

# RIMA

Relatório de Impacto Ambiental

.....

RESERVA RAPOSO







## SUMÁRIO:

1. Caracterização do Empreendimento.....02

2. Meio Físico..... 10

3. Meio Biótico.....22

4. Meio Socioeconômico.....30

5. Impactos.....62

6. Programas..... 76

7. Prognóstico e Conclusão.....80

# Caracterização do Empreendimento

## Localização, Justificativa e Objetivos

O **Reserva Raposo** é um empreendimento imobiliário de uso residencial e de uso misto localizado no Km 18,5 da Rodovia Raposo Tavares. Trata-se de uma área que o Plano Diretor Municipal Lei 16.050/2014, marcou como **Zeis - Zona Especial de Interesse Social**. Portanto, trata-se de um empreendimento que terá unidades habitacionais dos seguintes tipos: Habitação de Interesse Social (HIS), Habitação Mercado Popular (HMP) e R2V. Além disso, são previstos equipamentos de saúde, de educação, áreas de lazer e áreas comerciais.

**R2V:** Conjunto com mais de duas unidades habitacionais, agrupados verticalmente.

### Premissas

Desenvolvimento do espaço público de acordo com parâmetros urbanísticos utilizados como diretrizes na elaboração do novo Plano Diretor Estratégico da cidade de São Paulo ( Lei 16.050/ 2014);

Em todas as quadras são propostas a ocupação com usos residenciais e não residenciais, intervenção em passeios públicos, sua composição, mobiliário urbano, paisagismo, drenagem e redes de infraestrutura, incluindo acessibilidade a portadores de mobilidade reduzida;

Preocupação com vias de acesso e circulação de veículos, ciclistas e pedestres; Doação das áreas institucionais e equipamentos públicos necessários.

2

Projeto urbanístico

Fonte: Área interna: comércio, ciclovia e viário (imagem ilustrativa)

Relatório de Impacto Ambiental - Reserva Raposo

## Intenções

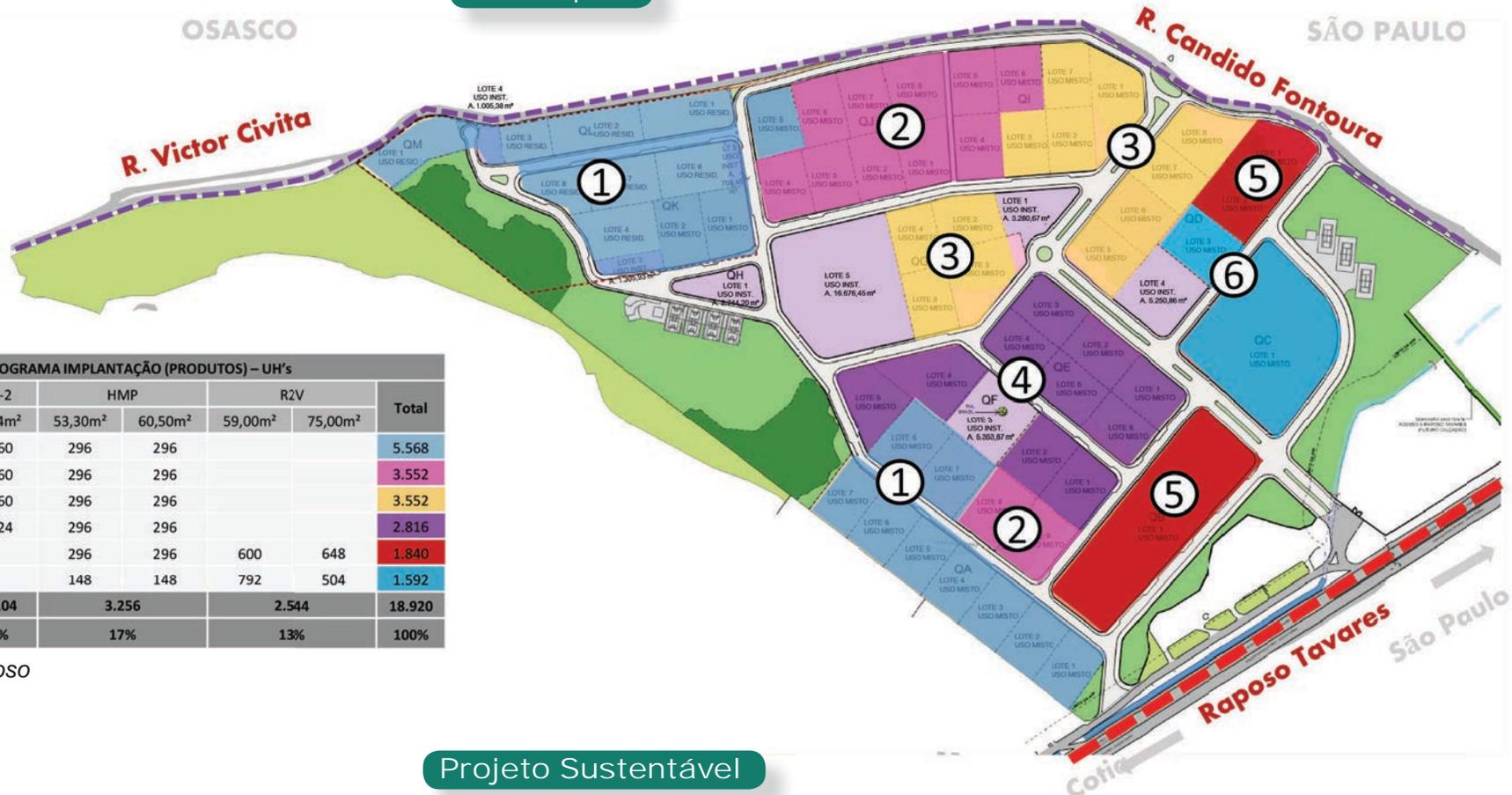
- Promover o melhor uso a uma área privilegiada de localização;
- Corroborar com a redução do déficit habitacional;
- Integrar a malha viária da cidade, oferecendo opções de deslocamento de destino interno e externo;
- Consolidação da área destinada a habitação de interesse social, indicada como ZEIS no Plano Diretor Estratégico;
- Promover a integração dos municípios periféricos da cidade de São Paulo a uma localização de melhor oferta de serviços e empregos;
- Consolidar a rede de equipamentos e serviços no bairro, de modo que seja reduzida a mobilidade a serviços.

## Conceito Urbano: Novo Urbanismo

- Surge na década de 1980 nos Estados Unidos; Resgata a qualidade de vida;
- Prática recente no Brasil;
- Melhora o relacionamento do homem com a cidade;
- Proporcionar trabalho, lazer e moradia dentro de um raio de 400m a pé



## Masterplan



CRONOGRAMA IMPLANTAÇÃO (PRODUTOS) – UH's							
FASES	HIS-1	HIS-2	HMP		R2V		Total
	49,5 m <sup>2</sup>	44,44m <sup>2</sup>	53,30m <sup>2</sup>	60,50m <sup>2</sup>	59,00m <sup>2</sup>	75,00m <sup>2</sup>	
FASE 1	2.016	2.960	296	296			5.568
FASE 2		2.960	296	296			3.552
FASE 3		2.960	296	296			3.552
FASE 4		2.224	296	296			2.816
FASE 5			296	296	600	648	1.840
FASE 6			148	148	792	504	1.592
<b>Total</b>	<b>2.016</b>	<b>11.104</b>	<b>3.256</b>		<b>2.544</b>		<b>18.920</b>
	11%	59%	17%		13%		100%

Fonte: Rerva Raposo

## Projeto Sustentável

FOCO	METAS	OBJETIVOS	DIRETRIZES
ENERGIA	Aumento de eficiência energética: fontes de energias renováveis	Buscar certificação Procel	Reduzir o consumo de energia na iluminação pública (LED e luz fria.)
TRANSPORTES	Ampliar o atendimento e utilização do transporte público e alternativo. (ciclovias)	<b>Interno:</b> Organizar a circulação promovendo o convívio harmonioso entre ônibus, autos, ciclistas e pedestre. <b>Externo:</b> Criar novas alternativas de acesso sem utilização da Rodovia Raposo Tavares	Calçadas largas (gentileza urbana). Aprox. 3 Km de ciclovia. 01 Terminal rodoviário integrado Propor ao município melhorias no viário existente
ÁGUA	Reduzir a dependência perante a rede pública de abastecimento de água	Reuso de águas	Água de reuso para rega de jardins
SAÚDE	Promover fácil acesso aos serviços de saúde de qualidade aos moradores e bairros vizinhos	Redução da distancia maxima percorrida	Construção de 3.000 m <sup>2</sup> de UBS, divididos em duas unidades
QUALIDADE DE VIDA	Certificar que educação, saúde, cultura e lazer estarão ao alcance de todos	Distribuição baseada em raios máximos de 400m de alcance, o que significa menos de 5 min. a pé.	Promover a mescla entre serviços e residências, estimulando o microempresário (empregos) e atuar neste ambiente
MATERIAIS "VERDES"	Fazer uso de materiais que reduzam danos ao ambiente	Buscar alinhamento com selos sustentáveis	Parcerias com grandes fornecedores
RESÍDUOS	Facilitar a integração dos sistemas de seleção, coleta e reciclagem municipais	Attingir o miním de 25% de material reciclado	Desenvolver espaços reservados de acumulos dos materiais provenientes da coleta seletiva
CONSTRUÇÃO	Redução do impacto da construção	Canteiro verde e alinhamento com as práticas de sustentabilidade	Programa de controle da geração de resíduos.

Fonte: Rerva Raposo

## Lote Padrão



Projeto urbanístico - Lote padrão (imagem ilustrativa)  
Fonte: Reserva Raposo

## PROJETOS COLOCALIZADOS

A identificação dos projetos colocalizados à Reserva Raposo foi feita com base nos elementos de requalificação urbana e ambiental que caracterizam o empreendimento. Assim, as obras de infraestrutura nas áreas de drenagem, sistema viário, transporte coletivo e educação estão entre os principais projetos colocalizados identificados na área de inserção do empreendimento.

### Arco do Futuro:

O Arco do Futuro é uma iniciativa do poder público municipal, com o intuito de transformação do território no entorno do centro expandido da Cidade de São Paulo. A proposta visa à reorientação do desenvolvimento da cidade em seus aspectos urbanísticos, econômicos e sociais, através da implantação de programas em diversas áreas, como habitação e transportes.

Na Área de Influência Indireta (AII) da Reserva Raposo, o Arco do Futuro prevê intervenções na Cidade Universitária da Universidade de São Paulo, que se insere no subsetor Pinheiros do Arco do Futuro.

## Transporte Público

Os principais projetos de melhoria do sistema viário e de transporte público nas áreas de influência do empreendimento englobam uma série de ações prioritárias definidas pelo Plano Diretor Estratégico (PDE) da Cidade de São Paulo.

Estas ações deverão resultar na requalificação da rede de transporte público disponível nestas áreas. No entanto, deve-se ressaltar que os diferentes tipos de transporte estão submetidos a diferentes esferas administrativas, sendo o Governo do Estado responsável pelo transporte sobre trilhos e ônibus metropolitanos, enquanto a Prefeitura é responsável pelos corredores e faixas exclusivas de ônibus da SPTRANS.

Desta forma, identifica-se que os principais projetos previstos nas diferentes áreas de influência do empreendimento são os seguintes:

- Corredores de ônibus municipal: os corredores previstos vão interligar um terminal de ônibus nas imediações da rodovia Raposo Tavares (previsão para 2025) com

o centro expandido nos sentidos Av. Escola Politécnica/Jaguaré/Av. Queirós Filho e Rodovia Raposo Tavares/R. Alvarenga. Previsão: 2016

- Modal conectando a Estação Jurubatuba (Linha 9-Emeralda, CPTM) aos municípios de Taboão da Serra, Carapicuíba e Barueri, passando pelo distrito de Raposo Tavares. Previsão: 2025.

- Expansão da Linha 4-Amarela do Metrô até a divisa com o município de Taboão da Serra. Previsão: 2016.

- Implantação do monotrilho da Linha 17-Ouro do Metrô em conexão com a futura Estação Vila Sônia (Linha 4-Amarela). Previsão: 2016.

- Implantação de monotrilho entre a AII e a região do Capão Redondo. Previsão: 2025.

- Linha Arco Sul (CPTM): ligação da Estação Jurubatuba (Linha 9-Esmeralda) com Alphaville, passando pela futura estação Monte Belo, compreendida pela AID. Previsão: 2025.

- Corretor da EMTU na Raposo Tavares: conectando o município de Cotia ao bairro de Pinheiros, em São Paulo. Previsão: EMTU

### Drenagem e Esgotamento Sanitário:

Novamente, a principal referência sobre os projetos de drenagem e esgotamento são as ações prioritárias definidas pelo Plano Diretor Estratégico de São Paulo. De acordo com o PDE, a área adjacente ao empreendimento será servida por um tronco coletor de esgoto com previsão de entrega para este ano. Esta obra vai conectar o sistema coletor da COHAB Raposo Tavares ao tronco coletor da Av. Escola Politécnica e servirá também à Reserva Raposo.

Segundo as ações previstas pelo PDE, também deverão ser implementados em 2018 outras ramificações que irão ser direcionadas para o tronco coletor da Av. Escola Politécnica.

Entre os troncos contemplados para o

cronograma com horizonte 2018 estão o córrego da Av. Waldemar Roberto, Av. Francisco da Malta, Av. Dr. Silvio Margarido e Rua Adalberto Arruda Fontes / Av. Eng. Antonio Eiras Garcia.

### Territórios CEU

Na área da educação, o principal projeto identificado é o Territórios CEU, que prevê a criação e a integração dos equipamentos municipais de educação à rede dos Centros de Educação Unificados (CEU). Na área do empreendimento são identificados dois CEU's, sendo o CEU Uirapuru, localizado no distrito de Raposo Tavares (AID) e o CEU Butantã no distrito do Rio Pequeno (All).

A partir destes dois equipamentos irá se configurar uma rede de serviços públicos que terão parcerias com órgãos de outras esferas administrativas, tais como União, Estado e entidades de fins privados.

**Tronco Coletor:** é o coletor principal, que recebe a contribuição dos coletores secundários, conduzindo os efluentes para um interceptor ou emissário.



Imagem ilustrativa do bairro.  
Fonte: Reserva Raposo



## Como fizemos...

Para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), seguimos as diretrizes e recomendações do Termo de Referência (TR) emitido pela Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente – SVMA. Associados a uma adaptação dos métodos conhecidos de avaliação de impacto ambiental para permitir a indicação objetiva dos efeitos positivos e negativos do empreendimento Reserva Raposo.

Assim, de uma maneira geral, a metodologia adotada para elaboração do EIA/RIMA do empreendimento Reserva Raposo se iniciou com o estudo do projeto a ser licenciado tomando por base, sobretudo, as informações fornecidas pelo empreendedor. Complementarmente foi realizada a análise, em diferentes escalas de abordagem e nas diferentes áreas de influência do projeto, os atributos e propriedades dos componentes naturais (físicos, bióticos) e dos processos e fatores socioeconômicos.

As informações analisadas foram desenhadas em mapas, de forma que fique mais fácil a compreensão para todos. Foram também realizados trabalhos de campo, especificamente, para a observação do meio ambiente, nas áreas visitadas.

Depois deste conhecimento aprofundado da região e de suas características foram identificados e analisados os impactos, assim como as ações que possam compensar ou reduzir estes impactos. Por sua vez, na avaliação final dos impactos serão destacados aqueles de maior importância no contexto das áreas de influência do empreendimento, subsidiando programas mitigadores que poderão garantir a viabilidade ambiental do empreendimento.

## Áreas de influência dos meios físico, biótico e socioeconômico

A área de influência corresponde a um território onde é possível identificar a ação dos impactos de um projeto. Diferentes impactos podem ocorrer em diferentes áreas, justificando a delimitação de ao menos três áreas de influência.

### Área de Influência Indireta – All

A Área de Influência Indireta tem um caráter regional e esta associada às áreas onde os impactos do empreendimento podem ocorrer de forma indireta.

