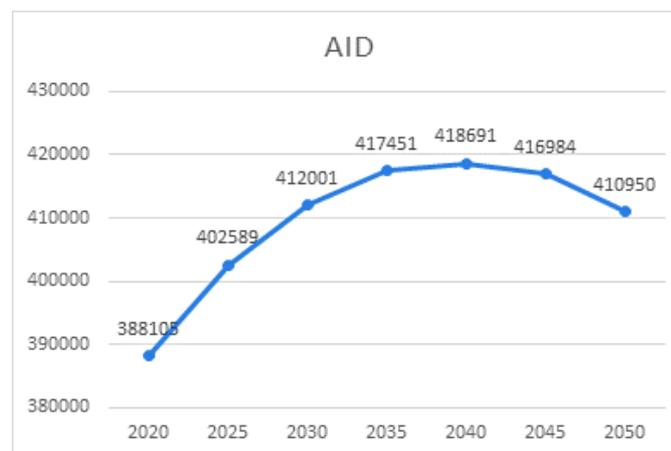


Figura 23 - Projeção da população da AID

Pirâmides Etárias

A análise das pirâmides etárias das áreas de influência mostrou que entre 2010 e 2021 ocorreu um processo de envelhecimento da população e está relacionado ao aumento da expectativa de vida e à diminuição da taxa de fecundidade (número de filhos).

A Vila Andrade (ADA) tem uma população mais jovem do que a AID, isso se deve à maior presença de população de menor renda nesse distrito, que de modo geral, possui menor expectativa de vida e maior taxa de fecundidade.

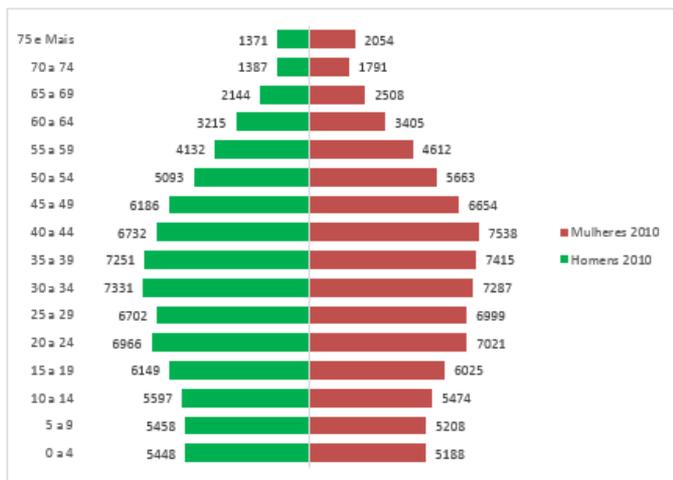


Figura 24 - Pirâmide etária da ADA em 2021



Figura 25 - Pirâmide etária da AID em 2021

Perfil Socioeconômico - Empregos

Desde o final do século XX, o Itaim Bibi, inserido na AID, torna-se uma região que atrai muitas empresas do setor de serviços. Essa região da cidade torna-se uma importante centralidade, onde se concentram muitos empregos e que atrai diariamente milhares de trabalhadores.

Mesmo no período mais recente, os serviços continuam a expandir sua relevância para a economia da AID, contemplando 70% dos empregos formais, com forte presença não apenas no Itaim Bibi, mas também em Santo Amaro.

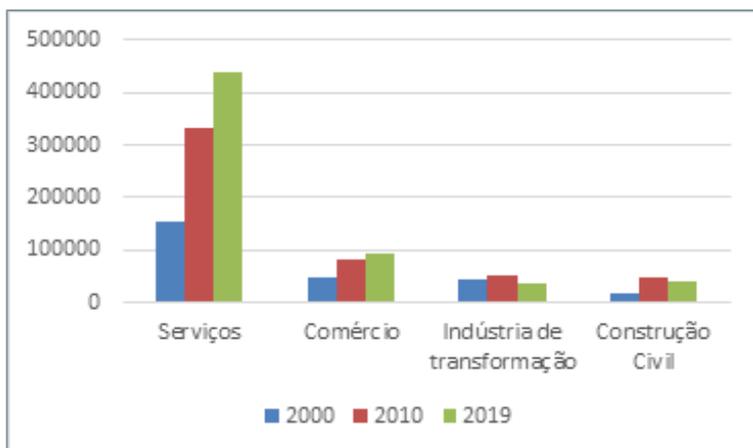


Figura 26 - Empregos na AID segundo o setor da economia

O distrito Vila Andrade possui poucos empregos formais em relação ao total da população, isso se deve pelo histórico do uso e ocupação do solo, que se caracteriza pela concentração de usos residenciais de alto e baixo padrão e pequena ocorrência de usos não-residenciais, formando, portanto, uma “área dormitório”.

Os demais distritos da AID possuem mais empregos do que população em idade ativa, atraindo pessoas de outros distritos para trabalhar.

Unidades Territoriais	2019
Vila Andrade (ADA)	0,2
Morumbi	1,3
Itaim Bibi	3,8
Santo Amaro	3,5
Total AID	1,9
MSP	0,5

Quadro 5 - Taxa de emprego formal

Rendimento

A AID possui um perfil de renda mais elevado do que a média paulistana, sendo que 48,6% dos domicílios da AID possui rendimento superior a 10 salários mínimos, enquanto para o município como um todo esse valor é de 18,0%.

Vila Andrade (ADA) se destaca por possuir os índices mais baixos de rendimento por domicílio.

Este é um distrito com alta desigualdade social, marcado pela ocorrência de áreas de menor rendimento, como a Favela Paraisópolis e áreas de alto rendimento, como o Panamby, o que fica explícito na distribuição da renda domiciliar.

Enquanto na Vila Andrade 31,5% dos domicílios possuem mais de 10 salários mínimos, no Morumbi, Santo Amaro e Itaim Bibi, essa faixa representa mais da metade dos domicílios, chegando a 61,3% no Itaim Bibi. No outro extremo, enquanto 56,3% dos domicílios da Vila Andrade possui até 5 salários mínimos, no Itaim Bibi essa faixa equivale a 17,9% da população.

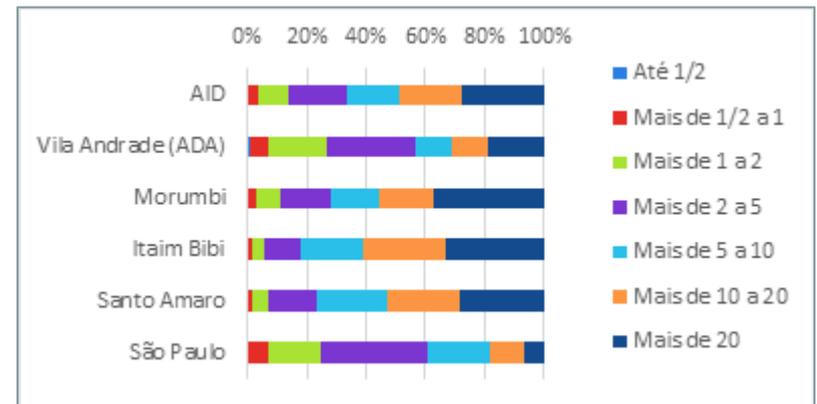


Figura 27 - Rendimentos em salários mínimos nos domicílios particulares no MSP e AID, 2010

Qualidade de Vida - Índice Paulista de Vulnerabilidade - IPVS

O Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS) permite identificar as áreas de vulnerabilidade social.

A população da AID está majoritariamente classificada como pertencente ao Grupo 1 - baixíssima vulnerabilidade (61,9%).

Entretanto, um percentual expressivo (15,0%) foi classificado como Grupo 6 – vulnerabilidade muito alta, que corresponde à população residente em favelas.

O Grupo 2 - vulnerabilidade muito baixa agrega 13,8% e é seguido pelo Grupo 3 - vulnerabilidade baixa, com 8,9% da população.

Por fim, o Grupo 4 - vulnerabilidade média é o menos expressivo, com apenas 0,4% da população da AID. Os grupos 5 e 7 não estão presentes na AID.

A ocorrência de população em favelas evidencia a desigualdade social presente nesse território, sobretudo nos distritos Vila Andrade (ADA) e Morumbi.

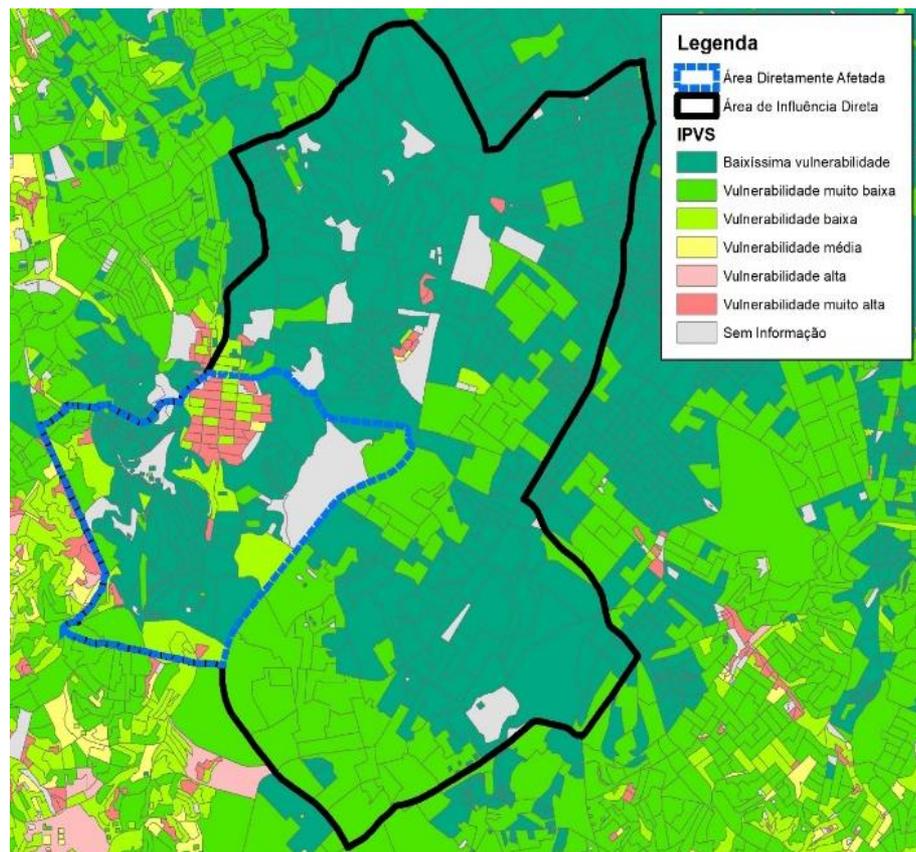


Figura 28 - Grupo do IPVS na AID e ADA

Equipamentos Sociais

Foram identificados 489 equipamentos sociais de educação, saúde, assistência social, cultura, esporte e segurança na AID. A maioria deles (41,1%) eram de educação, seguido por cultura (36,0%).

Embora o distrito de Vila Andrade seja o mais populoso entre os quatro que compõem a AID, com 42,5% da população, ele possui uma participação menor em relação ao número de equipamentos sociais, sobretudo no que se refere a esporte, segurança e cultura.

Além disso, a Vila Andrade também é o distrito com o menor número de leitos nos equipamentos de saúde.

Uso e Ocupação do Solo

Os residenciais horizontais de médio a alto padrão se destacam no distrito do Morumbi. Estão situados a leste do distrito do Santo Amaro, nordeste da Vila Andrade e sul do Itaim Bibi.

No distrito do Itaim Bibi o uso de comércio e serviço está presente no norte e oeste. Também pode ser mencionado o distrito do Santo Amaro com ocupações ao sul e noroeste.

Por fim, alguns usos menos comuns na área de estudos, como indústrias e armazéns, podem ser observados no distrito do Santo Amaro, porção oeste e sul da Vila Andrade.

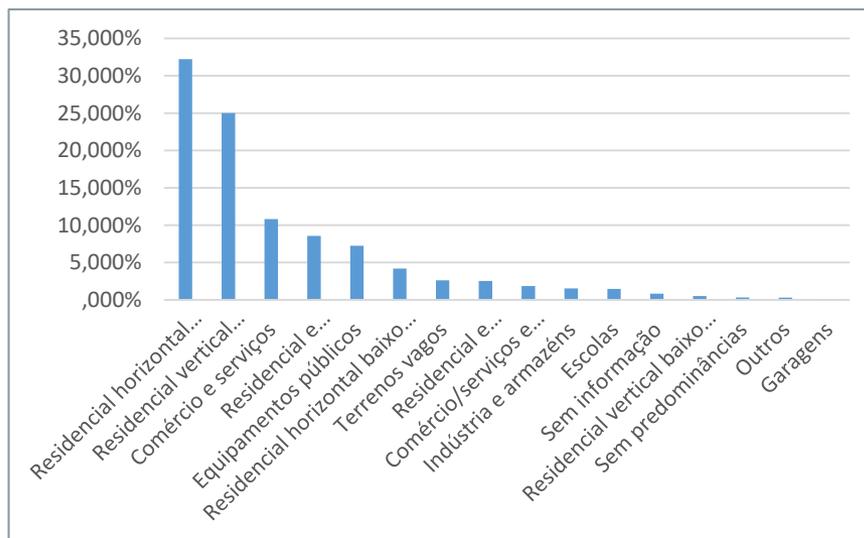


Figura 30 - Proporção de área ocupada por cada uso identificado.

Uso e Ocupação do Solo



Figura 31 - Residenciais situados na Rua Emilio Pedutti, representando o uso residencial horizontal de médio a alto padrão



Figura 32 - Residenciais situados na Rua Regente León Kaniefsky, representando o uso residencial vertical de médio a alto padrão



Figura 33 - Restaurantes situados na Rua Arquiteto Marcelo Roberto, representando o uso comércio e serviço

Sistema Viário, Transporte, Circulação e Acessibilidade - Sistema Viário

Vias estruturais de nível 1 (N1) na AID:

- Avenida Marginal do Rio Pinheiros (na área estudada corresponde às vias: Avenida Magalhães de Castro, Rua Hungria, Avenida Nações Unidas e Avenida Major Sylvio de Magalhães Padilha);
- Avenida dos Bandeirantes;
- Avenida Roque Petrone Júnior, Avenida Vicente Rao, Rua Vereador João de Luca, Avenida Cupecê;

Todas as vias atravessam a AID do empreendimento. Entretanto, apenas a Avenida Marginal do Rio Pinheiros atravessa a ADA.

Vias estruturais de nível 2 (N2) na AID.

- Avenida Carlos Caldeira Filho;
- Estrada de Itapecerica;
- Avenida João Dias;
- Avenida Washington Luís;
- Avenida Interlagos;
- Avenida Professor Francisco Morato.

Apenas a Avenida Carlos Caldeira Filho e a Estrada de Itapecerica também cruzam a ADA do empreendimento.

Transporte Público

A AID é contemplada pela linha 9 – Esmeralda da CPTM, separada da AID apenas pelo rio Pinheiros e suas vias marginais.

De todas as estações, a mais próxima à área do empreendimento é a Granja Julieta.

A área também é atendida por corredores de ônibus nas avenidas Santo Amaro, Vereador José Diniz, João Dias e Vitor Manzine, que conectam a Zona Sul ao centro comercial de Santo Amaro e à região Central de São Paulo.

Outro importante eixo é formado pelas vias: Avenida Engenheiro Luís Carlos Berrini; Avenida Chucri Zaidan; Avenida Cecília Lottenberg e Rua Laguna, que cruza áreas com grande concentração de empregos no setor de serviços.

A futura linha 17 – Ouro do Metrô (monotrilho) atravessará parte da AID.

A fase 1 (em obras) conectará a estação Morumbi da linha 9 – Esmeralda da CPTM às futuras estações Aeroporto de Congonhas e Washington Luís.

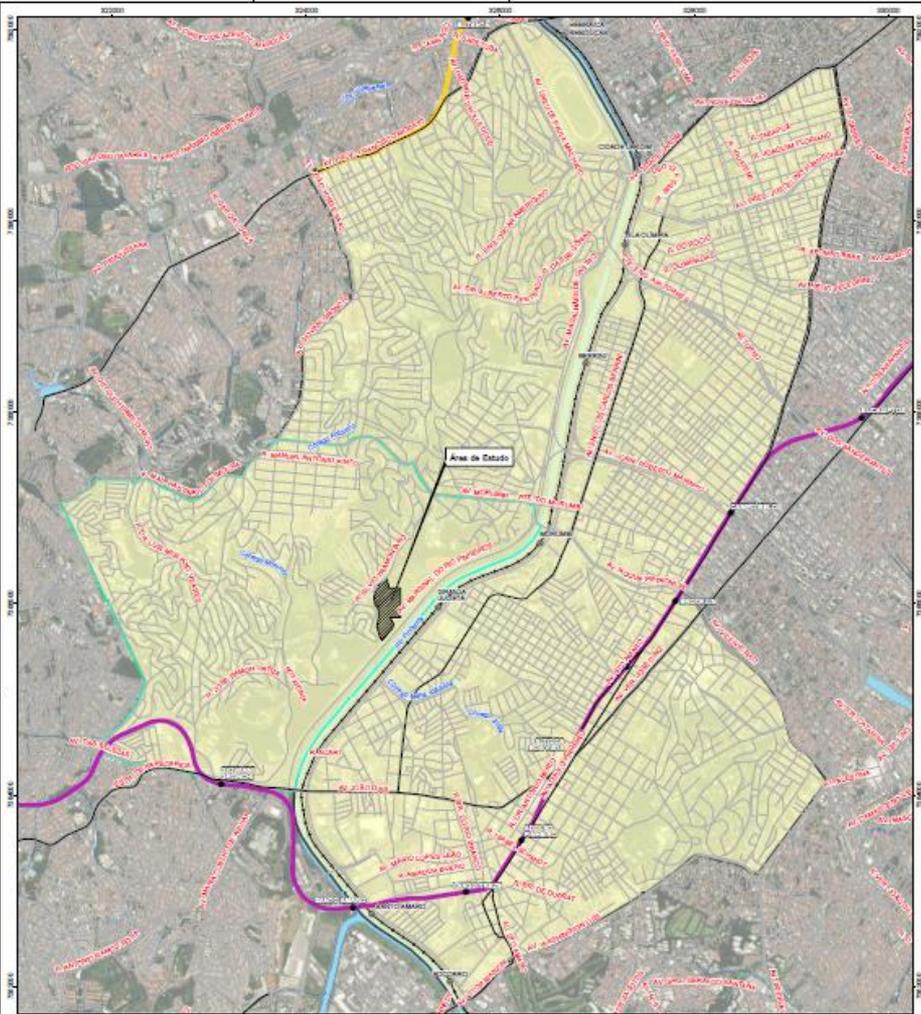
A ADA do Meio Socioeconômico do empreendimento é cruzada pela Linha 5 – Lilás do metrô e dispõe das estações Giovanni Gronchi e Vila das Belezas, ambas na extremidade sul do distrito de Vila Andrade.

Essa área também é servida pelo corredor de ônibus Itapeperica – João Dias – Centro, que além da Vila Andrade também atravessa os distritos Capão Redondo, Campo Limpo, Jardim São Luís e Santo Amaro.

Está previsto que o traçado da Fase 3 do prolongamento da linha 17 – Ouro deverá atravessar a ADA.

O trecho deverá conectar a estação Morumbi da linha 17 à estação São Paulo – Morumbi, da linha 4 – Amarela do Metrô.

Também está previsto que a futura estação Panamby seja localizada a poucos metros do empreendimento.



Localização no Município de São Paulo



Transporte Público

- Estações de Metrô
- Rede ferroviária
- ⊙ Estações de trem
- Corredor de ônibus municipais
- Linhas do Metrô
- Linha 4 - Amarela
- Linha 5 - Laranja

Legenda

- Área do Empreendimento
- Área Contorno Avenida (ACA) do Meio Socioeconômico
- Área de Influência Direta (AID) do Meio Socioeconômico

Convenções Cartográficas

- Rede hidrográfica
- Corpo-d'água

Fonte: Imagem de satélite disponibilizada pela Esri World Imagery Map de Mapbox; Base Walm Consult - 2023; Tabela Standard de Topografia e Hidrografia, escala 1:250.000; Mapeamento contínuo de base cartográfica da RMSP, escala 1:250.000, ano 2008, EMPLASA; Esquematização cartográfica, escala de 1:25.000, baseada no projeto de implantação do AID e ADA; SBC PAULO - INSTITUTO DE REABILITAÇÃO URBANA DO SBC PAULO, São Paulo - 2023.

NOVA CRUZ INCORPORADORA LTDA		ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV-RIV) PARA EMPREENDIMENTO MOBILIÁRIO LOCALIZADO NO BARRIO DO MORUMBÍ-SP	
Sítio Paulistão			
MAPA DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO EXISTENTE DA AID E ADA			
Escala	1:25.000	Projeto	MSE-05
Data	07/03/2022	Mês	03
Elaborado por	Wendell Mariano	Aprovado por	Jaqueline Colares Junior
Projeto		Carta	300258443D

Impacto Durante as Obras

Durante a fase de obras o impacto na circulação de veículos ocorrerá fora dos horários de pico e pela geração de tráfego de caminhões, automóveis e pedestres em relação a capacidade de atendimento da demanda pelo sistema viário do entorno.

Todas as operações de carga e descarga serão realizadas em áreas internas ao lote.

Os pneus dos caminhões provenientes do lote (na fase de movimentação de terra) serão lavados antes de ingressar na via a fim de evitar acúmulo de terra na pista.

Impacto no Sistema Viário

O impacto das viagens geradas pelo empreendimento será mais sentido na parte interna do bairro, no arco formado pela R. Dr. Mário Vatanabe, R. Dr. José Gustavo Bush, R. Prof. Benedito Montenegro e R. Colégio Pio XII, desde a extremidade com a R. Dep. Laércio Corte até a Av. Morumbi.

Mercado Imobiliário

O distrito da Vila Andrade concentra a maior parte das unidades residenciais verticais lançadas, com um total de 20.202 unidades no período.

Já o distrito do Morumbi apresenta a menor quantidade de unidades habitacionais verticais ofertadas pelo mercado imobiliário.

Infraestrutura Urbana

O tratamento de esgoto, tanto para a AID do empreendimento, é realizado principalmente através da Estação de Tratamento de Esgoto - ETE Barueri, que serve a maior parte da cidade de São Paulo, além de atender os municípios de Jandira, Itapevi, Barueri, Carapicuíba, Osasco, Taboão da Serra e partes de Cotia e Embu.

Infraestrutura Urbana

Unidade	Abastecimento de água pela rede geral	Esgoto pela rede geral	Coleta de Lixo
Município de São Paulo	99,09	91,90	99,79

Quadro 6 - Nível de atendimento (%) dos serviços de saneamento básico para os domicílios em 2010

AID	Esgoto		Coleta de lixo		
	Ligado na rede	Não ligado	Coletado serviço de limpeza	Queimado/ Enterrado	Jogado/ outros
Nível de domicílios atendidos (%)	96,6	3,4	100,0	0,0	0,0
Número absoluto de domicílios	116.768	4.079	120.824	0	47

Quadro 7 - Nível de atendimento (%) dos serviços de saneamento básico para os domicílios em 2010

Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico

Foram identificados 60 bens protegidos de todas as esferas nas áreas de influência do empreendimento, inclusive na ADA. Entretanto, a maioria se enquadra na esfera municipal e no distrito de Santo Amaro.

No que diz respeito às ocorrências arqueológicas, somente os distritos Morumbi e Itaim Bibi dispõem, portanto se restringindo a área da AID.

Os sítios arqueológicos, estão presentes nos distritos do Santo Amaro, Morumbi e Itaim Bibi, dessa forma, abrangem a AID.

A região da ADA, compreendida pelo distrito da Vila Andrade, não possui qualquer ocorrência ou sítio arqueológico.



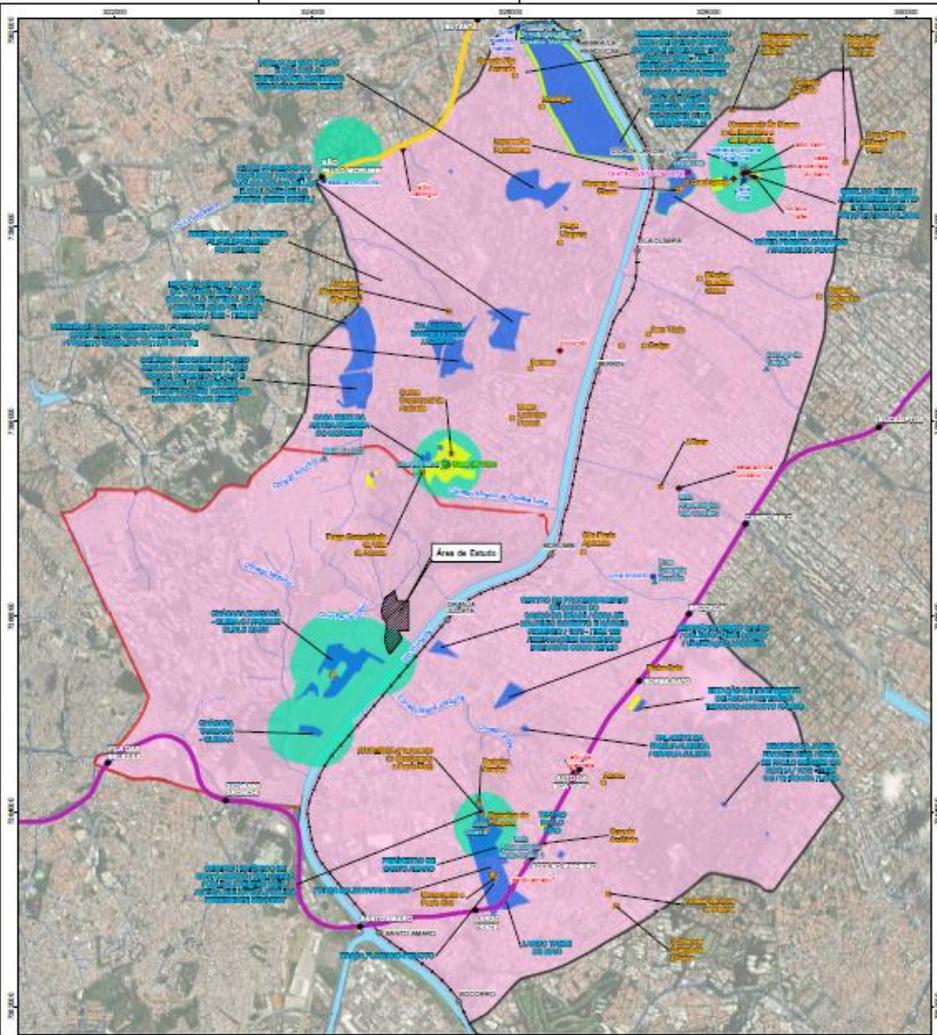
Figura 36 - Residência do arquiteto Vilanova Artigas / Obras de João Vilanova Artigas