A All dos meios físico e biótico foi definida como a Bacia do rio Jaguaré, atendendo a indicação específica da Resolução CONAMA n. 01/1986.

A All do meio socioeconômico inclui os distritos do Rio Pequeno, Butantã, Vila Sônia e Raposo Tavares, de forma a ser possível identificar as diferentes alterações que o empreendimento pode causar nesta porção do município de São Paulo.

### Área de Influência Direta – AID

A Área de Influência Direta – AID foi definida como sendo o território em que os impactos causados pelo empreendimento podem incidir de forma direta, considerando os aspectos ambientais e sociais.

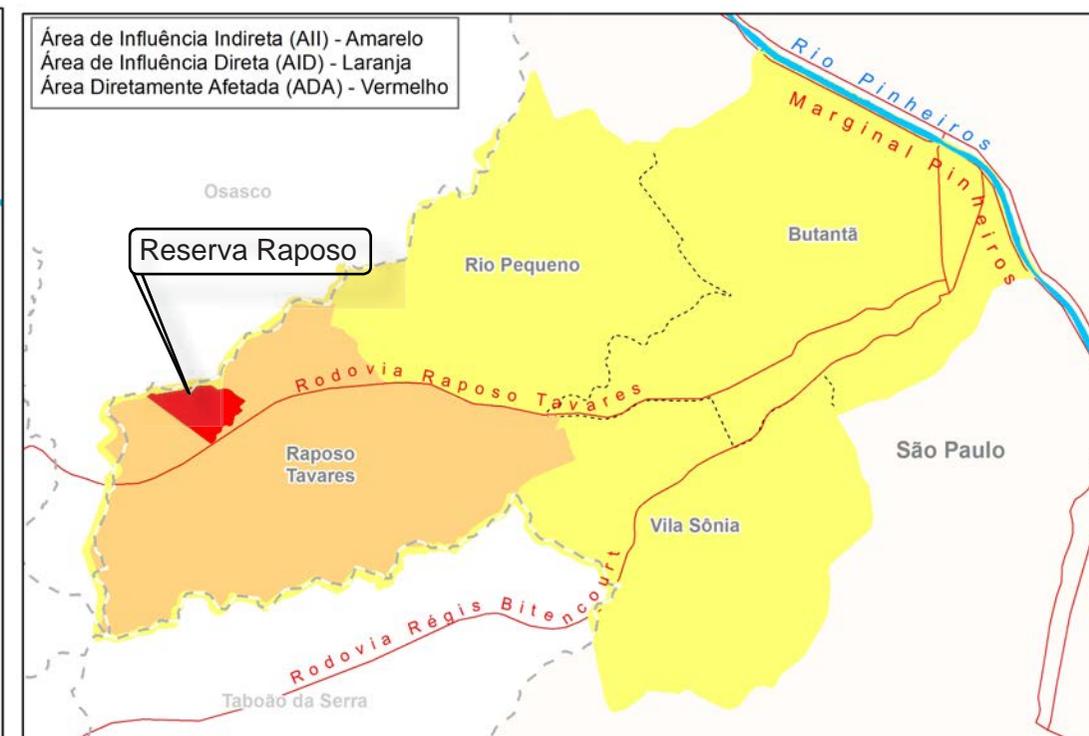
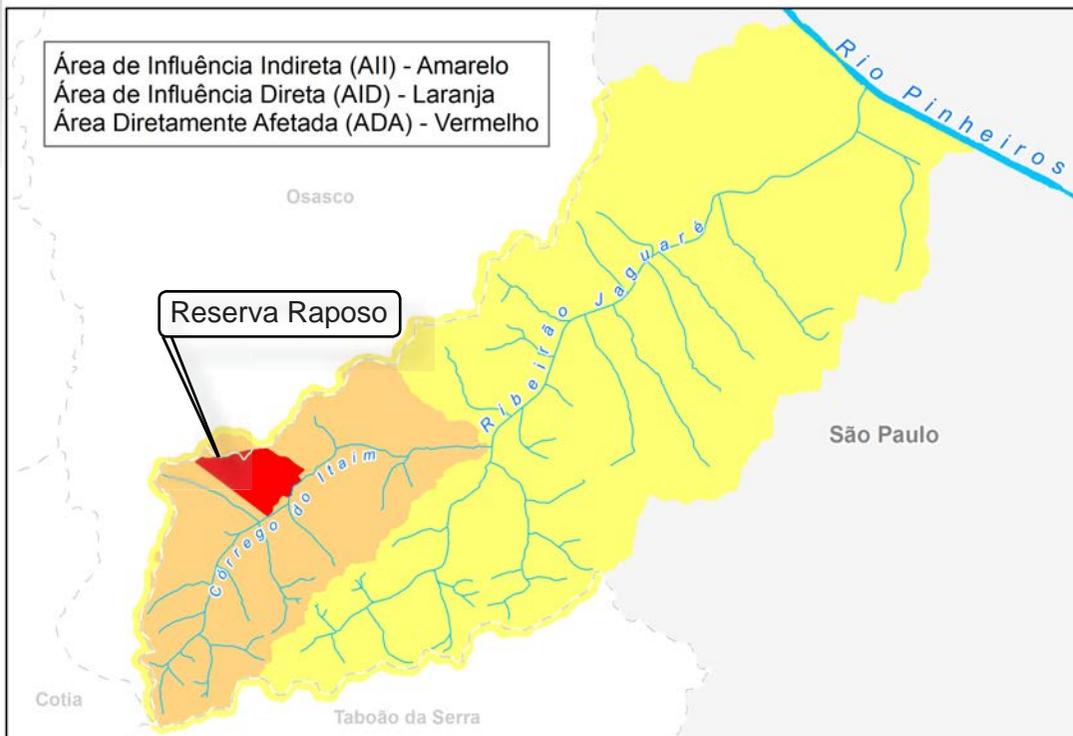
Para os meios físico e biótico foi definida como Área de Influência Direta – AID a sub - bacia do Córrego Itaim. Para o meio socioeconômico foi definida como a área pertencente ao Distrito Raposo Tavares, no qual o terreno do projeto esta inserido.

## Área Diretamente Afetada – ADA

A Área Diretamente Afetada – ADA é composta por todos os locais que sofrerão intervenções para a instalação do empreendimento, sendo definida para todos os meios: físico, biótico e socioeconômico, o terreno onde será implantado o empreendimento Reserva Raposo.

## Áreas de Influência Meios Físico e Biotico

## Áreas de Influência Meio Socioeconômico



Fonte: WALM, 2015

Fonte: WALM, 2015



# MEIO FISICO

## Clima e Condições Meteorológicas

Para a Área de Influência Indireta (AII) definida para este estudo fora identificado um clima caracterizado pela alternância das estações; uma quente e chuvosa (de outubro a março – primavera/verão), e outra fria e relativamente mais seca (de abril a setembro – outono/inverno).

É bom lembrar que o clima de uma região é relacionado a diversas variáveis ligadas a fatores como altitude, latitude, condições do relevo, vegetação e a distância com o mar (continentalidade), de modo que as informações aqui expostas devem ser entendidas como informações generalizantes.

Para a área de estudo, a temperatura média anual observada varia entre 17,4°C (julho, no inverno) e 24°C (fevereiro, no verão). Para as máximas médias mensais a temperatura varia entre 22,6 °C e 29,4 °C, e a média das temperaturas mínimas mensais varia de 13,1°C a 20,4°C.

Independente das temperaturas medidas nas estações, destaca-se o aquecimento do ar resultante pelas diversas atividades humanas na cidade, como o uso de materiais de construção que absorvem calor e, principalmente, o grande número de emissões devido à queima dos combustíveis veiculares. O fato da Área Diretamente Afetada (ADA) estar próxima à Rodovia Tavares e o Rodoanel Mário Covas agrava essa situação, pelo intenso fluxo de veículos que circulam nessas vias.

Por outro lado, vale lembrar que na AID e ADA existem algumas áreas verdes significativas, como o Parque Juliana de Carvalho Torres, ao lado ao empreendimento, com área de 5,44 ha, e o Parque Tizo, de aproximadamente 130 ha, o qual possui cerca de 60% de seu terreno recoberto por vegetação (SMA, 2012).

Tal proximidade com áreas verdes faz com que este trecho do empreendimento fique inserido num meio de amenização de temperatura e também de poluição do ar, principalmente aquela emitida por veículos.

Como último aspecto do clima, verificou-se que o regime de chuvas para as áreas de influência

analisadas teve o menor índice mensal acumulado no inverno, principalmente nos meses de junho e agosto, com média mensal de 51 e 27,1 mm, respectivamente.

E os maiores índices de chuva ao longo dos meses foram observados nos meses de dezembro a fevereiro, coincidindo com o período mais quente do ano (verão), com máximas podendo atingir 376,9 mm/mês, indo de encontro ao clima da All mencionado anteriormente.

### Qualidade do Ar

A qualidade do ar para a AID e ADA foi verificada de acordo com os parâmetros estabelecidos pelos órgãos ambientais a respeito de um determinado grupo de poluentes mais frequentes em meio urbano e com efeitos prejudiciais à saúde e ao meio ambiente. Dessa forma, a partir do estabelecido por lei (estadual e federal) e o verificado nas estações de monitoramento de qualidade do ar, foi analisado os níveis de emissão associados à área do empreendimento, e se estes estão dentro do previsto por lei ou não. As substâncias analisadas estão apresentando na sequência.

**Material Particulado (MP10):** Das quatro estações meteorológicas, apenas uma (Osasco), ultrapassou os padrões estaduais de emissão.

**Dióxido de Nitrogênio (NO2):** Nenhum valor acima dos padrões estaduais ou federais.

**Ozônio (O3):** Todas as três estações meteorológicas verificaram emissões superiores aos padrões estaduais e federais, sendo o caso da estação Cidade Universitária – USP – IPEN o mais crítico.

**Monóxido de Carbono (CO):** Nenhum valor acima dos padrões estaduais (ano base – 2014).

**Dióxido de Enxofre (SO2):** A única estação meteorológica que avaliou essa partícula foi a estação de Osasco que, para 2014, atestou os índices como abaixo do padrão estabelecido pela lei estadual.



## Umidade Relativa do Ar

A umidade relativa do ar é influenciada pela temperatura e a altitude, sendo que os locais mais altos apresentam significativa redução de umidade do ar.

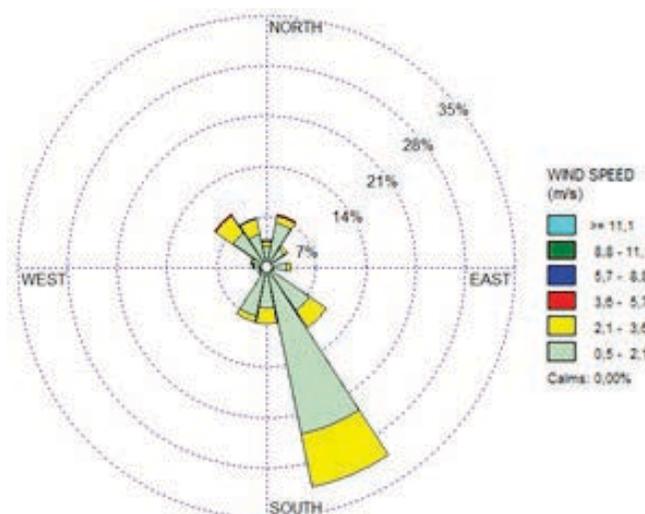
De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a umidade relativa do ar é prejudicial à saúde quando estiver menor que 60%, sendo necessário entrar em estado de atenção quando este índice chegar a valores menores que 30%.

Para as áreas de influência do empreendimento foram utilizadas as medições das estações Pinheiros e Taboão da Serra, que tiveram resultados parecidos: enquanto os meses de agosto e setembro (inverno) tiveram médias entre 67 e 70%, os meses de verão tiveram umidade relativa do ar superior, com janeiro tendo 74% (Pinheiros) e 76% (Taboão da Serra).

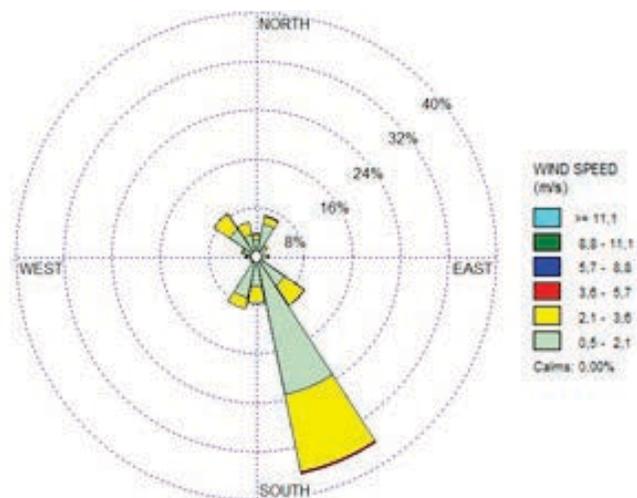
## Ventos

A análise do regime dos ventos na área do empreendimento foi baseada nos dados das estações meteorológicas de Pinheiros e Osasco, levando em consideração os dados históricos em um período de dez anos, para as estações secas e chuvosas.

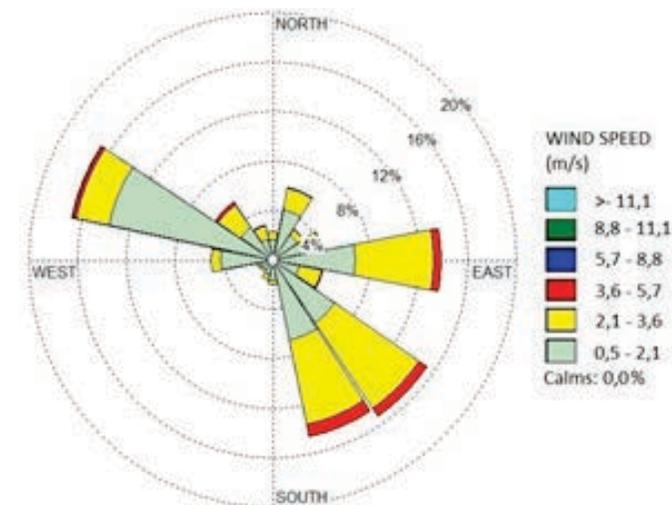
O resultado é apresentado nas Figuras 1, 2, 3 e 4.



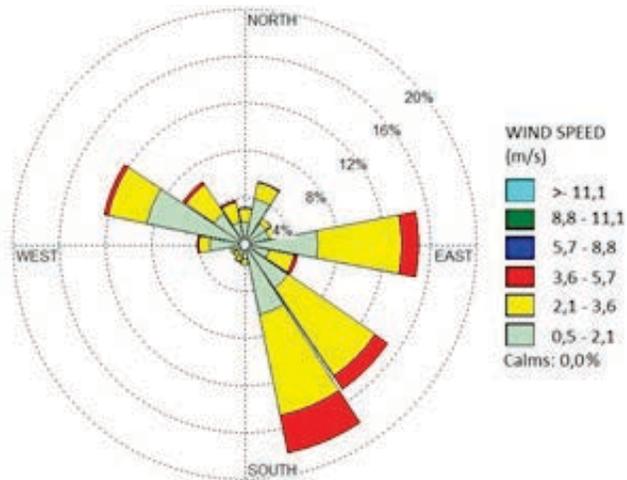
Fonte: Dados CETESB, 2015a. (Compilados por WALM, 2015).  
Figura 1 – Rosa dos Ventos de Pinheiros na estação seca (2005-2014)



Fonte: Dados CETESB, 2015a. (Compilados por WALM, 2015).  
Figura 2 – Rosa dos Ventos de Pinheiros na estação úmida (2005-2014)



Fonte: Dados CETESB, 2015a. (Compilados por WALM, 2015).  
Figura 3 – Rosa dos Ventos de Osasco na estação seca (2005-2014)



Fonte: Dados CETESB, 2015a. (Compilados por WALM, 2015).  
 Figura 4 – Rosa dos Ventos de Osasco na estação úmida (2005-2014)

Nota-se a predominância dos ventos de origem sul-sudeste nas duas estações meteorológicas, embora haja variação de intensidade entre elas, e maior participação dos ventos de origem noroeste e nordeste na estação meteorológica de Osasco.