Figura 37 - Instituto Lina Bo Bardi e Pietro Maria Bardi



Figura 38 - Chácara Tangará



Escala 1:25.000
 0 25m 50m 75m 100m 125m
 Topografia - IBRAC 2000 - Plan 010

Localização no Município de São Paulo



Bens Tombados

- Sítio Arqueológico
- Sítio de Valor Cultural
- Condição Arqueológica
- Monumento
- Bem Tombado
- ▲ Inventário Histórico Paulista
- Aterro Tombado
- Bem Tombado
- Área Ambiental CONPRASIP
- Área Ambiental CONDPRMAT
- Área Ambiental IPHAN

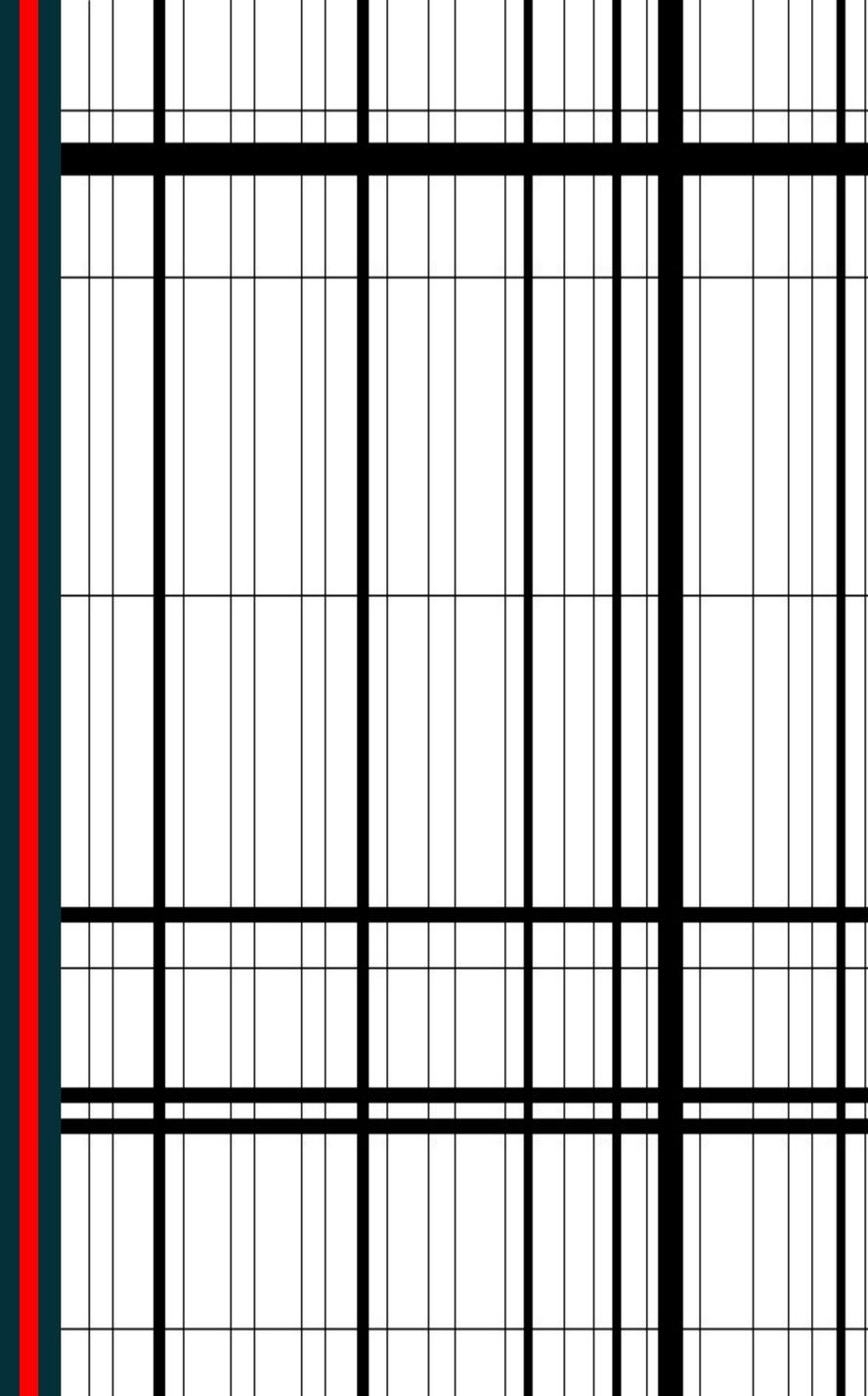
Legenda

- Área do Empreendimento
- Área de Influência Afetada (AIA) do Meio Socioeconômico
- Área de Influência Direta (AID) do Meio Socioeconômico

Convenções Cartográficas

- Rede Hidrográfica
- Corpo d'Água
- Estação de Trem
- Rede Rodoviária
- Estações de Metrô
- Linha 4 - Antares
- Linha 5 - Lins

		NOVA ORIZ INCORPORADORA LTDA ESTUDO DE IMPACTO DE VIBRAÇÃO (EIV) PARA EMPREENDIMENTO MOBILIÁRIO LOCALIZADO NO BARRIO DO MORUMBÍ-SP	
MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS BENS TOMBADOS DA AID			
escala	1:25.000	projeção	MSE-06
data	07/03/2022	rev	00
autor	Wendel Mariano	projeto	Jadonir Colanzeno Junior
registro		registro	083058443D



7. Avaliação dos Impactos Ambientais

Impactos sobre o Meio Físico

IMF.01 - Alteração da Qualidade do Ar

Componente Ambiental Afetado: Atmosfera, trabalhadores da obra e população lindeira

Fase do Empreendimento: Implantação e operação

Fatores Geradores:

- Implantação do canteiro de obras, estruturas operacionais e infraestrutura de apoio às obras;
- Serviços geotécnicos como sondagens e fundações;
- Demolição de estruturas civis;
- Remoção de vegetação rasteira, indivíduos arbóreos e limpeza das áreas;

- Terraplenagens e escavações;
- Tráfego de veículos pesados, máquinas e/ ou equipamentos;
- Manutenções corretivas / operações de abastecimento dos veículos e equipamentos;
- Aumento na circulação de veículos de moradores durante a fase de operação.

Descrição do Impacto: A qualidade do ar poderá ser agravada pelo aumento de material particulado em suspensão, devido a movimentação de terra e entulhos; ao trânsito de veículos, de máquinas e equipamentos, e, também, às ações dos ventos locais.

Haverá aumento dos poluentes atmosféricos associados à emissão de gases dos veículos, máquinas e equipamentos utilizados nas obras.

Os trabalhadores da obra estarão mais susceptíveis à possibilidade de ocorrência desse impacto ambiental.

O empreendimento contará com aproximadamente 1.550 unidades residenciais, além das áreas de uso não residencial, e mais de 4.600 vagas de estacionamento de veículos automotores e conseqüentemente, emissão de gases de combustão (CO e NO₂).

Impactos sobre o Meio Físico

Medidas Mitigadoras: Elaboração de um Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar para a fase de implantação;

Controle da geração de emissões de material particulado e das descargas de poluentes dos motores de veículos, máquinas e equipamentos durante a fase de implantação, por meio de:

- Monitoramento da manutenção/ operação da frota veicular;
- Aspersão de água durante a terraplanagem para minimizar o levantamento de terra;
- Proteção das baias de resíduos;
- Cobertura das unidades em construção com tela para evitar a dispersão de poeira;
- Proteção dos estoques de cimento, areia e argamassa;

- Controle de sedimentos e material particulado da obra e manutenção da limpeza do entorno do canteiro de obras;
- Manutenção das calçadas e limpeza do entorno;
- Uso de lonas nos caminhões de transporte de solo e resíduos;
- Emprego de ferramentas com filtros de material particulado;
- Uso de EPIs (Equipamento de Proteção Individual) específicos e adequados, como máscaras de proteção;

Classificação: Para a Fase de Implantação é classificado como negativo, de ocorrência certa, de curto prazo, restrito quase exclusivamente à ADA, intensificador e temporário. Possui média magnitude e é considerado de média relevância.

Para a Fase de Operação, em função dos plantios compensatórios e paisagísticos, o impacto pode ser classificado como positivo, localizado, de ocorrência provável, no médio-longo prazo, intensificado pelo empreendimento e permanente. O impacto é de média magnitude e, mediante a adoção de medidas potencializadoras, de alto grau de resolução; e, portanto, de alta relevância..

Impactos sobre o Meio Físico

IMF.02 - Alteração no Microclima Local

Componente Ambiental Afetado: Atmosfera e população lideira

Fase do Empreendimento: Implantação e operação

Fatores Geradores:

- Remoção de vegetação rasteira, indivíduos arbóreos e limpeza das áreas;
- Implantação do canteiro de obras, estruturas operacionais e da infraestrutura de apoio às obras;
- Implantação das torres residenciais e demais edificações;
- Tráfego / movimentação de veículos pesados, máquinas e/ ou equipamentos;
- Execução de projetos paisagísticos e enriquecimento de áreas verdes.

Descrição do Impacto: Poderá ocorrer uma modificação do microclima da ADA, com alterações principalmente da temperatura do ar e regime dos ventos.

Adicionalmente, o projeto proposto, comparado às construções existentes (Hipermercado Extra e sua implantação), prevê o enriquecimento de áreas verdes e da cobertura vegetal, reduzindo os impactos gerados pelo efeito da alta absorção de radiação solar em ambientes urbanos em sua fase de operação.

Impactos sobre o Meio Físico

Durante todo o ano, no período da manhã, as residências situadas na av. da Ligação devem ser interceptadas pelo sombreamento causado pelo empreendimento.

Já no período da tarde, as áreas mais afetadas são do terreno do próprio empreendimento, de terreno vizinho sem ocupação atual e pequena parcela da Marginal Pinheiros.

Medidas Mitigadoras: Implantação de áreas verdes na ADA, uma vez que a cobertura vegetal está diretamente relacionada à remoção de parte do monóxido de carbono e dos materiais particulados emitidos pelo tráfego de veículos, assim como atenuação da temperatura do ar.

Classificação: Para a Fase de Implantação este impacto é negativo, de ocorrência certa, de curto-médio prazo, restrito à ADA, intensificado pelo empreendimento, temporário, média magnitude e de média relevância.

Já nas regiões onde forem realizados os plantios compensatórios e paisagísticos, o impacto pode ser classificado como positivo, localizado, de ocorrência certa, no médio-longo prazo, intensificado pelo empreendimento e permanente.

O impacto é de média magnitude e, mediante a adoção de medidas potencializadoras, de alto grau de resolução; e, portanto, de alta relevância.

Impactos sobre o Meio Físico

IMF.03 - Intensificação dos Processos de Dinâmica Superficial

Componente Ambiental Afetado: Solo e morfologia do terreno

Fase do Empreendimento: Implantação

Fatores Geradores:

- Terraplenagem;
- Escavações;
- Remoção de vegetação e limpeza da área;
- Remoção de solos superficiais
- Instalação da infraestrutura.

Descrição do Impacto: As ações de movimentação e exposição do solo poderão dar início a processos erosivos.

Na ADA do empreendimento, o solo é oriundo da deposição de material inerte de desassoreamento do rio Pinheiros, e ocupação por edificações e/ ou áreas pavimentadas.

A remoção da camada vegetal rasteira e árvores isoladas, quebra de pavimentos e nivelamento do terreno serão necessários à implantação do projeto e demandam medidas diversas pelo empreendedor com vistas à prevenção e minimização do desencadeamento de processos erosivos nos ambientes afetados.

Impactos sobre o Meio Físico

Medidas Mitigadoras:

- Execução de cortes e aterros respeitando-se o projeto elaborado;
- Implantação de sistema de drenagem adequado;
- Implantação de revestimento vegetal nas rampas sujeitas à erosão;
- Utilização de equipamentos leves ou de operação manual nas áreas mais críticas;
- Instalação de bermas, reduzindo o escoamento superficial das águas pluviais e a intensidade de erosões;
- Verificação de pontos críticos, promovendo a recuperação e o isolamento da área e evitando os efeitos da erosão.
- Estratégias para contenção dos sedimentos e material particulado.

Ações corretivas como reconformação de taludes, poderão ser executadas de forma emergencial, conforme consolidado no Programa de Controle de Finos e Processos Erosivos.

Essas são medidas preventivas e mitigadoras, com alto grau de eficácia.

Classificação: natureza negativa, de ocorrência provável, de médio prazo, localizado na ADA, direto, de duração temporária, sendo considerado inicialmente como de baixas magnitude e relevância.