Em Pinheiros foi levantado que a velocidade média dos ventos mais comum foi entre 0,5 e 2,0 m/s, com maior intensidade na estação úmida. Em Osasco, por outro lado, a velocidade mais comum é entre 3,6 a 5,7 m/s, com ventos mais intensos também na estação úmida.

### Unidades/Subunidades Climáticas Urbanas

Em uma escala mais aproximada do empreendimento, e considerando as características locais, foram elaboradas as Figura 5 e 6, que reúnem as classificações de “subunidades climáticas”, de acordo com Tarifa (2000), nos aspectos naturais (Figura A) e urbanos (Figura B).

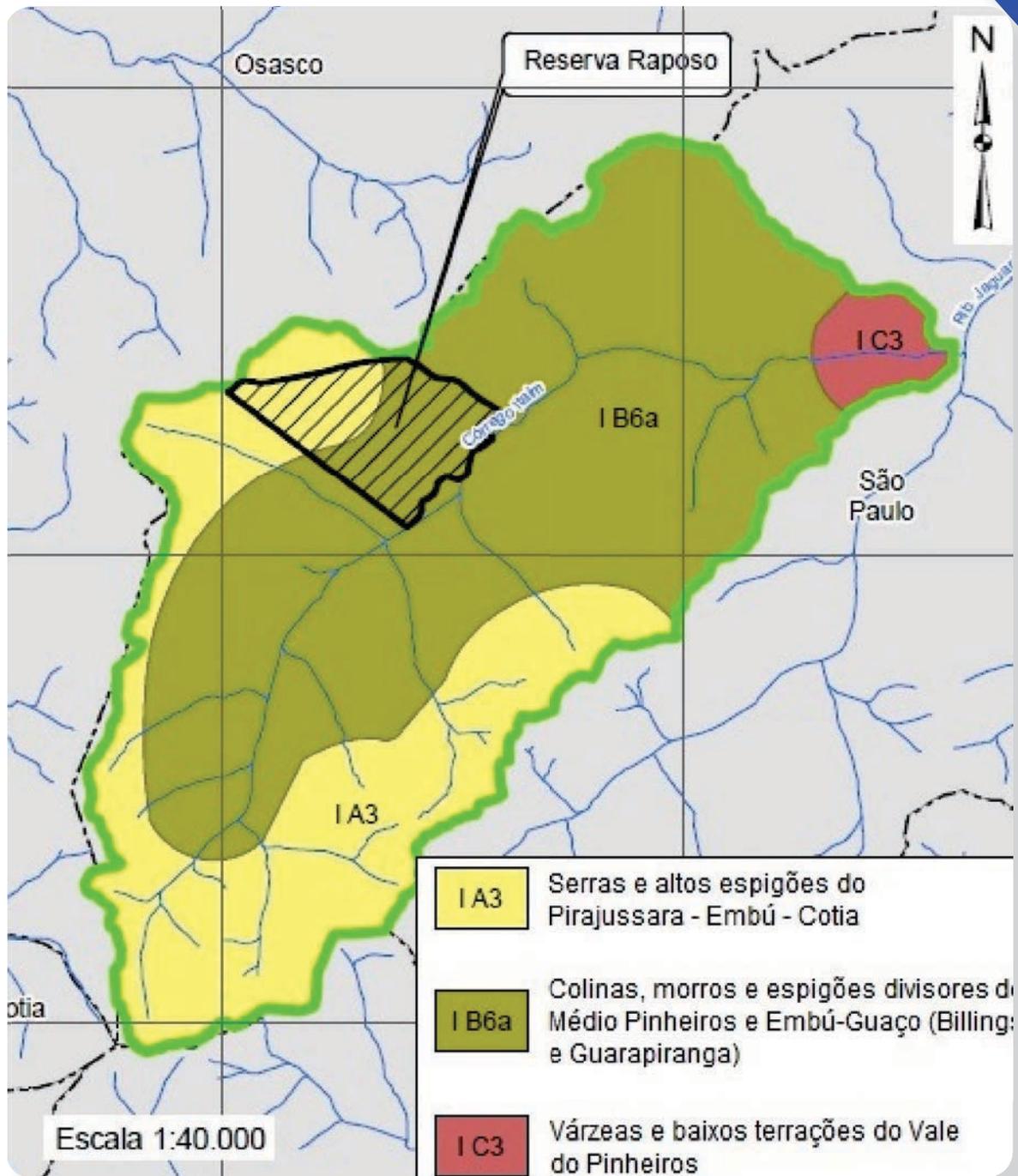


Figura 5: Unidades Climáticas Naturais.  
 Fonte: WALM, 2015



A Figura 5 exibe o clima da AID e ADA, inserido no clima do tipo “Clima Tropical Úmido de Altitude do Planalto Paulistano” (Unidade I), onde os seguintes mesoclimas naturais predominantes se destacam:

IA3: altos espigões do Pirajussara, Embu e Cotia. Altitude 800 – 850m, Orientação SW – NE.

B6a: colinas, morros e espigões divisores do médio Pinheiros e Embu-Guaçu (represas Billings e Guarapiranga). Altitude 740 – 800m, Orientação Variável.

C3: várzeas e baixos terraços do vale do rio Pinheiros. Altitude 720 – 740m, Orientação SE – NW.

Já a Figura 6 apresenta a “Unidade Climática Periférica”, onde os seguintes mesoclimas urbanos se destacam:

IIC1: Zona Oeste de São Paulo. Residencial Baixo/Favelas – Rio Pequeno. Pequena a média % de áreas verdes.

IIC2: Zona Oeste de São Paulo. Comercial/Industrial – Raposo Tavares. Pequena a média % de áreas verdes.

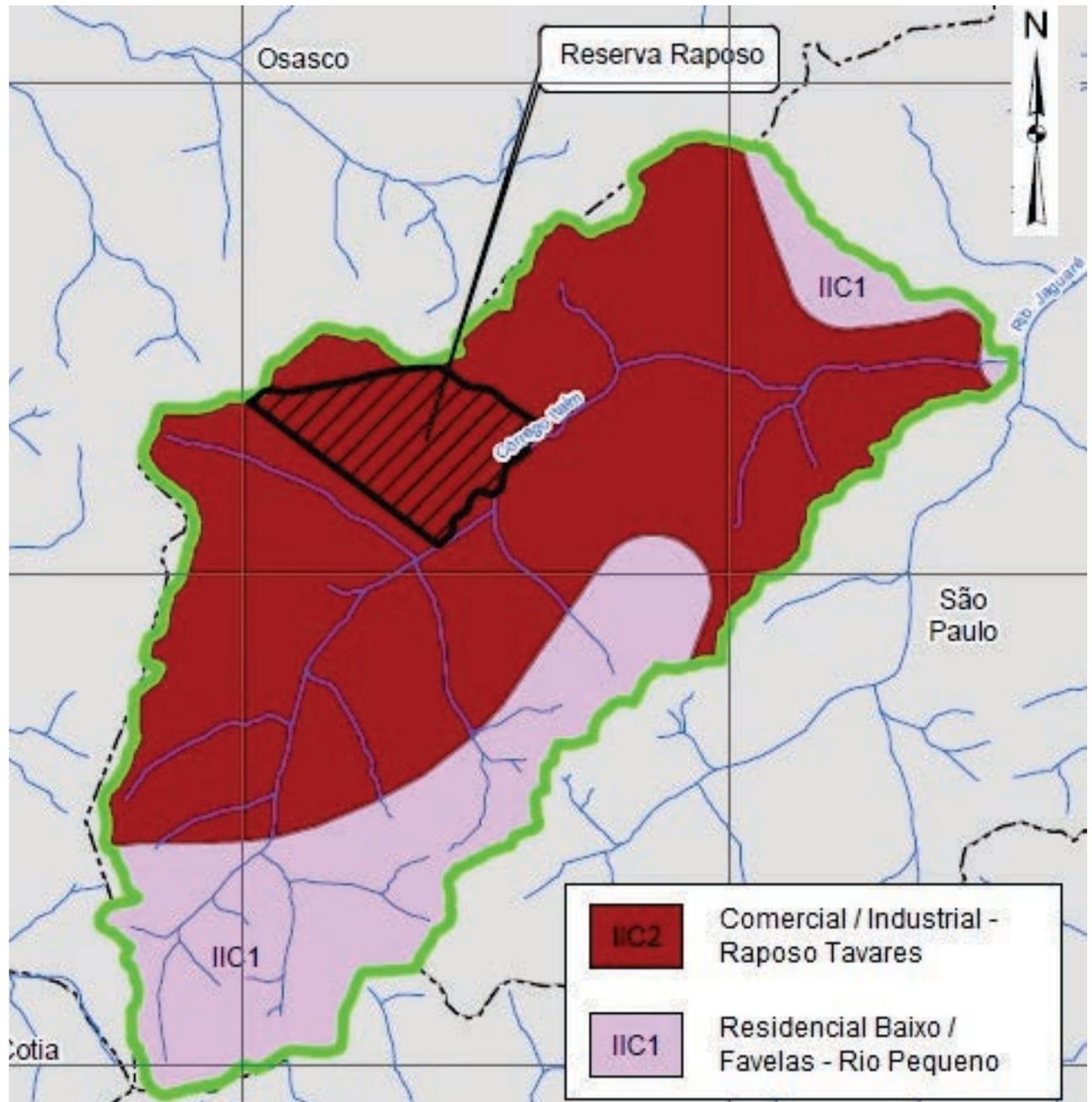


Figura 6: Unidades Climáticas Urbanas.  
Fonte: WALM, 2015



O ponto mais baixo do relevo nessa área (e, conseqüentemente, também do rio), fica no nordeste da AID, que apresenta uma forma de colinas baixas terraceadas, com altitudes entre 731 e 745 metros, conforme a figura 7.

**Mapa Morfométrico da AID e ADA do empreendimento**

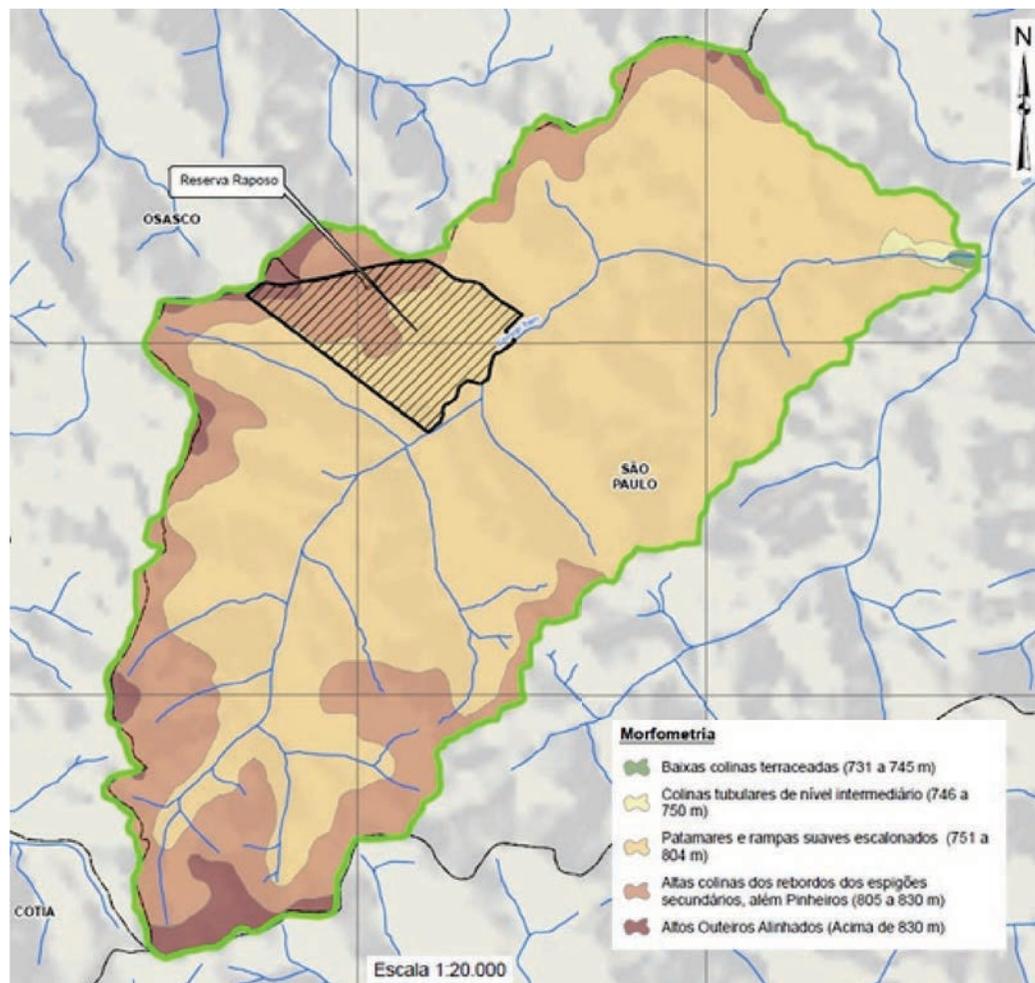


Figura 7

Fonte: AB'SÁBER, Aziz Nacib. *Geomorfologia do sítio urbano de São Paulo/Cotia, SP: Ateliê Editorial, 2007.*

Fonte: WALM, 2015

## Níveis de Ruídos

Utilizando medições de níveis de ruído (“barulho”) em quatro pontos ao redor do terreno, verificou-se que essas áreas já são caracterizadas por maior nível de ruído do que a legislação permite, principalmente nas áreas próximas às vias de grande circulação de veículos, como a Av. Victor Civita. Como exceção, a área com maior número de casas/residências à oeste do futuro empreendimento manteve níveis de ruído dentro do estabelecido por lei.

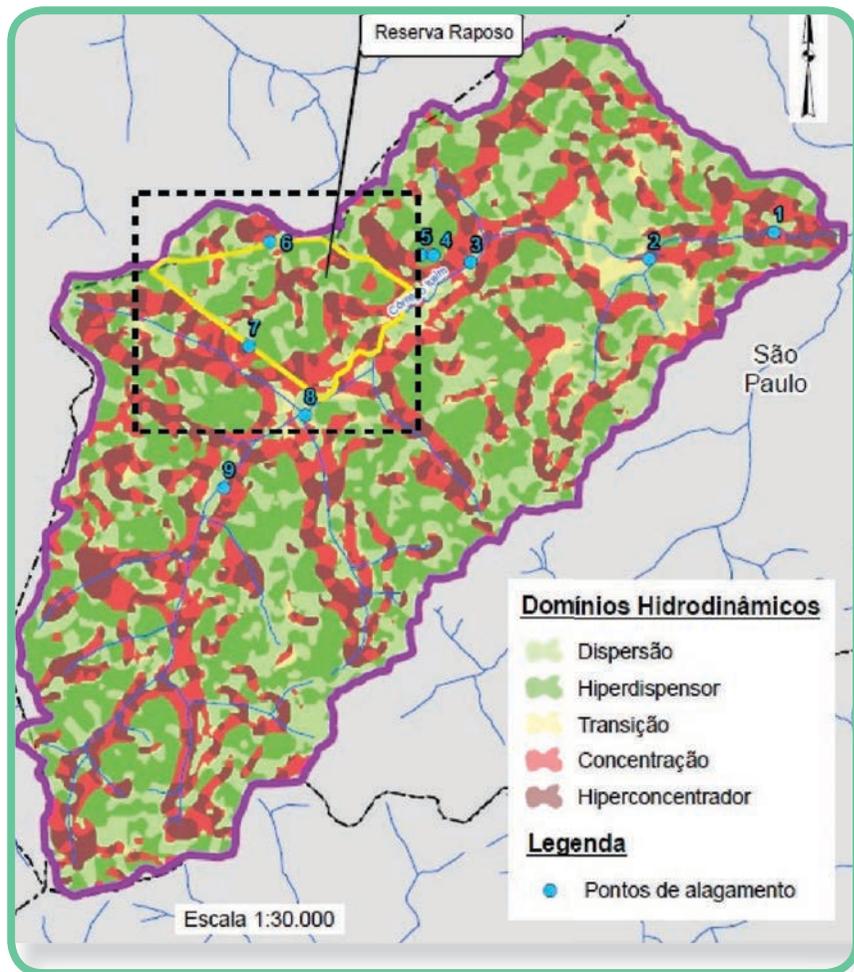
## Formas de Relevo

De maneira geral, pode-se dizer que o relevo é mais alto e a região mais próxima de Cotia, possui altas colinas e outeiros acima de 800 metros. Já a área próxima ao rio, por outro lado, a altitude varia de 746 a 804 metros, com colinas tubulares de nível intermediário e patamares e rampas suaves escalonados.