Impactos sobre o Meio Físico

IMF.04 - Alteração na Qualidade Ambiental do Solo e das Águas Subterrâneas

Componente Ambiental Afetado: Solos/ recursos hídricos subterrâneos

Fase do Empreendimento: Implantação

Fatores Geradores:

- Terraplanagens e escavações;
- Implantação e operação das infraestruturas de apoio;
- Manutenção e abastecimento de veículos, máquinas e/ou equipamentos;
- Percolação de água pluvial em pilhas de materiais/rejeitos.

Descrição do Impacto: Destaca-se que não há presença de corpos hídricos superficiais de leito natural na ADA e a probabilidade de interferência nos rios e córregos existentes é considerada baixa.

A instalação e operação das infraestruturas de apoio, incluindo áreas administrativas, sanitários e demais áreas no canteiro de obras, a manipulação de materiais de construção civil e as atividades construtivas geram resíduos sólidos e efluentes de características diversas, tanto domésticos, como aqueles associados à construção civil.

Atividades executadas durante as obras, como terraplanagem e escavações, poderão resultar na exposição do solo, o que aumenta a sua vulnerabilidade para as contaminações, em caso de contato direto com substâncias potencialmente contaminantes.

Impactos sobre o Meio Físico

Medidas Mitigadoras:

- Especificações técnicas para contratação e execução das obras;
- Identificar e destinar adequadamente os efluentes gerados;
- Substâncias perigosas ou inflamáveis, deverão ser estocadas em locais adaptados. A área deverá ser sinalizada e possuir contenção de vazamento;
- Implantar o Plano de Gestão e Controle Ambiental das Obras;
- Minimizar a produção de resíduos do canteiro de obras;
- Realizar o acondicionamento, armazenamento e destinação adequada dos resíduos;
- Realizar a gestão e a valorização dos resíduos de construção e demolição;
- Registrar o transporte e destinação dos resíduos;
- Praticar a desconstrução seletiva onde ocorrer demolição;

- Realizar manutenções preventivas, minimizando, assim, os riscos de vazamentos;
- Realizar manutenções preventivas dos equipamentos, em local onde o piso seja impermeabilizado e possuir caixas coletoras;
- Realizar o abastecimento das máquinas e equipamentos de forma que se evite vazamento no solo/ águas subterrâneas;

Classificação: impacto de natureza negativa, incidência direta e ocorrência provável. Duração temporária ao longo da fase de implantação. Seus efeitos serão percebidos em curto prazo, sendo considerado de média magnitude.

Este impacto possui alto grau de resolução através das medidas preventivas e mitigadoras apontadas e médio grau de relevância.

Impactos sobre o Meio Físico

IMF.05 - Geração de Incômodos Relacionados a Ruídos e Ocorrência de Vibrações Induzidas no Solo, Recalques e/ou Abalos Estruturais nas Construções / Edificações Lindeiras ao Empreendimento

Componente Ambiental Afetado: População da ADA, trabalhadores da obra, edificações lindeiras.

Fase do Empreendimento: Implantação

Fatores Geradores:

- Implantação do canteiro de obras, estruturas operacionais e infraestrutura de apoio às obras;
- Serviços geotécnicos como sondagens e fundações;
- Demolição de estruturas civis;
- Remoção de vegetação e limpeza das áreas;
- Terraplenagens e escavações;
- Tráfego de veículos pesados, máquinas e/ ou equipamentos;

- Desvio de tráfego;
- Manutenções corretivas, abastecimento dos veículos e equipamentos;
- Aumento na circulação de veículos e pessoas/ moradores.

Descrição do Impacto:

Serão emitidos ruídos e vibrações no solo provenientes das máquinas e equipamentos como sondas, caminhões, tratores e retroescavadeiras. As emissões podem aumentar durante a implantação da fundação e estrutura das edificações.

As alterações dos níveis de ruído são passíveis de geração de incômodos sobre a população do entorno, em especial nas residências mais próximas, localizadas nas Av. da Ligação e rua Dr. José Gustavo Busch.

Com relação ao cenário vibratório, o entorno do empreendimento apresenta-se atualmente dentro dos limites definidos pela legislação, caracterizando-se como área sensível a alterações neste contexto.

Impactos sobre o Meio Físico

Medidas Mitigadoras:

- Realizar medições do nível de pressão sonora e vibrações, conforme *Programa de Monitoramento dos Níveis de Ruídos e Vibrações*;
- Respeitar as restrições das legislações;
- Evitar atividades que gerem ruídos e vibrações no período noturno;
- Desligar maquinários e equipamentos que gerem ruídos e vibrações em locais e períodos que não demandem sua utilização;
- Exigir dos fornecedores e prestadores de serviços inspeções e manutenções de motores, silenciadores e escapamentos de máquinas, equipamentos e veículos utilizados durante as obras;
- Tornar obrigatório o uso de EPIs (protetores auriculares);
- Implantar medidas técnicas para redução do ruído nos receptores mais sensíveis.

Classificação: O impacto é negativo, de ocorrência certa, de curto prazo, localizado, intensificador, temporário, de alta magnitude e de média relevância.

Impactos sobre o Meio Físico

IMF.06 - Interferência das Obras em Áreas Contaminadas Existentes

Componente Ambiental Afetado: Solos/ recursos hídricos subterrâneos

Fase do Empreendimento: Implantação

Descrição do Impacto: A ADA do empreendimento é classificada como Área Contaminada em Processo de Reutilização e consta nos cadastros de passivos dos órgãos ambientais CETESB e SVMA. A área tem ocorrência pretérita de contaminação de solo e água subterrânea por metais e solventes aromáticos, halogenados e aromáticos. Há restrição ao uso da água subterrânea como medida de controle.

No raio de investigação, há ainda outras 04 áreas contaminadas e 02 áreas classificadas como reabilitadas.

Foram identificadas ainda outras duas áreas, classificadas como suspeita e com potencial de contaminação dentro da mesma região de estudo.

Vale mencionar que 03 das AC estão localizadas em terreno vizinho e apresentam registro de contaminação por subsolo, além de água subterrânea, cabendo atentar-se para a probabilidade de deslocamento da pluma de contaminação interceptação pelo empreendimento caso sejam realizadas atividades de bombeamento do lençol freático.

Já a última AC, localizam-se em margens opostas do rio Pinheiros, o que indica que eventual movimentação de contaminantes em direção à ADA deve ser interceptada pelo curso d'água.

Impactos sobre o Meio Físico

Embora o empreendimento esteja inserido em área fortemente antropizada, o risco de contaminação do solo e recursos hídricos subterrâneos nas demais áreas de entorno foi considerado majoritariamente baixo ou médio.

Medidas Mitigadoras:

Implantação do Plano de Gestão e Controle Ambiental das Obras, que contemple um Programa de Passivos Ambientais.

Definir procedimentos para ações de gerenciamento ambiental nos seguintes casos: interferências das obras no lençol freático e realização das obras em locais adjacentes às áreas contaminadas ou com potencial de contaminação.

Assim, deverão ser seguidas as orientações da Lei Estadual nº. 13.577/2009, que dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas, da Resolução CONAMA nº. 420/2009 e, ainda, as diretrizes técnicas estabelecidas no Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas – CETESB.

Classificação: Este impacto possui natureza negativa, de caráter intensificador e de ocorrência provável. Sua abrangência é localizada e com duração temporária. Seus efeitos são de médio prazo, sendo considerados de média-alta magnitude e de alta relevância.

Impactos sobre o Meio Biótico

IMB.01 - Afugentamento e risco de acidentes com a fauna terrestre durante a fase de obras

Componente Ambiental Afetado: Fauna terrestre, especialmente avifauna

Fase do Empreendimento: Implantação

Fatores Geradores:

- Remoção de vegetação rasteira e corte de árvores isoladas;
- Remoção e movimentação de solo superficial;
- Aumento pontual nos níveis de ruídos e vibrações no solo.

Descrição do Impacto: Haverá o corte de 197 árvores, das quais 179 são exóticas e 18 são nativas, remoção de 07 árvores mortas.

A maior parte está localizada nas áreas de estacionamento ou no entorno das construções do atual hipermercado. Por outro lado, 246 árvores isoladas presente no interior da propriedade serão preservadas.

Além destas, a borda de fragmento florestal dentro da propriedade também será mantida. Sendo assim, durante a fase de obras entende-se que poderá haver uma redução pouco expressiva de habitat e atrativos para a avifauna com o corte previsto de árvores isoladas.

Espera-se um aumento nos níveis de ruídos, vibrações e na movimentação de pessoas e maquinários durante as obras.

A supressão da vegetação e remoção de solo superficial poderão implicar no encontro de animais da fauna de menor mobilidade e seu afugentamento ou risco de acidentes.

Impactos sobre o Meio Biótico

Medidas Mitigadoras: Recomenda-se que sejam adotadas medidas de controle de ruídos e vibração e gestão e controle de obras, por meio do Plano de Gestão e Controle Ambiental das Obras e do Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos e de Vibrações.

Deverá ser executado o Programa de Controle da Supressão Vegetal, o Subprograma de Afugentamento da Fauna Terrestre e o Programa de Monitoramento da Avifauna.

Classificação: Esse impacto é classificado como de natureza negativa, de incidência indireta, abrangência local e de provável ocorrência. O impacto é temporário, reversível, e deverá ser sentido em curto prazo. O impacto é considerado de baixa magnitude e avaliado como de baixa relevância.

Impactos sobre o Meio Biótico

IMB.02 - Aumento do risco de proliferação e dispersão da fauna sinantrópica

Componente Ambiental Afetado: Fauna sinantrópica, trabalhadores da obra e população do entorno.

Fase do Empreendimento: Implantação

Fatores Geradores:

- Supressão vegetal, limpeza da área e remoção de solo superficial;
- Demolições;
- Implantação de canteiro de obras.

Descrição do Impacto: Durante atividades como a limpeza do terreno, supressão de vegetação, movimentação de solo, demolição das construções e implantação dos canteiros de obras, poderá ocorrer um aumento na geração de resíduos e de locais de empocamento.

Estes ambientes poderão servir como atrativo para a fauna sinantrópica, favorecendo sua dispersão e proliferação.

Sendo assim, animais como ratos, morcegos, pombos, baratas, moscas e mosquitos, além de aranhas e escorpiões, poderão ser favorecidos.

Medidas mitigadoras: Recomenda-se a execução do *Plano de Gestão e Controle Ambiental das Obras*, ações preventivas como descupinização, desinsetização, desratização e controle de mosquitos vetores e corretivas principalmente em áreas alvo de demolição e/ou limpeza, assim como nos locais de armazenamento de materiais, insumos e resíduos.

Além disso, ações para conscientização dos trabalhadores da obra acerca do descarte de resíduos e de medidas preventivas à atração e proliferação da fauna sinantrópica deverão ser adotadas no *Programa de Educação Ambiental*.

Classificação: Impacto da fase de implantação, de natureza negativa, de incidência indireta, localizado, de ocorrência provável, duração temporária, reversível e cujo efeito se faz sentir em curto prazo. As medidas mitigadoras preventivas e corretivas possuem alto potencial de resolução e o impacto é considerado de baixa magnitude. Avaliado como um impacto de baixa relevância.

Impactos sobre o Meio Biótico

IMB.03 - Incremento e melhoria da cobertura vegetal local

Componente Ambiental Afetado: Vegetação

Fase do Empreendimento: Operação

Fatores Geradores:

- Plantio de enriquecimento nas áreas verdes;
- Implementação de projeto paisagístico.

Descrição do Impacto: A densidade arbórea inicial da propriedade corresponde a 450 árvores isoladas, a maioria exótica, e a densidade final corresponderá a 3.451 árvores, com a formação de um maciço florestal nativo, vegetação de maior qualidade do que a composta por árvores predominantemente exóticas isoladas ou em agrupamentos.

A vegetação atual presente nas futuras áreas verdes, incluindo árvores isoladas ou em agrupamentos e a borda de fragmento florestal presente na propriedade, será preservada.

Será implementado um projeto paisagístico resultando em ganho de cobertura vegetal, em extensão e qualidade. É considerado um impacto positivo do empreendimento.

Medidas Potencializadoras: Recomenda-se que sejam utilizadas espécies da flora nativa e típicas da Mata Atlântica. É aconselhável o uso de espécies da flora atrativas para a fauna, insetos polinizadores e avifauna dispersora de sementes.

Recomenda-se:

- i) aquisição de mudas oriundas de diferentes matrizes;
- ii) correção do solo, adubação e controle de pragas;
- iii) realização dos plantios em época chuvosa ou irrigação do plantio;
- iv) tratos pós-plantio e substituição de mudas mortas até a autossustentabilidade da vegetação.

Classificação: Impacto de natureza positiva e de ocorrência predominantemente na fase de operação, após plantio de enriquecimento e implementação de projeto paisagístico, tem incidência direta, abrangência predominantemente local e ocorrência certa.

O impacto é permanente, irreversível, e deverá ser sentido em médio prazo. Impacto de média magnitude e avaliado como de média relevância.