Pela Figura também é possível ver que a ADA do empreendimento se encontra em três diferentes formas de relevo, todas com altitudes acima de 750 metros.

Considerando os padrões de drenagem e escoamento d'água associado às formas do relevo, verificou-se a existência potencial de pontos de alagamento em alguns trechos da AID e ao redor da ADA, conforme a Figura 8 demonstra.

### Mapa Hidrodinâmico da AID e ADA do empreendimento



Essa potencialidade é intensificada pelo próprio uso da região, com impermeabilização do solo e ocupação humana próxima aos rios. Nesse cenário reforça-se a importância da cobertura vegetal (árvores e plantas de menor porte) para a absorção de água e também para a contensão do solo em ambientes favoráveis a deslizamentos e outros movimentos de terra.

Figura 8.

Fontes: Pontos de Alagamento. Mapa de Drenagem - Município de São Paulo - Atlas Ambiental, 2000; Pontos de Alagamento. Prefeitura do Município de São Paulo. Secretaria Municipal de Habitação (Habisp Plus); Mapa dos Maciços de Solos e Rocha do Município de São Paulo, Prefeitura de São Paulo, Departamento de Estatística e Produção de Informação - DIPRO, Município em Mapas, 2008. Escala 1:100.000. Trabalho de Campo realizado em maio de 2015. WALM, 2015.

## Solo (Pedologia)

O solo das áreas de influência é intensamente urbanizado, principalmente nas camadas superficiais, como resultado indentifica-se que 85% da AII (incluindo a totalidade da ADA) possui um tipo de solo que já não representa suas características originais.

Apenas 15% da AII, mais especificamente no seu extremo sudoeste, possui solo com atributos suficientes para serem classificados. Destes, destaca-se a presença de Argissolos Vermelho-Amarelos e Cambissolos Háplicos.

## Geologia (Rochas)

Para a AII do empreendimento, baseando-se no estudo de Rodriguez (1998), foram agrupados diversos substratos geológicos em três grupos:

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

A AID e ADA, por sua vez, apresentaram afloramentos rochosos pontuais (rochas visíveis a olho nu na superfície), permitindo uma análise mais detalhada. Notou-se que a rocha predominante na AID é o xisto.

Em segundo lugar, rochas graníticas indiferenciadas presentes ao norte da AID e ADA são constituídas por metasedimentos e granitóides intrusivos associados.

Especificamente sobre a ADA e imediações, verifica-se a presença de rochas mais antigas (pré-cambrianas), no extremo norte da área, referente a exemplares de rochas acima do solo em forma de matações constituídos de granito e gnaisse (Foto ao lado).



*Matação granito-gnáissico no extremo norte da AID. Travessa Córrego Independência.  
Fonte: WALM, 2015*

## Geotecnia

Os principais compartimentos/aspectos geotécnicos gerais identificados para a Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento foram os Sedimentos Cenozóicos, as Suítes Graníticas Indiferenciadas e o Complexo Embu, onde a maior parte da AID e toda a ADA se inserem.

Por estarem assentadas principalmente em Marçifos de Solo e Rochas Gnáissicas, a AID e ADA são suscetíveis à erosão dos solos de alteração.

## Rios e Córregos

Enquanto a AII foi traçada a partir da sub-bacia do ribeirão Jaguaré, com uma área de drenagem de 20,52 km<sup>2</sup>, a AID foi baseada na microbacia do córrego do Itaim, tributário da margem esquerda do ribeirão Jaguaré, com área de drenagem de 6,99 km<sup>2</sup>.

Em relação à disponibilidade hídrica, ou seja, vazão dos rios e córregos na AID, percebe-se que a microbacia do córrego do Itaim representa pouco mais de 30% do total das vazões da sub-bacia do ribeirão Jaguaré (AII), mantendo uma relação proporcional entre área de drenagem e vazão.

No entanto, é importante mencionar que as áreas de influência estão inseridas em um contexto maior, que é o da Bacia do Alto Tietê, onde, segundo o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH 2012 – 2015), a demanda de água é 78% superior à oferta.

Esse desequilíbrio mencionado reflete na própria ausência de autorização pelo órgão competente (DAEE - Departamento de Águas e Energia Elétrica) para a captação de água na AID, conforme consulta realizada em maio de 2015.

De forma a ilustrar a situação dos recursos hídricos da região, em grande parte alterados pelo uso humano, a ADA do empreendimento teve apontada, em mapeamento da Emplasa (Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano) em 1996, dois cursos d'água afluentes do córrego do Itaim. No entanto, estes mesmos córregos não foram encontrados em levantamento topográfico realizado em 2015, o que evidencia um provável aterramento desses cursos d'água e suas respectivas nascentes.

A **Geotecnia** relaciona conhecimentos de engenharia e geologia para estudar os solos e os riscos que eles podem ter para atividades humanas.



*Córrego canalizado*  
Fonte: WALM, 2015



*Córrego a céu aberto*  
Fonte: WALM, 2015

## Qualidade dos Rios e Córregos (Águas Superficiais)

De forma semelhante ao atestado para a qualidade das águas superficiais da Região Metropolitana de São Paulo, os rios e córregos da AID e ADA exibiram condições ambientais que podem ser consideradas ruins do ponto de vista de qualidade físico-química, movimentação das águas (transporte hidráulico) e presença de matas ciliares.

Considerando o Índice de Qualidade da Água (IQA) calculado de acordo com pontos de monitoramento no Córrego do Jaguaré e no Parque Tizo, verificou-se a contaminação das águas superficiais por lançamento de diversas substâncias, principalmente **esgotos domésticos**.

## Águas Subterrâneas

Os aquíferos identificados na área de estudo estão apresentados no quadro 1.

**Quadro 1 - Resumo das características dos aquíferos presentes na AID/ADA.**

	Nome	Conjunto de rochas	Caracterização Geral	Área (%) na AID
Sistema Aquífero Sedimentar	Aquífero Quaternário	Depósitos sedimentares aluviais, com predominância de areia e argila	Aquíferos de extensão e espessura menor que 10 metros, explorável através de poços cacimba	15
Sistema Aquífero Cristalino	Aquífero "A"	Associação de Unidades que incluem granitos, gnaisses, filitos e xistos subordinados	Aquífero livre onde as melhores vazões estão associadas às falhas e fraturas nas rochas, com baixa produtividade.	85

Fonte: WALM, 2015

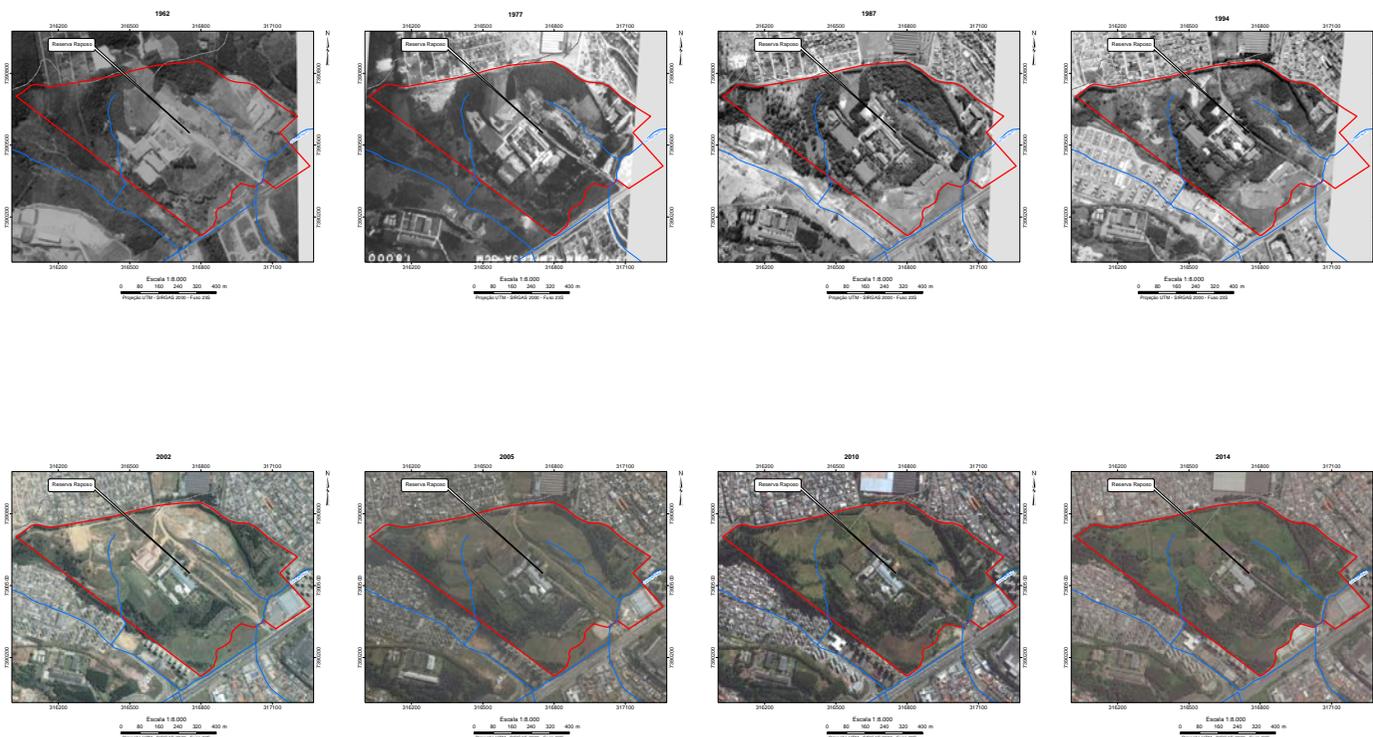
O Sistema Aquífero Sedimentar, é o de maior vulnerabilidade natural à contaminação/poluição dos recursos hídricos subterrâneos, por ausência de proteção natural e a presença de camadas de areia permeáveis que "direcionam" o movimento das águas subterrâneas, aumentando a mobilidade e persistência do material contaminante.

## Áreas contaminadas

Em relação às áreas com potencial de contaminação na ADA e no seu entorno de 200 metros, destaca-se o uso histórico que a área de estudo teve, e as transformações que estes usos tiveram até chegar ao estágio atual.

Nesse sentido, destaca-se a presença empreendimentos com potencial de contaminação desde a década de 1950, associado à ocupação industrial da região.

A partir deste uso anterior, de consulta ao banco de dados da Cetesb e por trabalho de campo, foram identificadas onze áreas com potencial de contaminação, três áreas suspeitas e quatro áreas contaminadas identificadas.



Mapa de Evolução do Uso e Ocupação do Solo.  
Fonte: WALM, 2015

# MEIO BIÓTICO

## Vegetação

O estudo da vegetação presente na Área de Influência Indireta (AII) e na Área de Influência Direta (AID) foi baseado em um levantamento de dados a respeito da cobertura vegetal e uso do solo. Para a caracterização da AID também foi realizado um levantamento de campo, que ocorreu nos dias 18 e 22 de maio de 2015.

## Área de Influência Indireta – AII

Os distritos da AII, Raposo Tavares, Rio Pequeno, Butantã e parte do Jaguaré, possuem ambiente urbanizado, com cobertura vegetal restrita a fragmentos, parques, praças municipais, arborização viária e vegetação de terrenos particulares.

O total de áreas da AII cobertas por vegetação é de 428,8 hectares, estando as mais significativas inseridas no Parque Raposo Tavares, Parque Esporte para Todos e na Reserva Florestal do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo (IB-USP), estes últimos localizados na Cidade Universitária (USP). Além destes, tem-se ainda os parques urbanos: Parque Ecológico de Campo Cerrado Dr. Alfred Usteri (Cerradinho), Parque Colina de São Francisco e Parque Linear Sapé.

## Área de Influência Direta – AID

A AID abrange a maior parte do distrito Raposo Tavares, sendo contemplada por uma cobertura vegetal de 273,23 hectares, localizada principalmente em parques e praças.

Próximo ao terreno, está inserido o Parque Juliana de Carvalho Torres (COHAB Raposo Tavares), onde foram registradas um total de 54 espécies, estando entre elas aroeira-mansa, camboatá-de-folhas-largas, cuvitinga, jervivá, pau-jacaré, sacambu, samambaia-do-brejo, tapiá-guaçu, goiabeira, embaúba, mangueira, uva-japonesa, mamona, bananeira e samambaiáçu.

Ainda na AID está presente parte do Parque Jequitibá (antes denominado Parque Tizo), que está em fase de construção. Cerca de 60% da área está coberta por fragmentos de Floresta Ombrófila Densa nos estágios inicial, médio e avançado, possuindo espécies como a canela-sassafrás, que consta na Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção (2014) como “em perigo” de extinção.

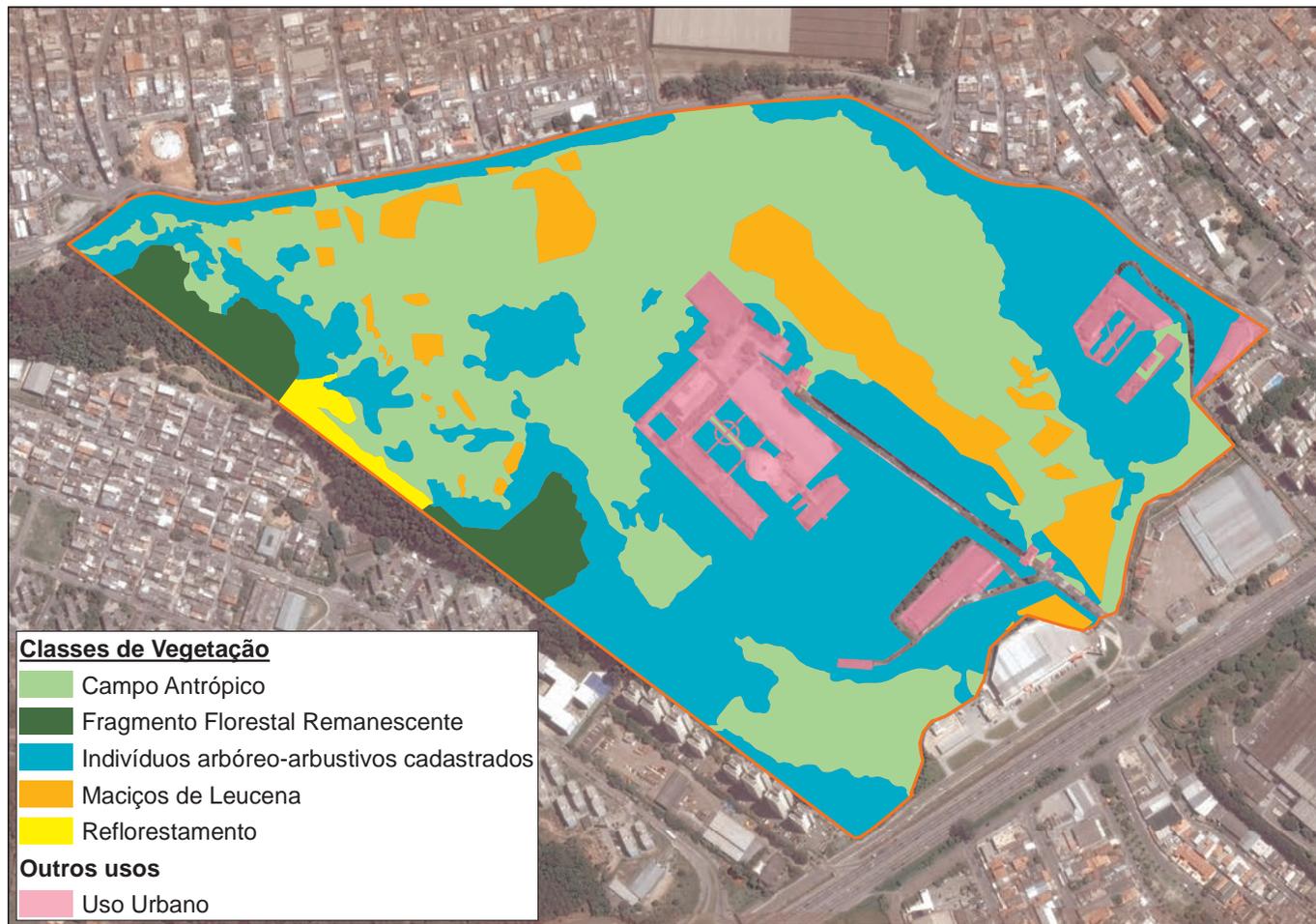
Foram também identificados seis praças: Carlos Alberto Figueira Leitão Vitor Capoul; Vicente Spinelli; Osvaldo Silva; Marcos Santos Rodrigues da Silva; e a praça localizada adjacente à rua Poema ao Mar com as ruas Poema dos Olhos e Major Walter Carlson. Há ainda na AID outras áreas verdes significativas, como a Editora Paulinas, o Clube Coopercotia, Vila Olímpica Mário Covas e um bosque que circunda a Penitenciária Feminina do Butantã.