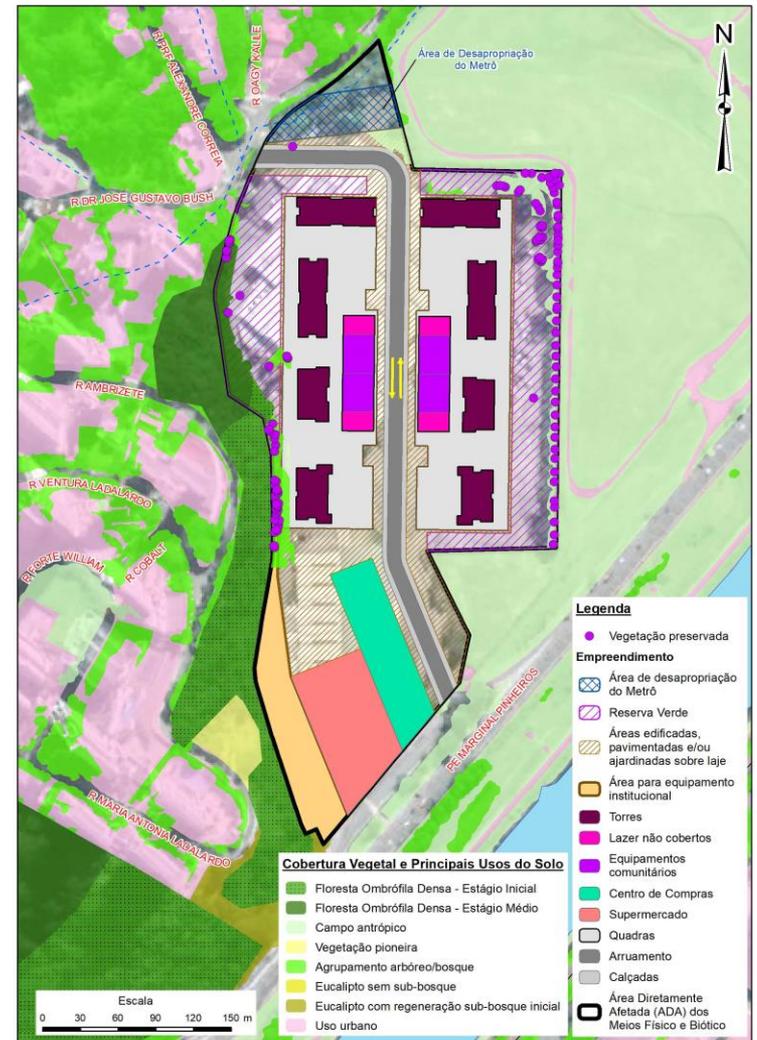
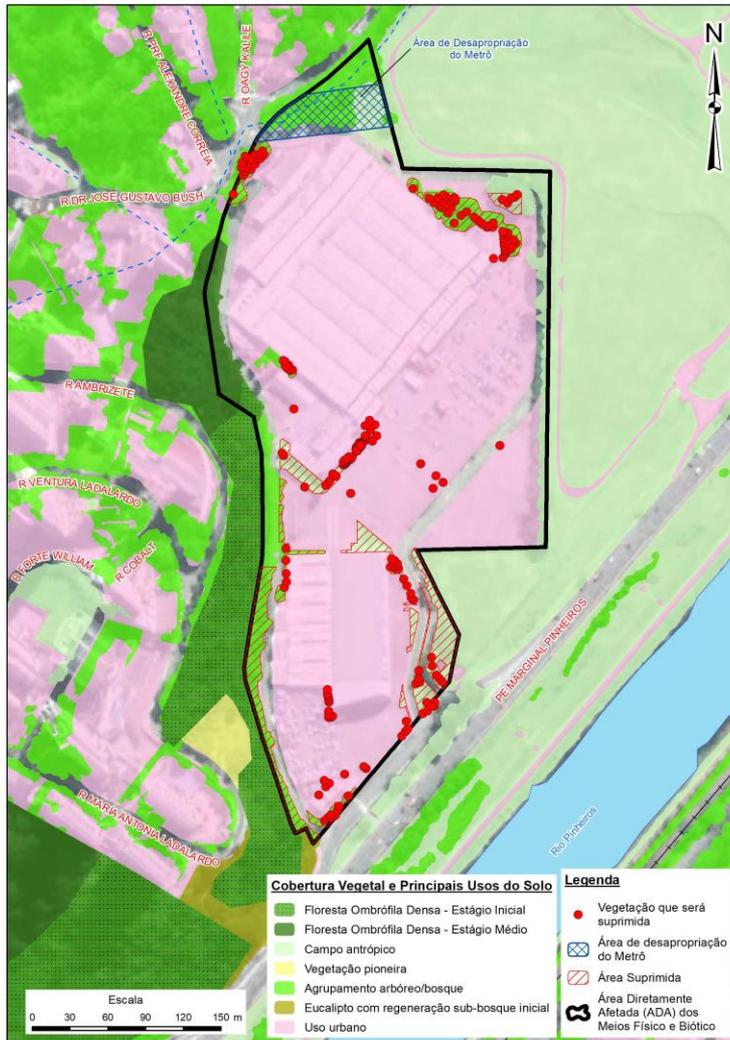


Figura 41 - Cobertura vegetal nos cenários atual e futuro

Impactos sobre o Meio Biótico

IMB.04 - Incremento de habitat para a avifauna durante a fase de operação

Componente Ambiental Afetado: Avifauna

Fase do Empreendimento: Operação

Fatores Geradores: Incremento e melhoria da cobertura vegetal na ADA.

Descrição do Impacto: Apesar da implantação do empreendimento implicar em supressão vegetal haverá um saldo final positivo de vegetação.

Por conseguinte, haverá disponibilidade de habitat de maior qualidade e atrativos para a avifauna, como maior oferta de recursos alimentares, locais para pouso, dormitórios, nidificação e procriação, o que poderá implicar na atratividade da avifauna.

Medidas Potencializadoras: Recomenda-se que sejam selecionadas espécies da flora nativas e atrativas para a avifauna.

Recomenda-se a execução do *Programa de Monitoramento da Avifauna*.

Descrição do Impacto: Esse impacto é classificado como de natureza positiva, de incidência indireta, abrangência predominantemente local e de alta probabilidade de ocorrência.

O impacto é permanente, reversível, e deverá ser sentido em médio prazo.

As medidas potencializadoras possuem alta efetividade e o impacto é considerado de média magnitude e avaliado como de média relevância.

Impactos sobre o Meio Socioeconômico

IMSE.01 - Geração de empregos diretos e indiretos

Componente Ambiental Afetado: População AID e ADA

Fase do Empreendimento: Implantação e Operação

Fatores Geradores:

- Implantação do canteiro de obras, estruturas operacionais e infraestrutura de apoio às obras;
- Remoção de vegetação rasteira, indivíduos arbóreos e limpeza das áreas;
- Terraplenagens e escavações;
- Tráfego de veículos pesados, máquinas e/ ou equipamentos;
- Desvio de tráfego;
- Aumento na circulação de veículos e pessoas usuárias do empreendimento;
- Implantação e operação de novas edificações.

Descrição do Impacto: No primeiro momento a geração de empregos estará associada à execução de diversos estudos e à elaboração do projeto. Quando o projeto passa a ser executado, há geração de empregos relativos à construção civil. E quando da operação do empreendimento, há empregos relacionados aos funcionários das lojas, funcionários das habitações e funcionários das torres.

Após a conclusão das obras, a geração de empregos ocorrerá em atividades como segurança, recepção e limpeza devem ocorrer nas torres residenciais, corporativa e na área comercial. Para a torre residencial, especificamente, estimou-se 39 diaristas, 39 funcionários de manutenção, 36 funcionários da limpeza, 6 trabalhadores da portaria e 2 zeladores.

Medidas Potencializadoras: Vantagens como redução dos tempos de deslocamento e melhor qualidade de vida para o trabalhador.

Classificação: Impacto positivo, certo, de curto a longo prazo, disperso, intensificador, temporário para as fases de planejamento e implantação e permanente para fase de operação, de grande magnitude, sendo a medida potencializadora de médio grau de resolução, resultando em um impacto de grande relevância.

Impactos sobre o Meio Socioeconômico

IMSE.02 - Alteração da paisagem urbana da ADA

Componente Ambiental Afetado: ADA

Fase do Empreendimento: Implantação e Operação

Fatores Geradores:

- Implantação do canteiro de obras, estruturas operacionais e infraestrutura de apoio às obras;
- Remoção de vegetação rasteira, indivíduos arbóreos e limpeza das áreas;
- Terraplenagens e escavações;
- Tráfego de veículos pesados, máquinas e/ ou equipamentos;
- Desvio de tráfego;
- Aumento na circulação de veículos e pessoas usuárias do empreendimento;
- Implantação de novas edificações.

Descrição do Impacto: Durante a fase de implantação os impactos estarão relacionados à instalação do canteiro de obras, alterando a paisagem da ADA. Estas alterações serão causadas devido à necessidade de instalações de tapumes, infraestruturas temporárias, guindastes e guias, elementos os quais se configuram como obstrução à paisagem.

Na fase de operação o empreendimento se configurará em um novo elemento referencial na paisagem urbana, o qual irá se destacar no conjunto paisagístico devido ao porte e a ausência de estruturas de volumetria semelhante na área limítrofe ao lote.

Medidas Mitigadoras/Potencializadoras: Propõe-se a adoção de um projeto paisagístico adequado à paisagem urbana da ADA.

Classificação: O impacto durante a fase de implantação é negativo, certo, médio em curto prazo, localizado, causador, temporário, magnitude pequena, pequena relevância.

Na fase de operação o impacto é positivo, certo, longo prazo, localizado, causador, permanente, magnitude alta, alta relevância.

Impactos sobre o Meio Socioeconômico

IMSE.03 - Aumento na demanda por infraestrutura: água, esgoto, lixo, energia, gás, telefonia e internet

Componente Ambiental Afetado: Infraestrutura

Fase do Empreendimento: Instalação e Operação

Fatores Geradores:

- Implantação de novas edificações;
- Ocupação de residentes e funcionários no empreendimento.

Descrição do Impacto: A implantação de um empreendimento com população fixa prevista de 4.887 pessoas, cria uma demanda por serviços como abastecimento de energia elétrica, de gás natural, de água, captação de esgoto, coleta de lixo e acesso a redes de comunicação. É necessário conhecer se estes serviços já existem e se a capacidade destes é compatível com o que o empreendimento demandará,

Medidas Mitigadoras: Este impacto tem como medida mitigadora a própria articulação do empreendedor com as concessionárias dos referidos serviços para obtenção dos serviços necessários para residir e exercer função de trabalho.

Classificação: Este impacto é negativo, certo, longo prazo, localizado, intensificador, permanente, de grande magnitude, grau de resolução alto, resultando em baixa relevância.

Impactos sobre o Meio Socioeconômico

IMSE.04 - Adensamento populacional devido à produção de novas unidades habitacionais

Componente Ambiental Afetado: População da ADA

Fase do Empreendimento: Operação

Fatores Geradores:

- Implantação do canteiro de obras, estruturas operacionais e infraestrutura de apoio às obras;
- Remoção de vegetação rasteira, indivíduos arbóreos e limpeza das áreas;
- Terraplenagens e escavações;
- Tráfego de veículos pesados, máquinas e/ ou equipamentos;
- Desvio de tráfego;
- Aumento na circulação de veículos e pessoas usuárias do empreendimento;
- Implantação de novas edificações.

Descrição do Impacto: O adensamento populacional terá influência direta aos equipamentos sociais do entorno, sendo possível que haja necessidade de adequações à demanda que se criará por este empreendimento.

Haverá uma maior demanda, sobretudo, as escolas presentes na região.

Por outro lado, este adensamento também significa empregar para fins residenciais uma área anteriormente utilizada por um supermercado, dessa forma, aproveitando a infraestrutura urbana de transporte e serviços já instalada na área. A Vila Andrade já apresenta tendência de adensamento e verticalização, de forma que este processo não será discrepante à realidade local.

Medidas Mitigadoras/Potencializadoras: O empreendimento foi projetado de acordo com o adensamento permitido por lei, sendo essa, portanto, a medida mitigadora que cabe ao empreendedor.

Classificação: Este impacto é tanto positivo quanto negativo, certo, de longo prazo, localizado, intensificador, permanente, de grande magnitude, com alto grau de resolução, resultando em média relevância.

Impactos sobre o Meio Socioeconômico

IMSE.05 - Aumento na circulação de pessoas

Componente Ambiental Afetado: ADA

Fase do Empreendimento: Operação

Fatores Geradores:

- Implantação do canteiro de obras, estruturas operacionais e infraestrutura de apoio às obras;
- Remoção de vegetação rasteira, indivíduos arbóreos e limpeza das áreas;
- Terraplenagens e escavações;
- Tráfego de veículos pesados, máquinas e/ ou equipamentos;
- Desvio de tráfego;
- Aumento na circulação de veículos e pessoas usuárias do empreendimento;
- Implantação de novas edificações.

Descrição do Impacto: Na fase de operação é provável que ocorra maior número de pessoas circulando na ADA e o empreendimento contará com 8 torres residenciais em que está prevista uma população fixa de 4.887 pessoas e uma população flutuante de 276, enquanto nos escritórios, 347 de população fixa e 10 de flutuante.