Praça Carlos Alberto Figueira Leitão.  
Fonte: WALM, 2015.

### Área Diretamente Afetada – ADA

Na ADA, foram identificadas como classes de vegetação com significativa vegetação arbórea dois Fragmentos Florestais Remanescentes, a área de Reflorestamento, os Maciços de Leuce-na e as áreas ocupadas por Indivíduos Arbóreos Isolados Cadastrados.



Fonte: WALM, 2015.

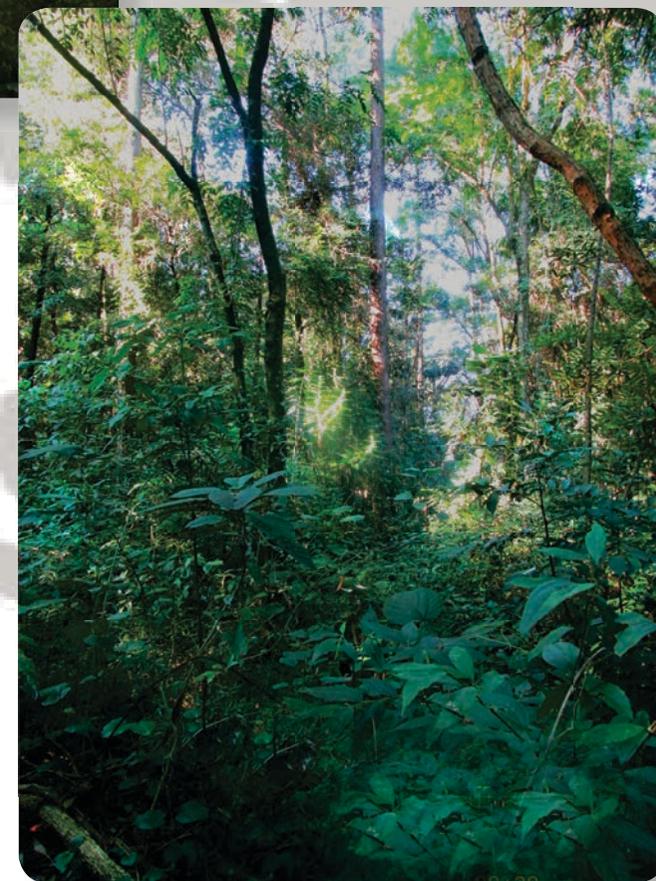
Os Fragmentos Florestais Remanescentes e a área de Reflorestamento localizada entre estes fragmentos serão preservados como Área Verde do empreendimento, a qual será doada ao município. Há, ainda, a intenção de união do Fragmento Florestal 1 à vegetação do Parque Juliana de Carvalho Torres (COHAB Raposo Tavares). Além destas, também será preservada a maior parte da vegetação inserida em Área de Preservação Permanente, com previsão de implantação de um Parque Linear.

Os dois fragmentos florestais presentes no terreno são Floresta Ombrófila Densa, mas encontram-se degradados, com presença de clareiras e espécies exóticas em seu interior. O Fragmento 1 caracteriza-se como vegetação secundária de Floresta Ombrófila Densa em estágio médio de regeneração, com presença de dossel contínuo em sua maior parte, com altura por volta de 10 metros, possuindo espécies emergentes de até 14 metros. O interior do fragmento apresenta, principalmente, os estratos arbóreo, arbustivo e herbáceo. Já o Fragmento 2 é classificado como um fragmento de Floresta Ombrófila Densa e encontra-se em estágio inicial. Na borda do fragmento foi encontrado dossel descontínuo com altura de até 10 metros, e em seu interior foi encontrado, principalmente, o extrato arbóreo e arbustivo. Foram registradas ao todo 35 espécies nos dois fragmentos.



*Fragmento florestal remanescente 1.*  
Fonte: WALM, 2015

**Floresta ombrófila densa:** é uma mata com árvores de até 40 metros com dossel de até 50 metros de altura. Uma floresta sempre verde e que mantém folhas durante o ano inteiro.



*Fragmento florestal remanescente 2*  
Fonte: WALM, 2015

Os maciços arbóreos descontínuos compostos pela espécie *Leucena* totalizam uma área de 35.824,05 m<sup>2</sup>. Para estimar a densidade foram amostradas quatro parcelas de 10 x 10m, onde havia um total de 89 indivíduos. Considerando a área total dos maciços de leucena, calcula-se um total de indivíduos equivalente a 7.971 indivíduos de leucena.

Parte da cobertura vegetal presente na ADA do empreendimento é composta por indivíduos arbóreos isolados que foram cadastrados, sendo eles um total de 7.227 indivíduos, dos quais 740 estão mortos e 1 não teve sua taxonomia determinada. Excluindo estes 741 indivíduos, foram registradas 216 espécies pertencentes a 55 famílias botânicas. A família mais representativa em termos de riqueza e de abundância foi Fabaceae, com 35 espécies registradas e 197 indivíduos.



*Parcela de maciços de leucena*  
Fonte: WALM, 2015.

Destas 216 espécies identificadas na ADA, 137 são nativas do Brasil, 77 são exóticas e 2 não tiveram sua origem determinada. Ainda, destas, 32 são consideradas endêmicas do Brasil. Apesar de o número de espécies nativas serem muito superior ao número de espécies exóticas, o número de indivíduos pertencentes a espécies nativas (2.876 indivíduos) é inferior ao número de espécimes exóticos (3.608 indivíduos). A espécie mais abundante foi *Pinus sp.*, exótica, com 918 indivíduos cadastrados.

Com relação ao grau de conservação das espécies registradas por meio do cadastro realizado na ADA, dentre as espécies nativas do Brasil, nove merecem destaque por estarem incluídas em alguma lista de espécies ameaçadas de extinção: pinheiro-do-paraná, palmito-juçara, pau-brasi, jacarandá-paulista, óleo-cabreúva, grumixameira, canela-sassafrás, cedro-rosa e samambaiaçu.

Para a implantação do empreendimento, dos 7.227 indivíduos cadastrados na ADA, 5.976 indivíduos são passíveis de remoção.

No interior do ADA também foi identificada uma área com reflorestamento composto por eucaliptos de aproximadamente 16 metros de altura, a qual corresponde a 4.365,79 m<sup>2</sup>. Como pode ser observado, não há formação de sub-bosque, de

modo que em meio aos eucaliptos há presença de uma vegetação gramínea.



*Reflorestamento com eucalipto no interior do terreno.*  
Fonte: WALM, 2015.

**Herpetofauna:** Conjunto das espécies de répteis e anfíbios de uma determinada área/região.

### Fauna

Para a Área de Influência Indireta (AII) e Área de Influência Direta (AID) do empreendimento, o levantamento de aves, anfíbios e répteis, e mamíferos foi baseado em dados obtidos por meio de pesquisa em revisões bibliográficas e publicações específicas. Já para caracterização das aves presentes na ADA, foi realizado

levantamento de dados em campo nos dias 18, 19 e 22 de maio de 2015, percorrendo o terreno em que se pretende instalar o empreendimento, que foi dividido em duas áreas para a composição do estudo: uma que não apresenta nenhum tipo de atividade em andamento (Área 1), e outra que contempla a propriedade onde se localiza a Editora Paulus (Área 2).

Para os anfíbios e répteis, foi reunida uma lista de espécies registradas nas áreas verdes da AII, AID e entorno, que conta com 19 espécies, a maioria delas de répteis (14, das quais 9 são serpentes). Nenhuma das espécies da herpetofauna registrada por dados secundários para a área de influência do empreendimento se encontra em qualquer uma das listas de espécies ameaçadas de extinção. Destaca-se ainda o Parque Jequitibá, que se encontra em processo de construção, e que tem Plano diretor citando a presença de tartarugas aquáticas, no entanto sem disponibilizar qualquer lista com este registro.

Já para a ADA, não foi registrada a presença de nenhum representante deste grupo de fauna durante os dias que se esteve em campo. Nesta ocasião também foram realizadas entrevistas, nas quais trabalhadores da área citaram a presença do lagarto teiú e das serpentes jararaca e coral, porém esses registros não foram confirmados. A serpente identificada como coral pode

ter sido confundida com a falsa-coral, já que uma espécie de falsa-coral foi registrada por dados secundários no diagnóstico da AII e é comumente encontrada na área urbana do município.

As aves presentes na AII foram identificadas por meio de listas e publicações de parques, instituições e áreas verdes inseridos em seu interior, tendo sido encontrados registros no parque Raposo Tavares (25 espécies), Instituto Butantan (99 espécies) e na Universidade de São Paulo (162 espécies). Da mesma forma, para a AID foram consultadas publicações a respeito do Parque Jequitibá, tendo o mais recente (de 2012) diagnosticado 55 espécies de aves nesta área.



*Megarynchus pitangua – neinei*  
Foto: WALM, 2015

Na ADA, foram registradas 48 espécies de aves com base nos resultados obtidos durante as 21 horas de coleta de dados em campo. Destas espécies, 5 são endêmicas do bioma Mata Atlântica. Não foram registradas espécies ameaçadas de extinção a nível estadual, nacional e internacional.

Analisando a ADA do empreendimento num âmbito regional, levando em consideração as áreas verdes localizadas na proximidade e às espécies de aves identificadas, basicamente generalistas, tipicamente urbanas e de baixa sensibilidade ambiental, pode-se dizer que a área em questão não apresenta relevância no contexto conservacionista. Contudo, com base nos resultados obtidos para a Área 2, verifica-se que a preservação do fragmento nesta área contribuirá para a conectividade com as outras áreas verdes ali presentes e favorecerá este grupo da fauna.

Os mamíferos foram identificados por meio de registros nas áreas verdes da AII, AID e do entorno. Os fragmentos pequenos, isolados e sob forte pressão antrópica, como os encontrados nas áreas de influência do empreendimento, não apresentam condições favoráveis para a ocorrência de mamíferos com uma riqueza e abundância significativa. Foram registradas 12 espécies, 2 delas endêmicas da Mata Atlântica e

2 nativas de outros biomas brasileiros e introduzidas na Mata Atlântica. Somente 1 espécie, o sagui-da-serra-escuro, registrada no Parque Jequitibá, encontra-se ameaçada de extinção. Na bibliografia consultada, somente uma espécie de morcego foi registrada para a região do empreendimento, sendo no entanto provável a presença de outras espécies uma vez que os morcegos são comumente encontrados em ambientes urbanos, utilizando inclusive as construções humanas como abrigo.

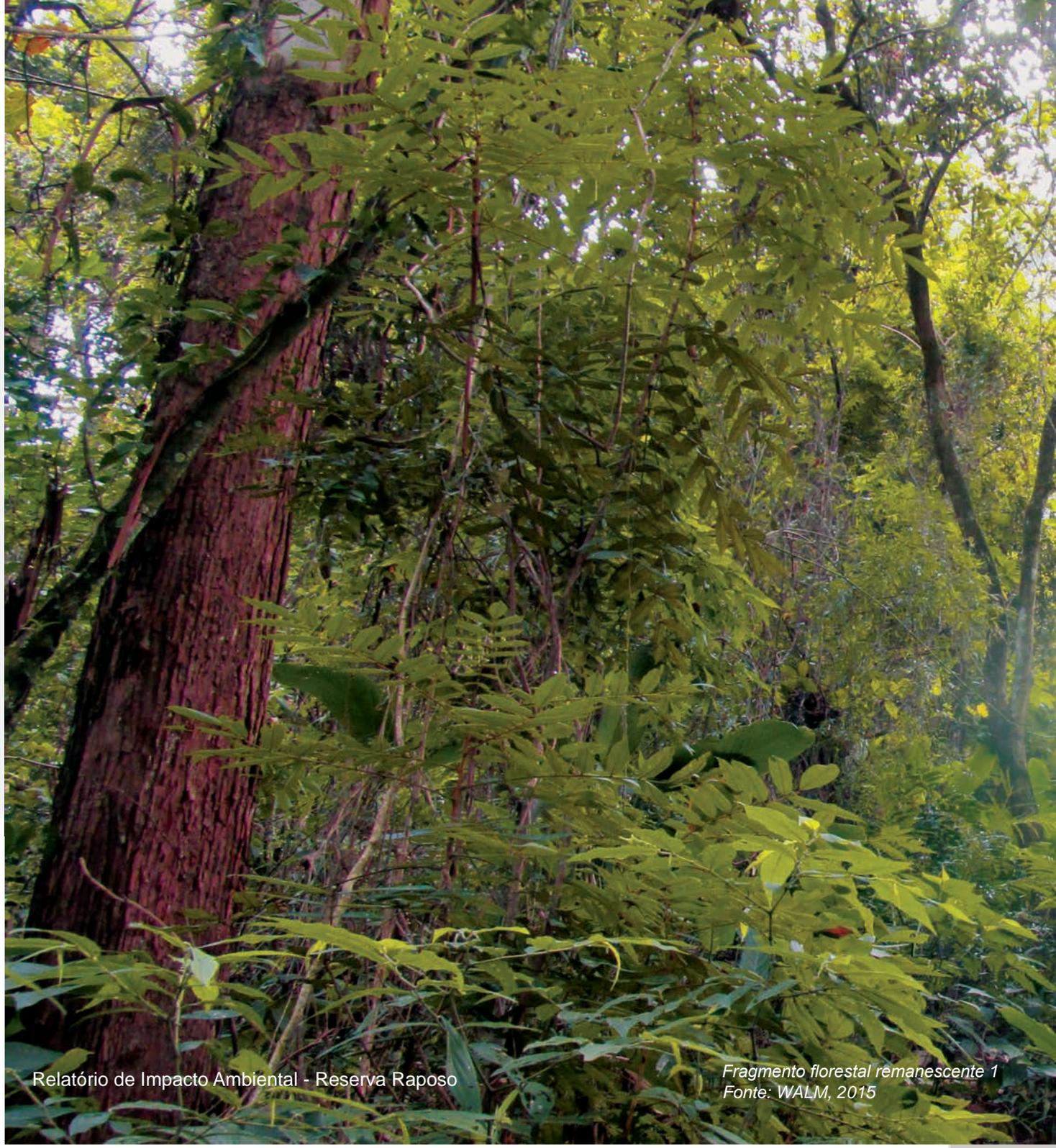
Não foram observados mamíferos durante os dias que se esteve em campo. Já nas entrevistas realizadas pela equipe com trabalhadores da área, foi citada para a ADA a presença do Preá e do gambá, e apesar de esses registros não terem sido confirmados, considerando as características da área, é provável a ocorrência destas espécies de mamíferos.