Dessa forma, tanto a população residente do local, quanto os funcionários dos escritórios, lojas e supermercado estarão presentes com grande frequência no local. Além disso, também é previsto clientes e consumidores que acessarão as lojas, o supermercado e até os escritórios, com isso estão previstas 3.505 viagens por dia para o supermercado e 315 viagens para o centro de lojas

Medidas Mitigadoras/Potencializadoras: Não são identificadas medidas associadas ao presente impacto.

Classificação: O impacto é certo, longo prazo, disperso, permanente, de média magnitude e média relevância.

Impactos sobre o Meio Socioeconômico

IMSE.06 - Aumento da arrecadação tributária

Componente Ambiental Afetado: Finanças do Município de São Paulo

Fase do Empreendimento: Planejamento, Implantação e Operação

Fatores Geradores:

- Implantação do canteiro de obras, estruturas operacionais e infraestrutura de apoio às obras;
- Remoção de vegetação rasteira, indivíduos arbóreos e limpeza das áreas;
- Terraplenagens e escavações;

- Tráfego de veículos pesados, máquinas e/ ou equipamentos;
- Desvio de tráfego;
- Aumento na circulação de veículos e pessoas usuárias do empreendimento;
- Implantação de novas edificações.

Descrição do Impacto: Arrecadação associada a este empreendimento em diferentes fases do projeto.

O Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), que incide inicialmente sobre o empreendedor que detêm a propriedade do terreno. A partir do momento que os edifícios estiverem prontos, o valor deste imposto será recalculado, passando a considerar também a área construída, o que aumenta a arrecadação, e tornando-se encargo igualmente dos proprietários das unidades.

Impactos sobre o Meio Socioeconômico

O Imposto sobre Serviços de Quaisquer Natureza (ISS) na fase de planejamento e implantação, está presente nos contratos de serviços relacionados à construção civil. Na operação do empreendimento, o ISS estará associado às diversas atividades dos conjuntos comerciais.

O Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS), que é estadual, mas possui parcela repassada ao município (a chamada cota-parte). Como incide sobre a circulação de mercadorias, haverá um aumento desta arrecadação decorrente da operação do supermercado.

Medidas Mitigadoras/Potencializadoras: Uma forma de potencializar este impacto é prever a utilização de comércio e serviços no espaço.

Classificação: Impacto positivo, certo, de curto prazo para os impostos que incidem na obra e longo prazo para os demais, localizado, intensificador, temporário para as arrecadações relativas à construção e permanente para aquelas ligadas à operação, de média magnitude, com médio grau de resolução, resultando em média relevância.

Impactos sobre o Meio Socioeconômico

IMSE.07 - Geração de expectativa na população

Componente Ambiental Afetado: população da AID e ADA

Fase do Empreendimento: Planejamento e Implantação

Fatores Geradores:

- Implantação do canteiro de obras, estruturas operacionais e infraestrutura de apoio às obras;
- Remoção de vegetação rasteira, indivíduos arbóreos e limpeza das áreas;
- Terraplenagens e escavações;
- Tráfego de veículos pesados, máquinas e/ ou equipamentos;
- Desvio de tráfego;
- Aumento na circulação de veículos e pessoas usuárias do empreendimento;
- Implantação de novas edificações.

Descrição do Impacto: Pode ser considerado um impacto positivo pois a implantação do empreendimento poderá promover valorização imobiliária e irá gerar oportunidades de emprego na fase de implantação e operação.

Os principais agentes envolvidos são as comunidades residentes nos bairros do Panamby e a Vila Andrade.

Pode ser considerado um impacto negativo, pois as ações podem causar alteração em seu deslocamento e rotina usuais.

Medidas Mitigadoras/Potencializadoras: O Programa de Comunicação Social (PCS), para divulgar e uniformizar o fluxo de mensagens entre empreendedor e população afetada.

A sinergia entre o PCS e os meios de comunicação mais pertinentes nas áreas afetadas torna-se importante para intensificar o fluxo de informações, e aumentar o grau de confiabilidade da população.

Classificação: Positivo e negativo, de probabilidade certa, a curto prazo e espacialidade dispersa, causado pelo próprio empreendimento, de forma temporária. A magnitude deste impacto é média e possui medida potencializadora de médio grau de resolução, com médio grau de relevância.

Impactos sobre o Meio Socioeconômico

IMSE.08 - Risco de incômodos a população da ADA durante o período de obras

Componente Ambiental Afetado: população da ADA

Fase do Empreendimento: Planejamento e Implantação

Fatores Geradores:

- Implantação do canteiro de obras, estruturas operacionais e infraestrutura de apoio às obras;
- Remoção de vegetação rasteira, indivíduos arbóreos e limpeza das áreas;
- Terraplenagens e escavações;
- Tráfego de veículos pesados, máquinas e/ ou equipamentos;
- Desvio de tráfego;
- Aumento na circulação de veículos e pessoas usuárias do empreendimento;
- Implantação de novas edificações.

Descrição do Impacto: Os maiores impactos e os mais negativos, na percepção da população do entorno, são sentidos durante a fase de implantação de grandes empreendimentos.

Os impactos decorrem diretamente das obras civis do empreendimento e/ou das atividades de auxílio e apoio à construção.

Outro possível incômodo à população da ADA é o aumento na quantidade de material particulado em suspensão em função da movimentação de terra durante a fase de escavação, assim como pelo fluxo de veículos sobre áreas da obra com solo exposto.

Medidas Mitigadoras/Potencializadoras: Por meio do *Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar*, é possível minimizar o impacto por meio de medidas mitigatórias.

Classificação: Considerando que este impacto ocorrerá apenas na fase de implantação, considera-se que este é negativo, possível, curto prazo, disperso, causador, temporário, magnitude média, média relevância.

Impactos sobre o Meio Socioeconômico

IMSE.09 - Risco de impactos nas condições de saúde

Componente Ambiental Afetado: trabalhadores da obra

Fase do Empreendimento: Implantação

Fatores Geradores:

- Implantação do canteiro de obras, estruturas operacionais e infraestrutura de apoio às obras;
- Remoção de vegetação rasteira, indivíduos arbóreos e limpeza das áreas;
- Terraplenagens e escavações;
- Tráfego de veículos pesados, máquinas e/ ou equipamentos;
- Implantação de novas edificações.

Descrição do Impacto: As atividades de construção civil podem ter sua execução relacionada a níveis variados de periculosidade e/ou insalubridade, em especial aquelas relacionadas a poluição atmosférica, devido a alteração da qualidade do ar, que expõe os trabalhadores durante terraplenagens, escavações, carregamento e transporte de material terroso.

Medidas Mitigadoras: Uso de EPIs, adequados levando em consideração os riscos associados.

Aplicação de cursos e treinamentos específicos aos trabalhadores, focando em ações de prevenção de acidentes de trabalho, de emergências e no uso correto dos EPIs.

Classificação: Impacto negativo, provável, de curto a longo prazo, localizado, causador, permanente, de média magnitude e de *média relevância*.

Impactos sobre o Meio Socioeconômico

IMSE.10 - Incremento da ação dos agentes imobiliários e oscilação do valor dos imóveis

Componente Ambiental Afetado: dinâmica econômica e população AID

Fase do Empreendimento: Implantação e Operação

Fatores Geradores:

- Implantação do canteiro de obras, estruturas operacionais e infraestrutura de apoio às obras;
- Remoção de vegetação rasteira, indivíduos arbóreos e limpeza das áreas;
- Terraplenagens e escavações;
- Tráfego de veículos pesados, máquinas e/ ou equipamentos;
- Desvio de tráfego;
- Aumento na circulação de veículos e pessoas usuárias do empreendimento;
- Implantação de novas edificações.

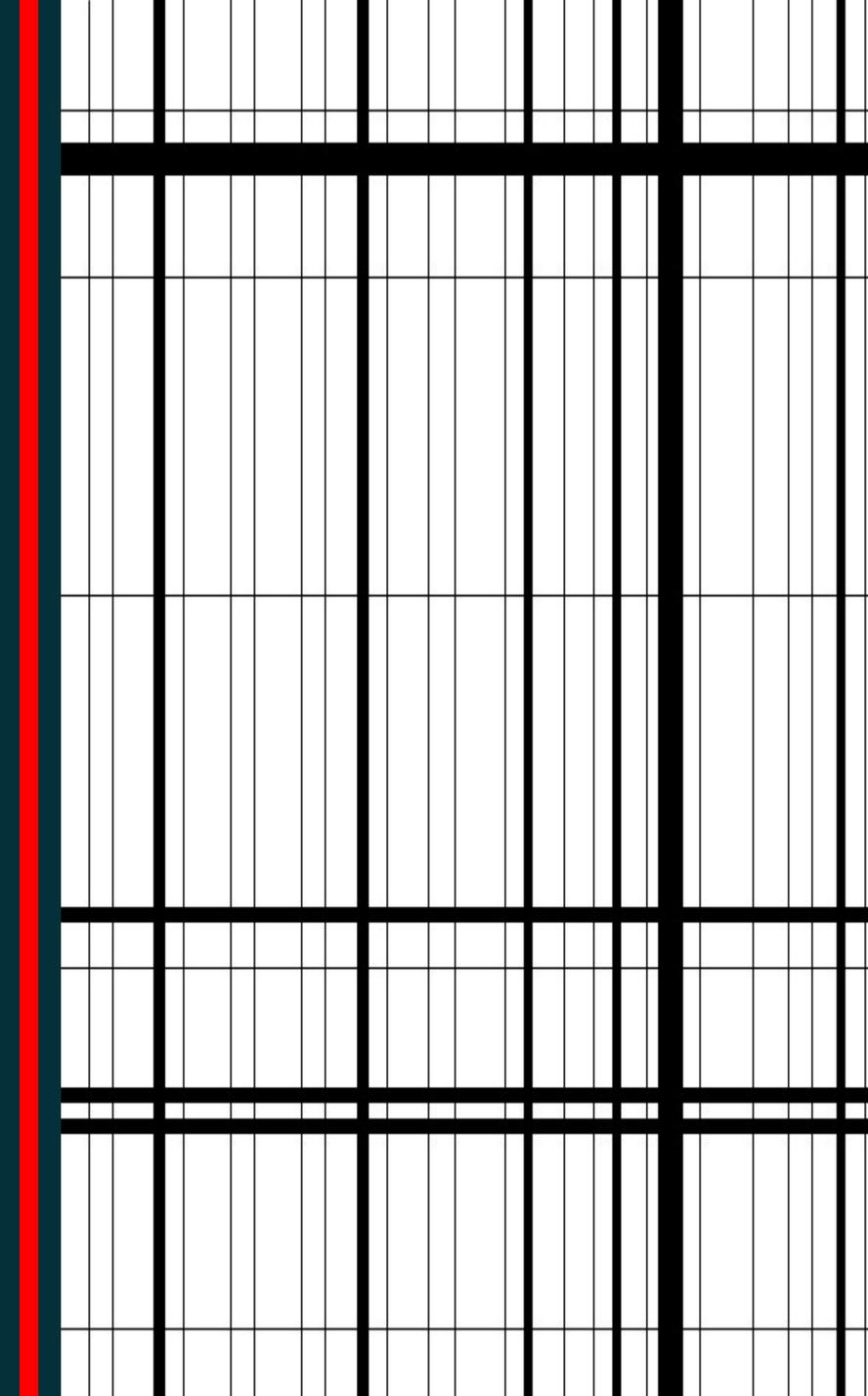
Descrição do Impacto: A ação do mercado imobiliário e a oscilação do valor dos imóveis são tipos de impactos econômicos gerados por empreendimentos de grande porte. Desta forma, podem ser classificados como impactos positivos e negativos.

Medidas Mitigadoras: Os lançamentos imobiliários são desenvolvidos com o objetivo de atender a demanda residencial ou corporativa e todos os projetos são aprovados seguindo as regras do município.

Classificação: Este fenômeno possibilitará aos proprietários de tais áreas vender ou locar estes imóveis com maior lucratividade.

No entanto, para compradores e locatários, a perspectiva é gastar mais para residir nestas áreas.

Neste cenário, então, o impacto em questão, é tanto positivo quanto negativo, certo, de longo prazo, disperso, causador, permanente, de grande magnitude e alta relevância.



8. Planos e Programas Ambientais

Plano de Gestão e Controle Ambiental das Obras - PGCAO

Justificativa: Esse programa consiste no compromisso do empreendedor nas práticas sustentáveis por meio da adoção de procedimentos que controlem e monitorem as intervenções das atividades de construção civil.

Objetivos: O PGCAO pretende garantir o andamento da obra minimizando os prejuízos causados ao meio ambiente, controlando os impactos e conscientizando os operários da importância na preservação do meio ambiente.

Principais atividades: São previstas atividades como identificação das atividades de obra, manutenção e operação, identificação dos impactos potenciais e identificação de medidas de controle e normas a serem seguidas na execução dos serviços.

Cronograma: A previsão é que o PGCAO dure pelo menos o prazo de implantação do empreendimento, podendo esse prazo estender-se por mais algum tempo após o início da operação do empreendimento.

Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos e Vibrações

Justificativa: As obras poderão emitir ruídos em diferentes graus de intensidade, passíveis de causarem interferências no entorno imediato das obras.

Objetivos: Atendimento à legislação em vigor e realizar a manutenção e a garantia do conforto acústico e vibratório para os moradores situados nas imediações do empreendimento por meio da realização das medições.