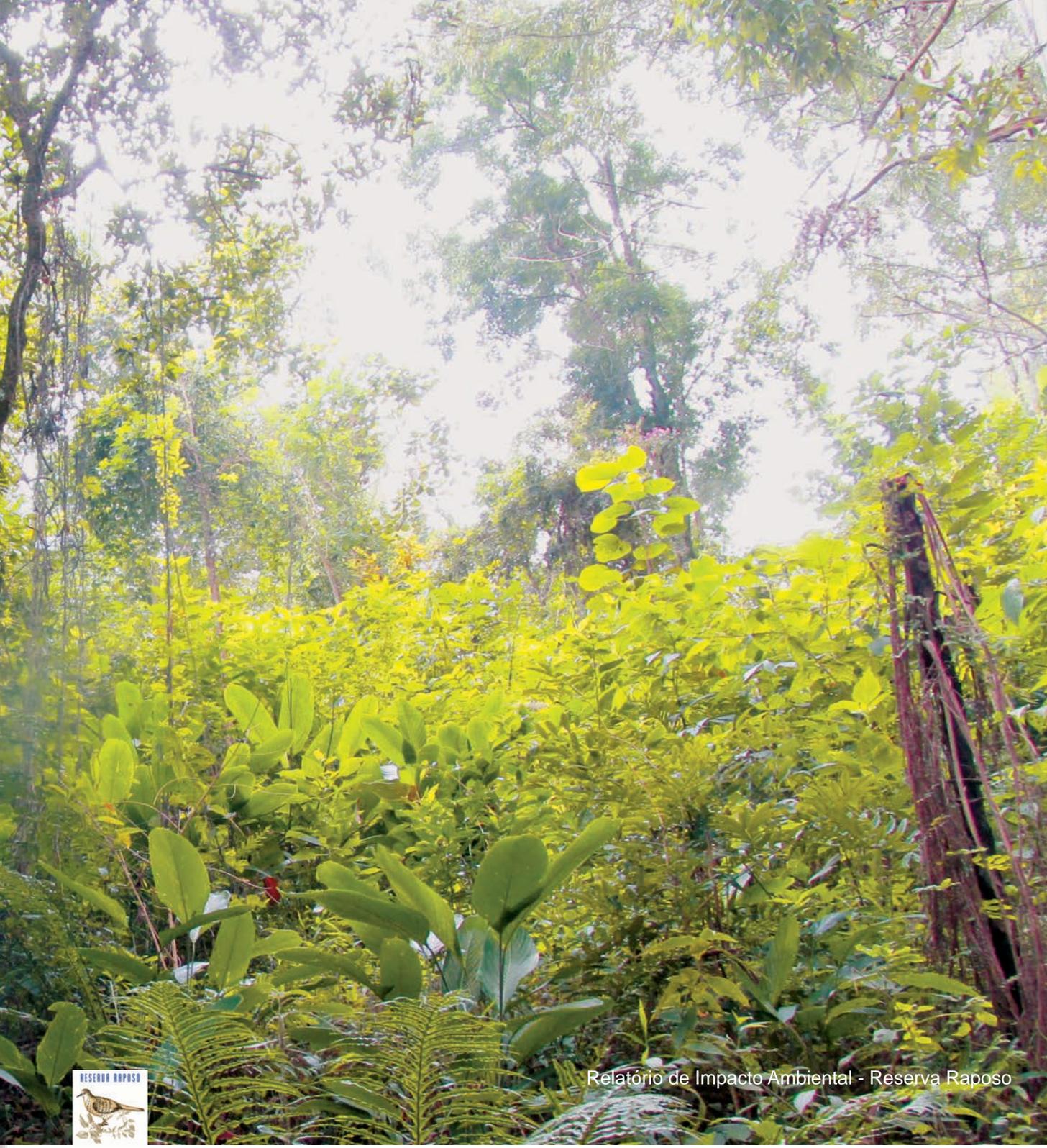
A **fauna sinantrópica** é formada por animais que se adaptam à convivência com o homem, e são frequentemente nocivos ao ser humano por poderem transmitir ou provocar doenças, inutilizar ou destruir alimentos, ou ainda por serem venenosos, sendo este o caso de alguns ratos, baratas, pombos, morcegos, mosquitos e moscas de diversas espécies, havendo exceções à esta descrição, como a lagartixa-de-parede, que além de não ser nociva, ainda auxilia no controle de outros destes animais.

Na ADA foram registrados pombos, mosquitos hematófagos e moscas, além disso, as características da área são compatíveis com a presença de outros animais deste grupo, como ratos da família Muridae e morcegos hematófagos, possíveis transmissores do vírus da raiva, entre outros.

### **Unidades de Conservação e Outras Áreas Protegidas**

Nas áreas de influência do empreendimento não foram identificadas Unidades de Conservação, em qualquer categoria. Tampouco se encontra a área de estudo em área classificada como Área Prioritária para Conservação. O único tipo de área protegida identificada na AII, AID e ADA do empreendimento são as Áreas de Preservação Permanente (APPs) associadas aos cursos d'água.





No interior da ADA do empreendimento as APPs encontram-se descaracterizadas, com predomínio de áreas ocupadas por Campo Antrópico, áreas com presença de indivíduos arbóreos isolados pertencentes a espécies nativas e exóticas, e áreas cobertas por Maciços de Leucena. No entanto, com exceção das áreas sob intervenção, é prevista a criação e doação de um Parque Linear abrangendo toda a faixa de APP da ADA.



# MEIO SOCIOECONÔMICO

## ASPECTOS URBANÍSTICOS

A análise dos aspectos urbanísticos das áreas de influência do empreendimento é feita com base no estudo do Macrozoneamento do Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo, do Zoneamento e do uso e ocupação do solo.

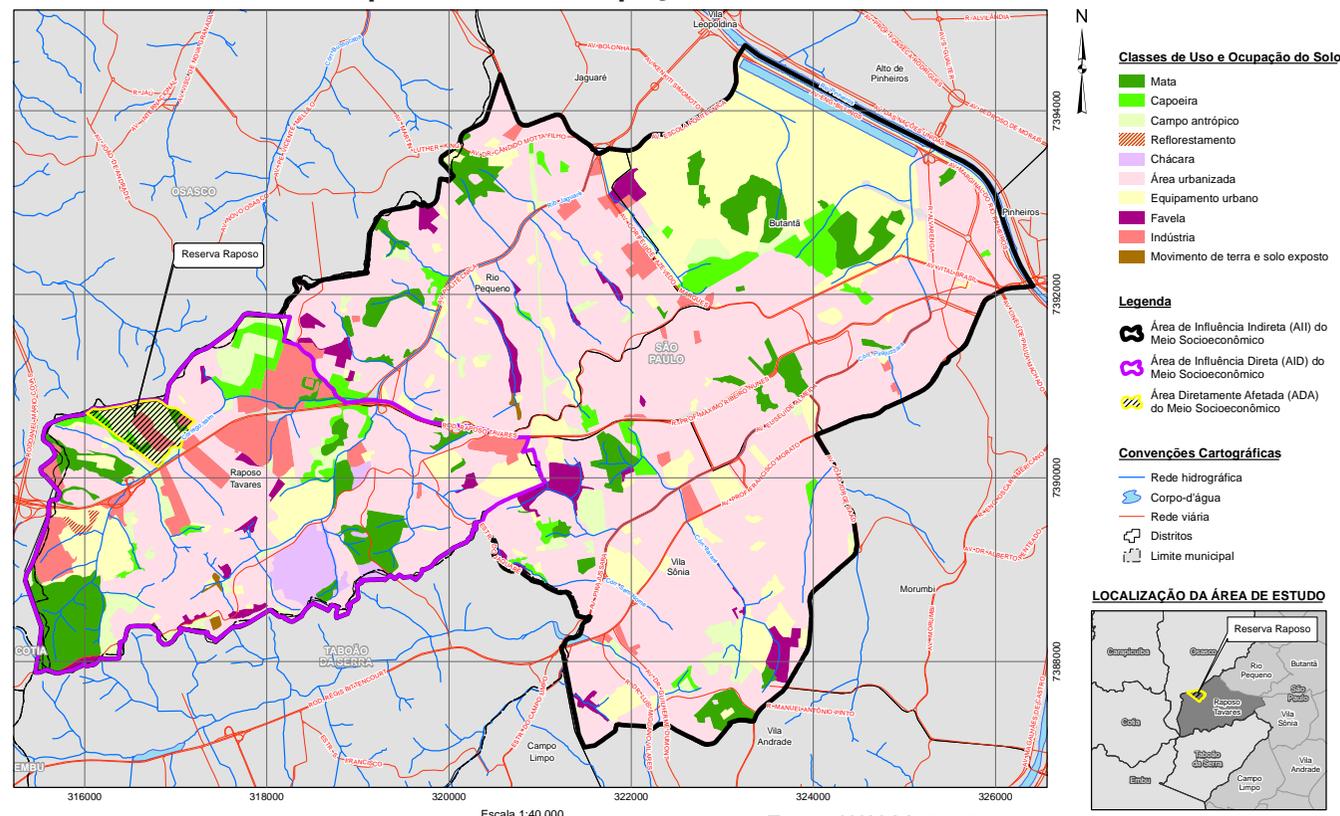
**Plano Diretor:** “instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana”, instituído pela Constituição de 1988. Cidades com população de mais de 20 mil habitantes devem possuir Plano Diretor.

### Área de Influência Indireta – AII

A área do empreendimento está inserida na Zona Oeste do município de São Paulo, próxima dos municípios de Osasco, Carapicuíba, Cotia, Embu das Artes e Taboão da Serra. Esta região é marcada por um uso diversificado do solo, predominantemente residencial, porém também com áreas de uso industrial, comercial e institucional. Servida por importantes eixos viários

como a Rodovia Raposo Tavares, o Rodoanel Mário Covas e a Av. Professor Francisco Morato, esta área apresenta também fragmentos com significativa vegetação, por estar inserida numa zona de transição da mancha urbana da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP).

Mapa de Uso e Ocupação do Solo da AII do MSE



Fonte: WALM, 2015

## MACROZONEAMENTO

Devido à sua localização na fronteira com o município de Osasco, a análise do macrozoneamento na All considera os planos diretores dos dois municípios. Nesse sentido, o quadro a seguir apresenta as características gerais de macrozoneamento da All, segundo a classificação estabelecida pelos dois municípios.

### Características Gerais comuns para o Macrozoneamento da All e do município de Osasco

Característica Geral	Município		
	Osasco	São Paulo	
	Macrozoneamento	Macrozoneamento	Macroárea
Urbanização Consolidada	Urbanização e Consolidação	Estruturação e Qualificação Urbana	Estruturação Metropolitana
Desenvolvimento Econômico	Desenvolvimento Econômico		Urbanização Consolidada
Preservação Ambiental	Interesse Ambiental*	Proteção e Recuperação Ambiental	Redução à Vulnerabilidade Urbana e Recuperação Ambiental
			Controle de Controle e Qualificação Urbana e Ambiental

Fonte: PDE de São Paulo, PDE de Osasco. \* Proposta na revisão do plano diretor, corresponde ao Parque Urbano Fazenda do Tizo. Organização: WALM, 2015.

**Macrozoneamento: é o primeiro nível de definição das diretrizes espaciais do Plano Diretor.**

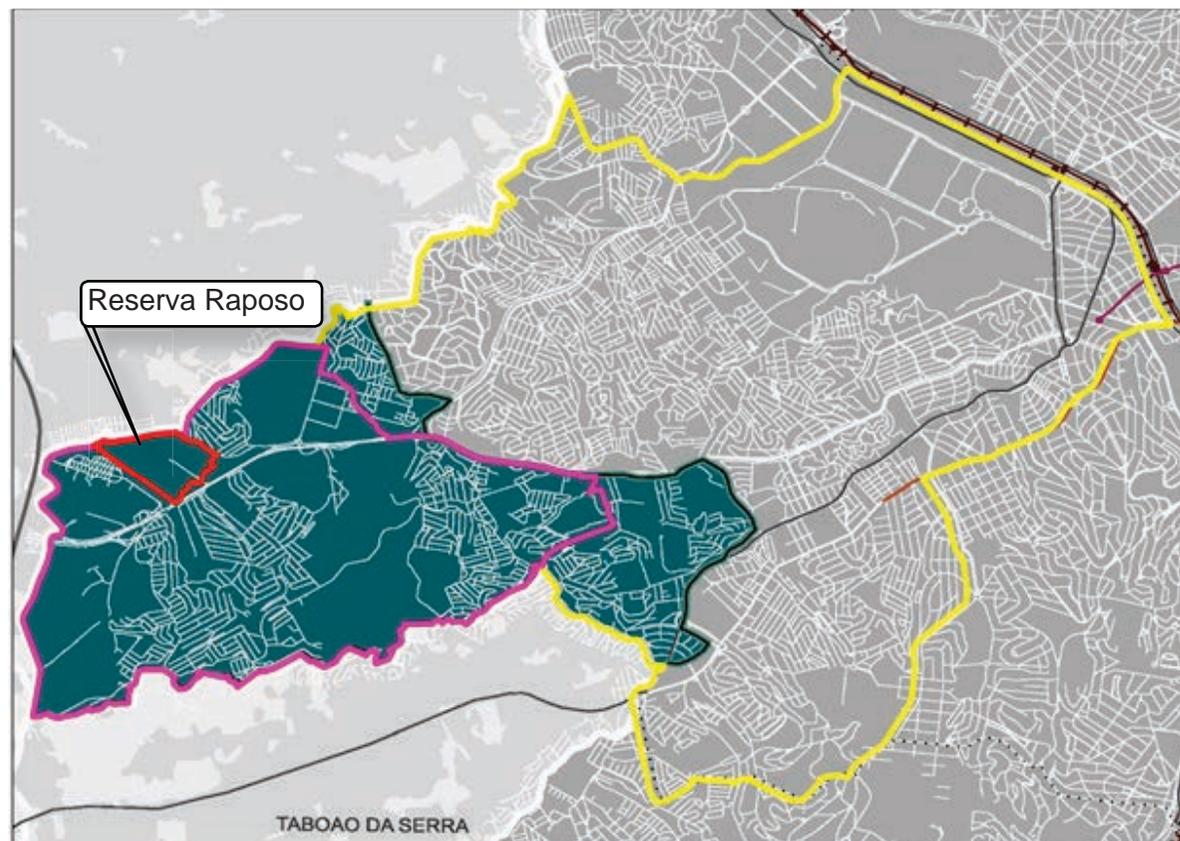
Considerando o macrozoneamento da All, a qual está totalmente inserida no município de São Paulo, a estratégia no PDE prevê duas áreas, sendo uma destinada à Estruturação e Qualificação Urbana (MZEQU) e outra, onde se insere o empreendimento, classificada como área de Proteção e Recuperação Ambiental (MZPRA). Esta última macrozona abrange todo o distrito Raposo Tavares e uma pequena porção à oeste do distrito da Vila Sônia. O restante da All encontra-se inserido na área de Estruturação e Qualificação Urbana.

Adjacente à face oeste da All, o município de Osasco definiu em seu macrozoneamento uma área destinada ao desenvolvimento econômico onde se pretende, segundo o atual zoneamento, incentivar a permanência, ampliação e instalação de atividades econômicas que gerem postos de trabalho. Nesta área é incentivado o uso não residencial, assim como a qualificação de corredores e as centralidades comerciais e prestadoras de serviços. Além disso, são propostos investimentos no sistema viário e em infraestruturas, promovendo a ocupação de terrenos e glebas vazias, buscando baratear o preço da terra para atividades geradoras de emprego e renda.