Principais atividades: Realização de medições e análise dos resultados, comparando com os parâmetros estabelecidos na legislação.

Cronograma: O monitoramento deverá ser realizado com frequência semestral. Caso o Programa de Comunicação e Mobilização Social identifique reclamações da população do entorno, também deverá ser feita a averiguação dos níveis de ruído e possibilidade de tomada de medidas de intervenção.

Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar

Justificativa: O aumento do tráfego de veículos pesados como caminhões e guindastes, provocam a liberação de materiais particulados e de gases inaláveis.

Em excesso, esses poluentes podem vir a comprometer a saúde e bem-estar da população no entorno das obras, assim como a biota local.

Objetivos: Monitorar o padrão da qualidade do ar das áreas sob influência direta da implantação do empreendimento.

Principais atividades: Execução da medição dos níveis de concentração dos materiais particulados presentes no ar, de partículas inaláveis, monóxido de carbono, fumaça, óxido de nitrogênio e óxidos de enxofre.

Cronograma: A previsão é que o Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar perdure pelo prazo de implantação do empreendimento, com a realização de campanhas semestrais de monitoramento.

Programa de Controle da Supressão Vegetal

Justificativa: Devem ser observados direção do corte e presença de fauna, destinação do material vegetal gerado e emissão de Documento de Origem Florestal – DOF, para o caso de transporte de material vegetal de origem nativa.

A supressão de vegetação deve respeitar o indicado na autorização de supressão vegetal, não suprimindo vegetação não autorizada, e deverá ser iniciada somente após a obtenção da mesma.

É proposto o *Subprograma de Afugentamento da Fauna Terrestre*, com orientações voltadas para a redução de ameaças à fauna silvestre.

Objetivo Geral: Apresentar orientações acerca dos procedimentos nas atividades de supressão vegetal.

Objetivos específicos:

- Suprimir a vegetação necessária, apenas após a autorização;
- Atendimento às exigências dos órgãos ambientais;
- Evitar intervenções em locais adjacentes;
- Orientar o corte, armazenamento, quantificação e destinação adequada do material lenhoso da área de intervenção, buscando o máximo aproveitamento possível;

Programa de Controle da Supressão Vegetal

- Minimizar os impactos sobre a fauna, através de medidas de prevenção;
- Identificar não conformidades ambientais;
- Reduzir riscos de acidentes de trabalho.

Principais Atividades: Não suprimir vegetação não autorizada e somente após a obtenção da mesma.

A equipe deverá ser instruída o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs).

Orientar acerca dos métodos de corte, prevenção de acidentes com animais da fauna silvestre e/ou peçonhenta.

Os técnicos responsáveis pela execução do programa devem acompanhar a equipe de campo.

Principais Ações:

- Cercamento e sinalização das áreas a serem preservadas;
- Definição do método de corte, previsão das máquinas, equipamentos e trabalhadores;
- Definição dos locais de armazenamento do material da supressão vegetal;
- Alinhamento das atividades e equipes de supressão vegetal e de afugentamento da fauna.

Corte e derrubada de árvores e vegetação

- Definição do sentido de corte, induzindo a queda da vegetação para o lado já desmatado;
- Seleção do método de corte mais adequado – corte mecanizado, por meio de tratores e escavadeiras; semimecanizado, por meio de motosserra; ou manual, com uso de facão e foice;
- Realização de limpeza manual para remoção de indivíduos de porte herbáceo-arbustivo e arvoretas;
- Corte da vegetação.

Programa de Controle da Supressão Vegetal

Segregação, remoção, armazenamento, quantificação e manejo de material vegetal

- O material vegetal deverá ser classificado de acordo com a destinação;
- Pré-tratamento do material como processamento dos troncos, limpeza do fuste, retirada da copa e galhos e seccionamento para facilitar o transporte;
- Destinação adequada aos resíduos como restos de galhos, folhas, raízes e frutos;
- Remoção do material de acordo com as classes de aproveitamento, para o armazenamento temporário ou definitivo;
- Enleiramento e cubagem da madeira extraída.

Destoca

- Retirada dos tocos com uso de tratores com ancinhos destocadores ou lâminas acopladas;
- Armazenamento de material lenhoso ou residual.

Composição de Relatórios

Elaboração de relatórios de acompanhamento das atividades e resultados, na periodicidade estabelecida pelos órgãos ambientais.

Cronograma

A execução deste programa deverá ser realizada na fase de implantação do empreendimento.

O programa terá início após a obtenção das autorizações e licenças de corte da vegetação e será encerrado após finalização das atividades de supressão da vegetação e destinação do material.

Subprograma de Afugentamento da Fauna Terrestre

Justificativa: Realizar ações visando o afugentamento da fauna presente no local, incluindo a verificação e acompanhamento de ninhos e outros sítios de nidificação, conforme necessidade.

Além disso, animais que possuem menor mobilidade, que não possuem comportamento de fuga ou que estiverem em risco de acidente deverão ser afugentados de forma ativa e, se necessários, conduzidos ou realocados para áreas preservadas no interior da propriedade ou, em caso de animais peçonhentos, encaminhados para instituições adequadas ao recebimento dos mesmos.

Deverão ser adotadas ações visando evitar acidentes com ninhos de marimbondo e vespas e colmeias de abelhas durante as atividades de limpeza e corte da vegetação.

Objetivo Geral: Mitigar os impactos sobre a fauna local decorrentes da limpeza, supressão da vegetação e remoção de solo superficial necessários para a implantação do empreendimento.

Objetivos Específicos:

- Minimização de acidentes com a fauna silvestre e óbitos de animais;
- Aumento das chances de sobrevivência da fauna nos locais de intervenção e redução de incômodos ao seu bem-estar;

Subprograma de Afugentamento da Fauna Terrestre

- Destinação adequada aos animais encontrados nas áreas de intervenção;
- Redução dos riscos de acidentes dos trabalhadores com a fauna.

Principais Ações: Este subprograma será implementado, caso necessário nas áreas de efetiva intervenção, onde se faça necessário suprimir a vegetação. As atividades deverão ser iniciadas com a limpeza e supressão vegetal, se estendendo até a etapa de remoção de solo superficial.

Planejamento Inicial

- Solicitação de autorização para manejo da fauna junto ao órgão ambiental;
- Destinação para os animais encontrados nos locais de intervenção;
- Destinação de animais acidentados que necessitem de atendimento médico-veterinário;
- Destinação de animais que necessitem de reabilitação para posterior soltura;
- Destinação de animais peçonhentos;
- Destinação de material biológico no caso de óbito de animais, em parceria com instituição de pesquisa;
- Planejamento do corte da vegetação de modo que se tenha uma rota de fuga para a fauna;
- Orientação dos procedimentos de segurança no caso de encontro com animais e sobre a linguagem e sinais de comunicação entre as equipes do afugentamento da fauna e da supressão vegetal.

Subprograma de Afugentamento da Fauna Terrestre

Execução das atividades de afugentamento da fauna

- Acompanhamento da limpeza da área, supressão vegetal e remoção de solo superficial por um biólogo para o manejo da fauna silvestre;
- Deslocamento da avifauna, para áreas adjacentes preservadas, através de rondas e sonorização;
- Identificação e sinalização de tocas e ninhos para preservação e acompanhamento até seu desuso por parte da fauna;
- Vistorias para identificação de ninhos de marimbondos e vespas e colmeias de abelhas;

- Contenção e destinação da fauna quando encontrados animais incapazes de se dispersarem por seus próprios meios ou quando se encontrarem em risco de acidente ou representarem risco à saúde dos trabalhadores;
- Relatórios periódicos acerca das ações e resultados.

Cronograma

Este subprograma deverá ser executado, caso necessário, durante a fase de implantação, durante as atividades de limpeza, supressão da vegetação e, se houver, remoção de solo superficial.

Programa de Monitoramento da Avifauna

Justificativa: A análise das respostas das comunidades de aves à perda de habitat proporciona uma forma de avaliar as condições do ambiente e sua capacidade em manter a biodiversidade do local, fornecendo elementos básicos em avaliações de impactos ambientais, mais especialmente em ambientes urbanos, onde esse é o grupo da fauna mais expressivo.

Objetivo Geral: Avaliar impactos decorrentes da implantação e operação do empreendimento sobre a avifauna e propor medidas mitigadoras.

Metas:

- Realizar o levantamento de dados da avifauna existente nas áreas verdes do empreendimento e entorno. Especialmente espécies reconhecidas com maior relevância para a conservação e espécies bioindicadoras.

- Analisar a avifauna por meio de índices e parâmetros ecológicos e estatísticos.
- Identificar alterações nas comunidades e populações.

Principais Ações: Na condição de necessidade de efetivação deste programa de monitoramento, o mesmo será implementado nas áreas verdes do empreendimento em tela e, também, em áreas verdes localizadas no entorno deste.

Planejamento Inicial:

- Definição da equipe técnica para coordenação e execução do programa, sendo necessário um coordenador com experiência e um ornitólogo.
- Definição das áreas amostrais no interior do empreendimento e entorno.
- Definição dos métodos e esforço amostral.

Realização das Campanhas Amostrais

- Caso sejam realizadas campanhas amostrais, deverão ocorrer com frequência semestral (pelo menos duas campanhas), durante a etapa de implantação.
- Coleta dos dados da avifauna nas áreas amostrais.

Programa de Monitoramento de Avifauna

Composição de relatórios de acompanhamento

- Conforme a execução do programa, deverão ser elaborados relatórios semestrais contendo a descrição das áreas, dos métodos e esforço amostral, análise de dados e parâmetros ecológicos, avaliação da suficiência amostral e análises sobre as espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção e exóticas. Em especial às espécies bioindicadoras e maior preocupação para a conservação. A entrega desses relatórios ao órgão ambiental deverá ocorrer na periodicidade estabelecida.
- Apontamento de impactos da implantação e operação do empreendimento sobre a avifauna, com medidas mitigadoras ou potencializadoras.

Cronograma

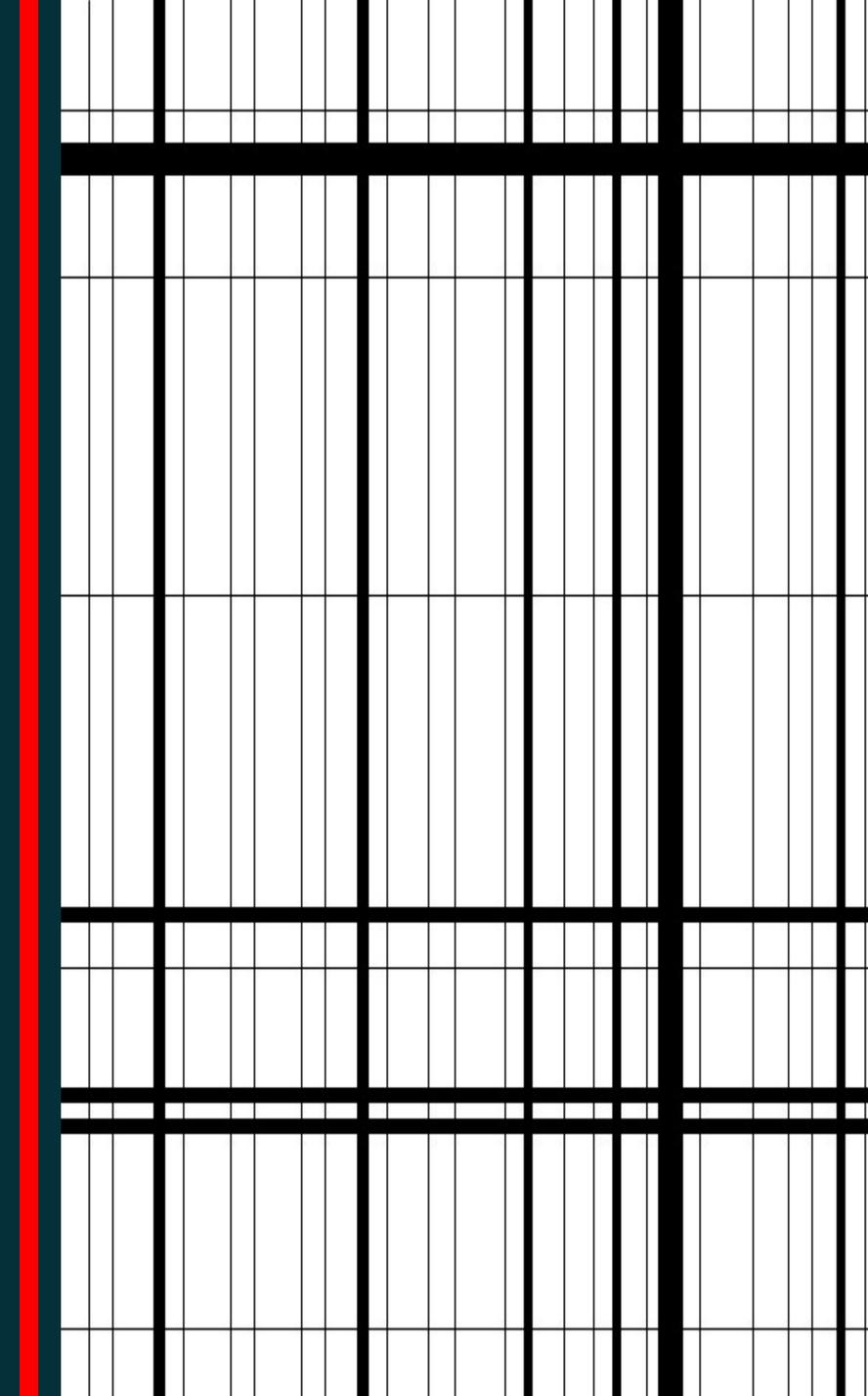
- Deverá ser executado, caso necessário, durante as fases de pré-implantação, implantação e operação do empreendimento.
- Neste cenário, o monitoramento deverá ter frequência semestral, contemplando duas coletas anuais e realizadas pelo campanhas prévias ao início das obras.
- Deverão ser realizadas campanhas ao longo da fase de implantação.