Portanto, considerando o macrozoneamento observa-se uma articulação entre a face noroeste do distrito do Rio Pequeno na All (MZEQU) com a região sul do município de Osasco, estabelecendo-se um continuum com a MZUC de

Osasco. Por outro lado, a extremidade oeste da All, que corresponde majoritariamente ao Distrito Raposo Tavares, encontra-se “confinada” entre as MZEQU do município de São Paulo e pelas MZUC e MZDE da cidade de Osasco.

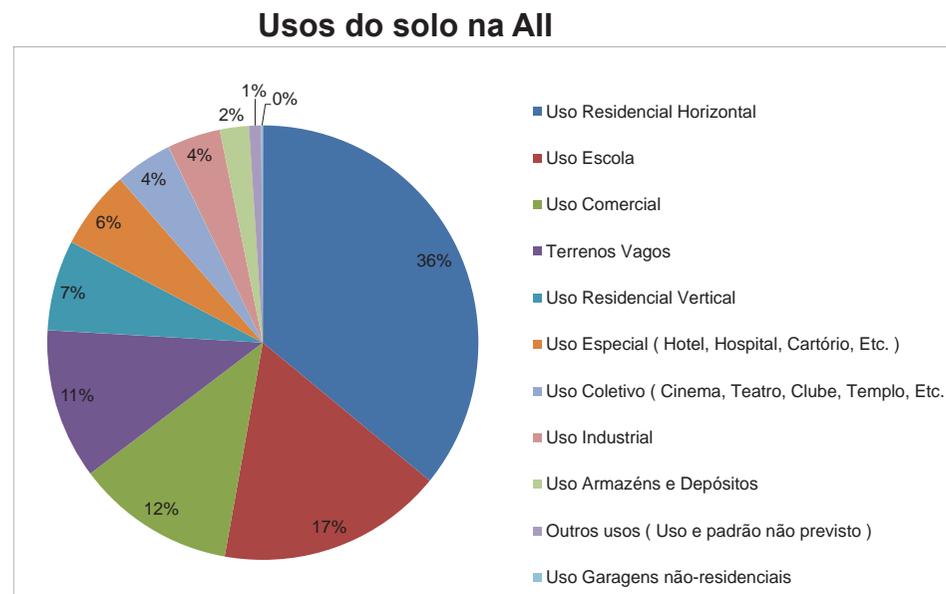
### Macrozoneamento do Município de São Paulo na região da All do Empreendimento



Fonte: PDE do Município de São Paulo.

Fonte: WALM, 2015.

Com relação aos usos do solo, o gráfico apresenta os diferentes usos identificados na região:



Fonte: WALM, 2015

Observa-se que o principal uso desta área é o residencial horizontal, com 36%, seguido pelo uso escolar, com 17%. O terceiro principal uso do solo na All é o comercial, com 12%. A All também é caracterizada pela presença de lotes de grandes dimensões destinados à atividade industrial e de logística devido à proximidade ao Rodoanel e à RMSP. O uso logístico também é notado nas margens do Rodoanel no município de Osasco, nas adjacências da All do empreendimento. Importantes áreas verdes também estão na All, como o Parque Urbano do Tizo, na divisa entre São Paulo, Osasco, Cotia e Taboão da Serra, o Parque Raposo Tavares e o Parque Juliana de Carvalho Torres (COHAB Raposo Tavares).

### Macroáreas e as diretrizes urbanas

Para uma caracterização geral do uso do solo e da ocupação dos distritos da All, são descritas as macroáreas identificadas, sendo elas inseridas respectivamente na Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana (MZQU) e na Macrozona de Proteção e Recuperação (MZPRA) definidas no PDE do município de São Paulo.

**Macroáreas:** definem a base territorial para o planejamento e gestão urbana e ambiental do solo urbano.

Inserida na Macrozona de Proteção e Recuperação Ambiental, tem sua maior concentração no distrito Raposo Tavares e segundo o PDE:

Entre os objetivos específicos desta macrozona estão à proteção social a partir da melhoria de condições socioambientais e de acesso às políticas públicas. Nesse sentido devem estar contempladas ações que promovam a regularização fundiária de assentamentos urbanos precários e construção de Habitações de Interesse Social – HIS.

### **Macroárea de Controle de Controle e Qualificação Urbana e Ambiental**

Esta macroárea, também está na MZPRA e tem como característica a existência de áreas desocupadas, com ou sem cobertura vegetal e áreas urbanizadas com distintos padrões de ocupação. Sua maior porção está no distrito de Raposo Tavares. Em geral predominam os imóveis residenciais horizontais e em algumas áreas identificam-se imóveis dedicados a atividades industriais.

Entre os objetivos específicos estabelecidos

para a Macroárea de Controle e Qualificação Urbana e Ambiental estão principalmente a requalificação urbanística e ambiental dos bairros já existentes, através da oferta de equipamentos e serviços urbanos, entre eles o acesso ao saneamento ambiental e melhoria do sistema de transporte coletivo, viário e de modais não poluentes, tais como o cicloviário e o deslocamento de pedestres.

Da mesma forma há o estímulo à construção de habitações de interesse social nos vazios intraurbanos definidos como ZEIS, de modo a aproximar os postos de trabalhos do local de moradia da população mais pobre.

### **Macroárea de Preservação dos Ecossistemas Naturais**

Esta macroárea corresponde na [area de estudo ao Parque Urbano da Fazenda do Tizo. Tem como característica “a existência de sistemas ambientais cujos elementos e processo ainda conservam suas características naturais.” Nesta macroárea predominam remanescentes florestais naturais em quantidade e continuidade significativa, considerados bem conservados.

### **Macroárea de Estruturação Metropolitana – Setor Orla Ferroviária e Fluvial**

A All abrange na face leste de seu limite a Macroárea de Estruturação Metropolitana – Orla Ferroviária e Fluvial, Subsetor Arco Pinheiros.

No geral esta macroárea, “abrange áreas das planícies fluviais dos rios Tietê, Pinheiros e Tamandateí, (...) caracteriza-se pela existência de vias estruturais, sistema ferroviário e rodovias que articulam diferentes municípios e polos de empregos da Região Metropolitana de São Paulo, onde se verificam processos de transformação econômica e de padrões de uso e ocupação do solo, com a necessidade de equilíbrio na relação entre emprego e moradia.” (São Paulo, 2015, p. 46)

Além disso, a Macroárea de Estruturação Metropolitana foi considerada em processo de transição do padrão de uso e ocupação do solo, assim com de conversão econômica.

## Macroárea de Urbanização Consolidada

Esta macroárea é aquela que possui as melhores características urbanísticas quando comparadas ao restante do município, estando concentrada na porção sudoeste do centro expandido da capital, estendendo-se para a margem direita do Rio Pinheiros, na face sudeste da AII. Segundo o PDE possui elevado grau de urbanização, forte saturação viária, e elevada concentração de empregos e serviços. É majoritariamente composta por áreas de uso residencial, os quais estão em processo de transformação, através do processo de verticalização e da introdução de atividades

ligadas ao setor terciário.

Entre os objetivos de ordenação para esta área está a contenção da verticalização, solucionando a saturação viária, com restrição à instalação de usos geradores de tráfego, as quais conflitam com o uso residencial.

## Macroárea de Qualificação à Urbanização

Segundo o PDE esta macroárea é “caracterizada pela existência de usos residenciais e não residenciais instalados em edificações horizontais e verticais, com um padrão médio de urbanização e de oferta de

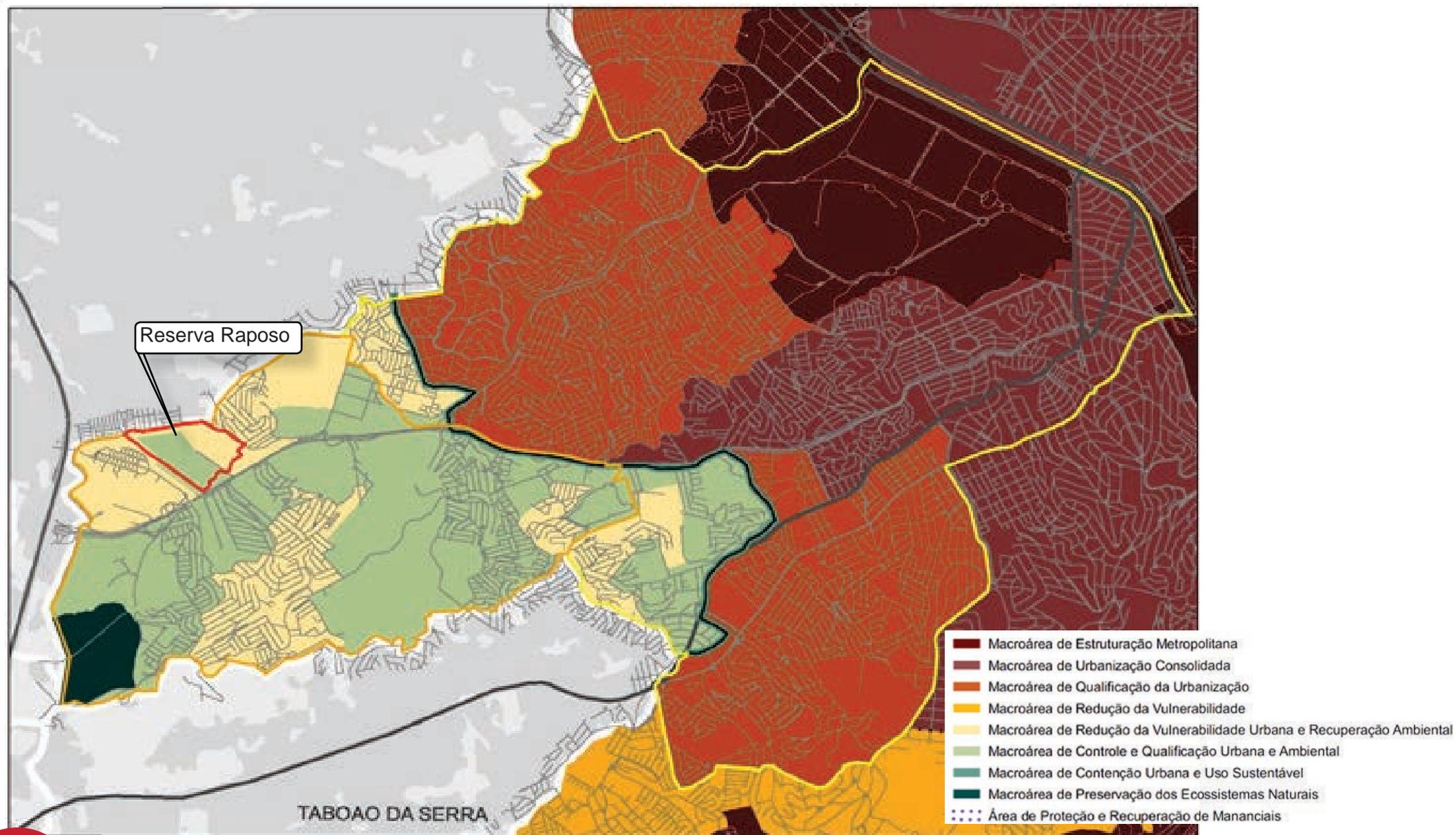
serviços e equipamentos” (São Paulo, 2015, p. 48). Os objetivos específicos desta macroárea contemplam o controle do adensamento construtivo com a finalidade de evitar sobrecarga, especialmente no sistema viário; a melhoria da mobilidade urbana por meio da integração dos diferentes sistemas de transporte; aumento da oferta de serviços, equipamentos e infraestruturas urbanas, especialmente para população de baixa renda assentada nesta macroárea. Além disso, estão previstas atividades de regularização fundiária e estímulo à produção habitacional de interesse social, assim como a proteção ao patrimônio histórico, religioso e cultural no perímetro destas áreas.



Transito lento na rodovia Raposo Tavares.

Fonte: <http://agil-sg.com.br/blog/?p=124> Marcio Sores/ Futura Press

## Inserção das áreas de influência nas macroáreas estipuladas no PDE

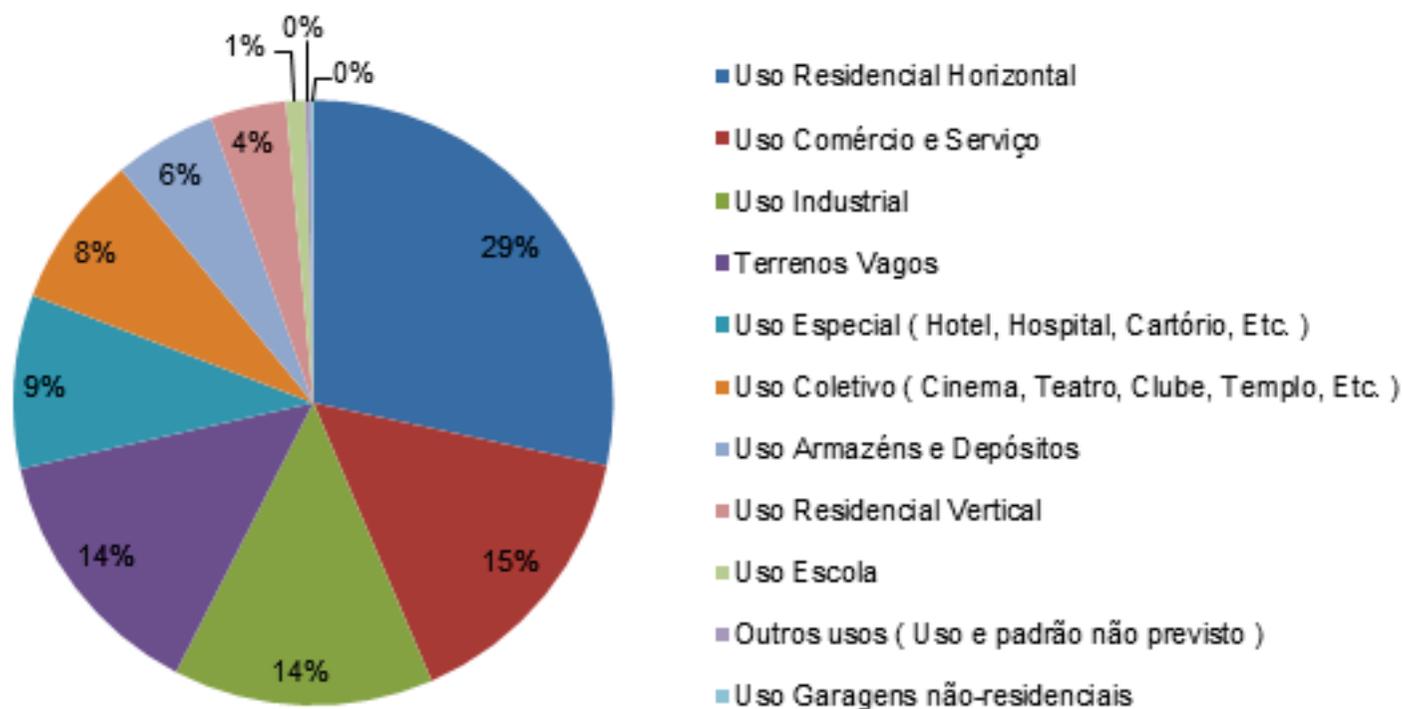


Fonte: PDE do Município de São Paulo.  
Fonte: WALM, 2015.

## Área de Influência Direta – AID

Dentre os quatro distritos que compõem a AII, o distrito Raposo Tavares (AID) é aquele que apresenta maior equilíbrio entre os usos do solo. Destes, o uso residencial horizontal destaca-se entre os demais com mais de um quarto (29%) da área ocupada. Na AID identificam-se ainda as áreas de uso comercial e de serviços, as quais correspondem à 15% da área do distrito, seguido pelo uso industrial e pelos terrenos vagos, os quais representam cerca de 14% cada um. Os demais usos representam pouco mais de um quarto do total da área (28%).

### Área de terreno ocupada segundo o uso para a AID - 2014 (%)



Fonte: Infocidade (PMSP, SMDU).

Fonte: WALM, 2015.