Programa de Educação Ambiental - PEA

Objetivo: O objetivo principal do Programa de Educação Ambiental - PEA é difundir os conceitos principais de meio ambiente e sustentabilidade entre os diferentes públicos envolvidos durante execução do empreendimento. O público-alvo deste programa é denominado “*público interno*”, ou seja, aqueles que estão diretamente relacionados à atividade de construção do empreendimento.

Principais atividades:

- Elaboração de um plano de ação, definindo objetivos, métodos e estratégias de estruturação do programa de educação ambiental;
- Contratação, treinamento e capacitação de profissionais a serem incumbidos de desenvolver o programa;
- Fiscalização e correção de procedimentos rotineiros da obra, a fim de evitar problemas ambientais;
- Definição do conteúdo e realização de atividades educativas com a mão de obra envolvida no empreendimento, ressaltando as principais características ambientais da região e as práticas mais adequadas para a conservação ambiental e o desenvolvimento das atividades profissionais de cada segmento de trabalhadores;
- Realização de campanhas educativas junto aos trabalhadores da obra.



9. Prognósticos e Conclusões

Prognóstico Ambiental

Os principais fatores associados às mudanças significativas no futuro da região estão relacionados ao conceito de Cidade Compacta e Multifuncional, no qual se baseia este empreendimento, dos quais podem ser destacados:

- Infraestrutura e Mobilidade Local, viabilizando a diversificação de usos, entre residenciais e não residenciais, com predominância à preservação da morfologia urbana existente e acomodação de novos usos;
- Qualidade Ambiental Urbana, com a requalificação e paisagem urbana, incremento e melhoria da cobertura vegetal local e incremento de habitat para avifauna durante a fase de operação;
- População e Atividades Econômicas, representadas pelos benefícios sociais e os reflexos sobre as atividades econômicas.

Prognóstico da Condição Futura Sem a Implantação do Empreendimento - Alternativa Zero

Especificamente na ADA, local de implantação do empreendimento já impõe forte pressão antrópica sobre os recursos naturais locais em função da urbanização consolidada:

- A vegetação existente é pouco expressiva, em quantidade e biodiversidade (qualidade);
- Os níveis de pressão sonora indicam um local acusticamente comprometido;
- Ausência de rede hidrográfica, com trechos canalizados e tamponados;
- Adensamento de loteamentos residenciais na região de estudo.

As conclusões precedentes do diagnóstico ambiental das áreas de interesse permitem concluir, considerando-se a *não instalação do empreendimento*, por uma percepção de que as tendências atuais das características urbanas na ADA e AID do empreendimento serão mantidas.

O complexo imobiliário proposto busca promover melhor uso a uma área incentivando a mescla de uso residencial e o de comércio e serviços, a fim de estimular a dinâmica urbana, onde o mix de uso aproximando moradia, emprego, lazer e cultura no mesmo local, reduzindo a necessidade de deslocamentos.

Nesse sentido, verifica-se que o empreendimento ocasiona impactos positivos majoritariamente de média a grande relevância. Assim, a *não implantação do projeto proposto*, privaria essa porção territorial de se beneficiar dos seguintes impactos socioambientais positivos:

- Geração de empregos diretos e indiretos;
- Aumento da arrecadação tributária;
- Geração de expectativa na população;
- Incremento e melhoria da cobertura vegetal local;
- Incremento de habitat para avifauna durante a fase de operação.

Prognóstico da Condição Futura Com a Implantação do Empreendimento

O cenário com a implantação do empreendimento baseia-se na instalação de espaços públicos que estimulem o convívio e interação social, incentivo aos deslocamentos a pé através das funções habitação, trabalho e lazer.

Com o intuito de proporcionar a diminuição de longos deslocamentos, e os problemas associados como congestionamentos e emissões de poluentes e ruídos, potencializando a qualidade de vida da população.

Em relação ao adensamento populacional, apesar de gerar um aumento na demanda por serviços de infraestrutura urbana, também significa empregar para fins residenciais, dessa forma, aproveitando a infraestrutura urbana de transporte e serviços já instalada na área.

Garantindo melhores condições de habitação para a população, através da estruturação de uma rede de serviços e existência de espaços qualificados.

Salienta-se que após a execução do plantio de enriquecimento na área do empreendimento e do projeto paisagístico, haverá ganho de cobertura vegetal, resultando em conforto térmico, melhoria do microclima local, redução da poluição do ar e poluição sonora, melhoria da permeabilidade do solo e prevenção de inundações e erosão e contribuição como habitat e fonte de recursos para a fauna.

Geração de empregos relativos à construção civil, empregos indiretos relacionados às atividades por meio de fornecedores e prestadores de serviços dos centros comerciais, bem como a atração de público consumidor para os centros de compras.

A implantação do empreendimento permitirá conceder um novo uso para esta área, com histórico de contaminação e em processo de Reutilização em atendimento às condicionantes do Plano de Intervenção.

Conclusões e Recomendações

Aplicação do conceito de cidade compacta e multifuncional como uma proposta de solução sustentável que preconiza a proximidade, os espaços públicos, moradias, serviços e trabalho em uma estrutura urbana policêntrica.

Também é possível se afirmar que o empreendimento projetado vai ao encontro das diretrizes de desenvolvimento urbano e das necessidades logísticas previstas no Plano Diretor Estratégico - PDE do Município de São Paulo, que tem como objetivo redistribuir as atividades econômicas por todo o território municipal, promover a aproximação entre o local de moradia e de trabalho e, conseqüentemente reduzir a necessidade de grandes deslocamentos.

Impactos negativos:

- Afugentamento e risco de acidentes com a fauna terrestre durante a fase de obras;
- Aumento da proliferação e dispersão da fauna sinantrópica;
- Aumento na demanda por infraestrutura: água, esgoto, lixo, energia, gás, telefonia e internet;
- Incômodos a população da ADA durante o período de obras;
- Impactos nas condições de saúde;
- Intensificação dos Processos de Dinâmica Superficial;
- Alteração na Qualidade Ambiental do Solo e das Águas Subterrâneas;
- Geração de Incômodos Relacionados a Ruídos e Ocorrência de Vibrações Induzidas no Solo, Recalques e/ou Abalos Estruturais nas Construções/ Edificações Lindeiras ao Empreendimento;
- Interferências das Obras em Áreas Contaminadas Existentes.

Conclusões e Recomendações

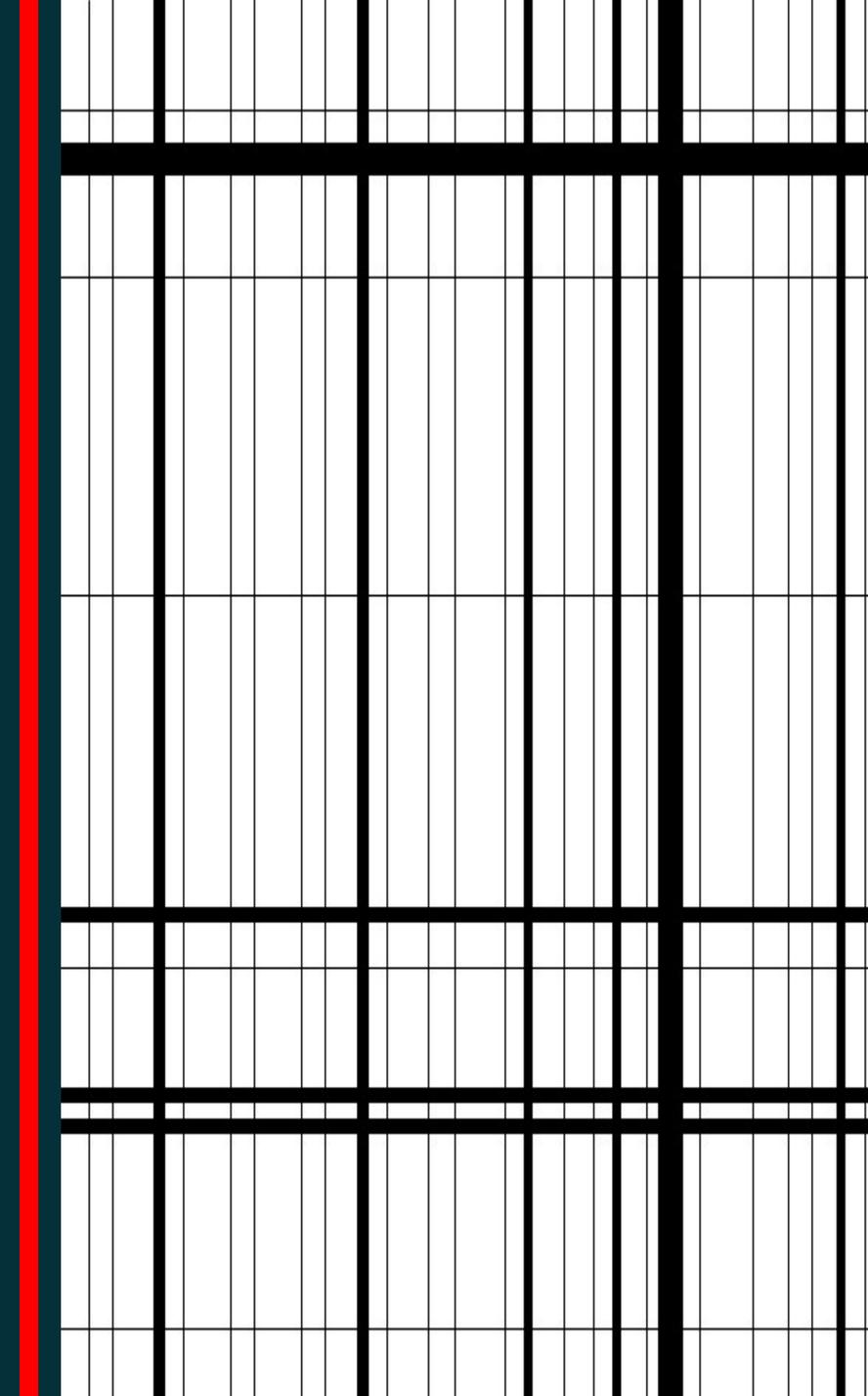
Impactos positivos:

- Geração de empregos diretos e indiretos;
- Aumento da arrecadação tributária;
- Geração de expectativa na população;
- Incremento e melhoria da cobertura vegetal local;
- Incremento de habitat para avifauna durante a fase de operação.

É possível, através da implantação das medidas de controle e dos programas ambientais recomendados, se atingir uma situação de conciliação dos interesses e obrigações de cunho social, legal, de preservação ambiental e das necessidades e direitos da população.

Destaca-se que os aspectos elencados anteriormente irão contribuir para a qualidade ambiental da região, possibilitando que a ocupação do empreendimento ocorra de forma planejada.

Assim, diante dos resultados obtidos pelos estudos ora apresentados e, também, das considerações apresentadas anteriormente, a equipe técnica responsável pela elaboração deste Estudo de Impacto de Vizinhança considera viável, do ponto de vista ambiental a implantação do empreendimento imobiliário apresentado.



10. Equipe Técnica

Equipe Técnica

Profissionais	Formação	Função
Jacinto Costanzo Júnior	Geólogo, Msc	Coordenador Geral
Laura Rocha de Castro	Arquiteta Urbanista, Msc	Coordenadora Técnica do Meio Socioeconômico
Caetano Pontes Costanzo	Geólogo, Dr.	Coordenador do Gerenciamento de Áreas Contaminadas e do Meio Físico
Brenda Correa	Bióloga, Msc	Coordenadora do Meio Biótico
Bruno Pontes Costanzo	Engenheiro, Dr.	Coordenador de Avaliação de Impactos Ambientais e Gestor do Projeto
Laura Cestari Medeiros	Engenheira Ambiental	Técnica do Meio Físico
Taís de Amorim Martinelli	Engenheira Ambiental	Técnica do Meio Físico

Equipe Técnica

Profissionais	Formação	Função
Yutaka Fábio Takesaki	Engenheiro Ambiental	Técnico do Meio Físico
Daiane Costa de Carvalho	Geógrafa	Técnica do Meio Socioeconômico
Mônica Duarte	Engenheira Ambiental	Técnica do Meio Socioeconômico
Eduardo Pastrelo	Geógrafo, Msc	Técnico do Meio Socioeconômico
Fernanda Machado Martins	Geógrafa	Coordenadora da Área de Geoprocessamento
Julierme Barbosa	Geógrafo, Msc	Coordenador da Equipe de Geoprocessamento
Eder Silvestre	Geógrafo	Técnico Geoprocessamento