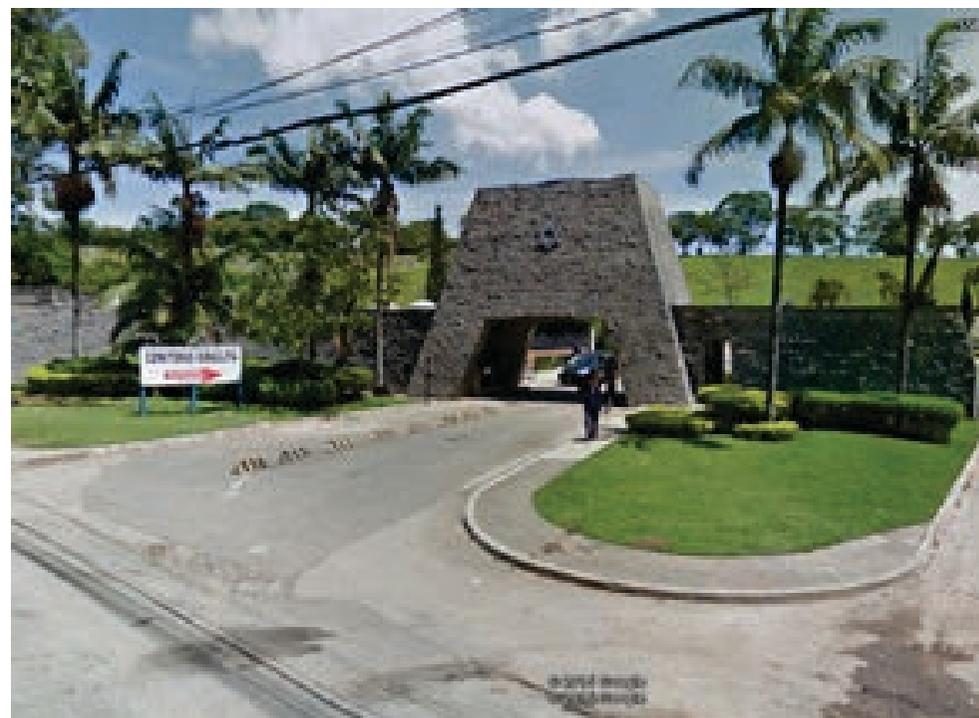
Ao se detalhar os usos residenciais e comerciais em relação aos usos verticais e horizontais, assim como, ao padrão das edificações, observa-se que há o predomínio de áreas com o uso residencial de baixo padrão horizontal (16%), seguido pelo uso de comércio e serviços, também com característica horizontal (13%) e, por fim, o uso nota-se o residencial de médio padrão horizontal (12%).

Os usos com características verticais somam cerca de 8% dos terrenos da AID, sendo respectivamente, o uso residencial de baixo padrão e o uso comercial e de serviços, ambos com 3% aproximadamente, seguido do uso residencial de médio padrão que ocupa menos de 2% do território da AID.

As fotos dão exemplo dos tipos de uso do solo urbano verificados no distrito de Raposo Tavares:



Fonte: Google Street View (maio/2015).  
Uso industrial e logístico próximo à Rodovia Raposo Tavares Km 17. Rua Mario Regallo Pereira.



Fonte: Google Street View (maio/2015).  
Cemitério Israelita, área de uso especial, localizado no eixo da Av. Eng. Antonio Eiras Garcia.



Fonte: Google Street View (maio/2015).  
Conjuntos habitacionais populares na Rua Cachoeira Poraquê. Uso residencial vertical de baixo padrão.



Fonte: Google Street View (maio/2015).  
Rua Pedro Alexandre Soares, uso residencial horizontal de baixo padrão, ao fundo, observam-se conjuntos habitacionais (uso residencial vertical de baixo padrão), no município de Osasco, atestando a continuidade das características da urbanização em ambos municípios.



Fonte: Google Street View (maio/2015).  
Uso vertical residencial de médio padrão localizado ao lado à ADA do empreendimento, na Rodovia Raposo Tavares.



Fonte: Google Street View (maio/2015).  
Uso logístico (armazéns e depósitos) localizado às margens da Rodovia Raposo Tavares e do Rodoanel Mário Covas. Acesso pelo Viaduto Procurador Silvío Ulhôa Cintra.

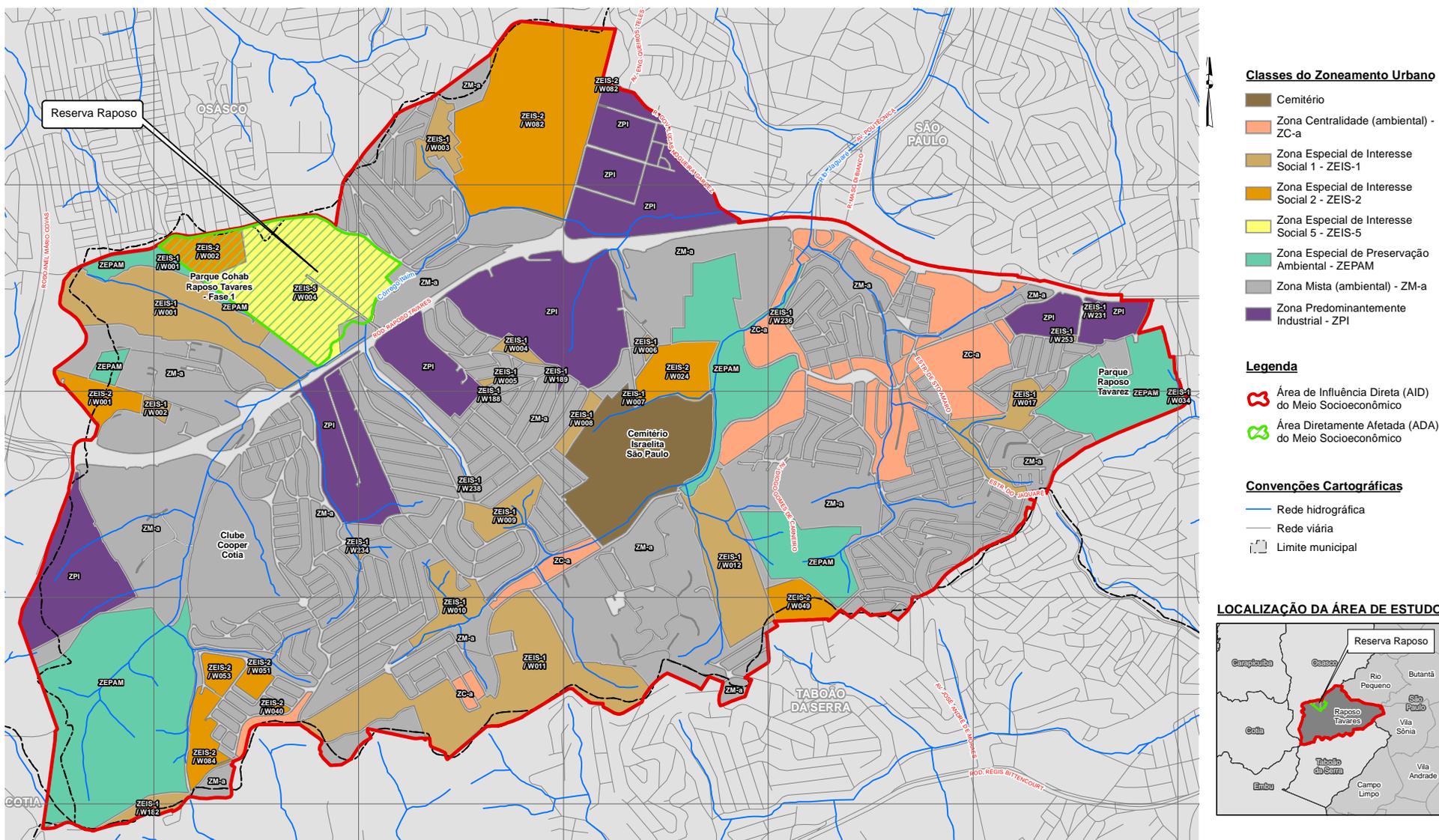
Com relação às macroáreas presentes na AID, pode-se destacar a presença de três:

- **Macroárea de Preservação dos Ecossistemas Naturais;**
- **Macroárea de Controle e Qualificação Urbana e Ambiental e;**
- **Macroárea de Redução da Vulnerabilidade Urbana e Recuperação.**

As macroáreas que estruturam a ocupação e uso do solo na AID permitem a identificação de nove diferentes zonas nesta área, segundo o PDE:

- **Zona Predominantemente Industrial (ZPI-1):** são destinadas à implantação e manutenção de usos não residenciais diversificados, em especial usos industriais;
- **Zona Especial de Interesse Social:** destinada à moradia da população de baixa renda através da implantação de Habitações de Interesse Social - HIS e Habitações de Mercado Popular - HMP.
- **Zona Especial de Proteção Ambiental (ZEPAM):** são áreas do Município reservadas à preservação e proteção do patrimônio ambiental. Tem como objetivo a manutenção de atributos remanescentes de Mata Atlântica e outras formações de vegetação nativa, arborização de relevância ambiental.
- **Zona Mista ambiental (ZMa):** são porções do território nas quais devem ser promovidos usos residenciais e não residenciais, porém com predominância do uso residencial, com densidades construtiva e demográfica baixas e médias;
- **Zona Mista de Interesse Social ambiental (ZMISa):** são áreas onde predominam os assentamentos habitacionais populares, nos quais são observados a presença de usos não-residenciais, sejam estes conjugados ou não ao uso residencial;
- **Zona de Centralidade ambiental (ZCa):** são áreas nas quais o poder público tem o intuito de promover atividades típicas de áreas centrais ou de subcentros regionais ou de bairros;
- **Zonas de Ocupação Especial (ZOE):** áreas que possuem características de uso peculiares, tais como: aeroportos, autódromos, estádios, cemitérios, dentre outros, necessitem de disciplina especial de parcelamento, uso e ocupação do solo.

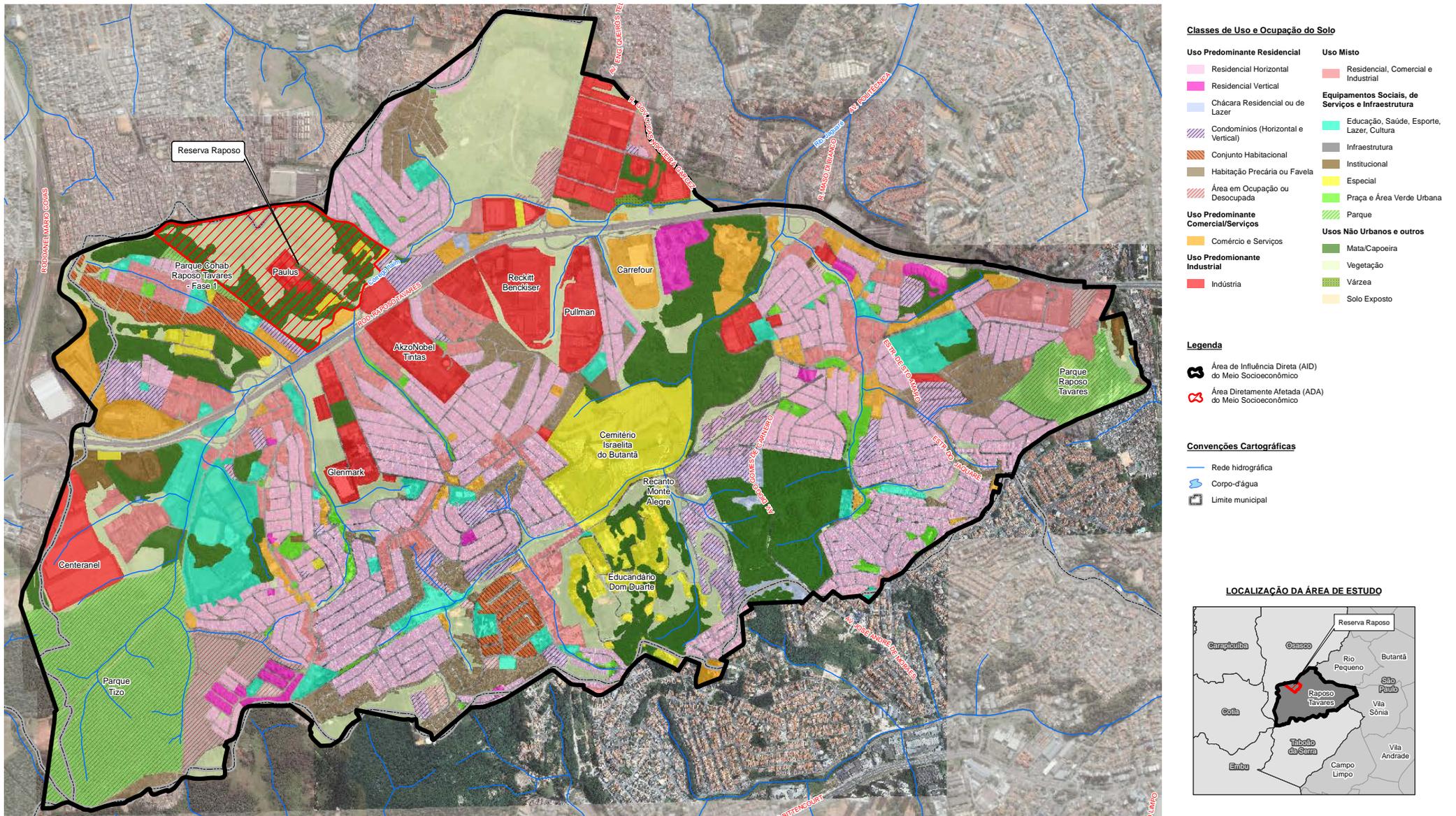
O mapa a seguir apresenta o zoneamento urbano da AID, conforme apresentado no PDE do Município de São Paulo:



Mapa de Zoneamento urbano da AID.  
Fonte: WALM, 2015



Já o mapa seguinte apresenta os usos reais do solo na AID:



Mapa de uso e ocupação do solo na AID.

Fonte: WALM, 2015

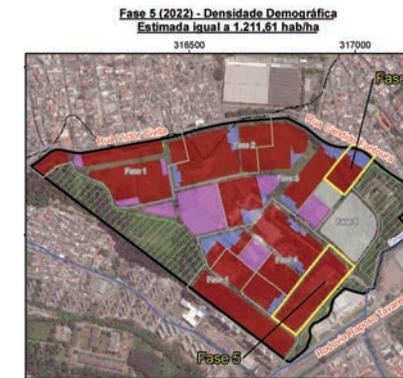
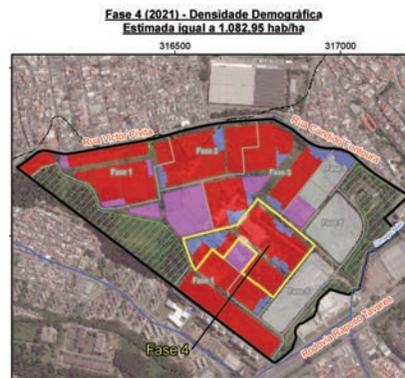
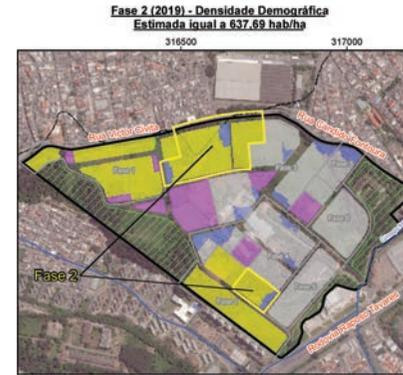




Com relação à densidade demográfica, o distrito Butantã apresenta a menor concentração populacional, com 43,36 hab./hectare. Já os distritos de Rio Pequeno e Vila Sônia apresentam, respectivamente, 122,12 hab./hectare e 109,54 hab./hectare. Novamente, o distrito Butantã foi o único na All a registrar diminuição na sua densidade demográfica na série histórica do Censo, devido ao decréscimo populacional que registrou no período.

## AID – Raposo Tavares

Na AID, a população do distrito Raposo Tavares, de acordo com o Censo 2010, é de 100.164 habitantes. Neste distrito, ocorreu crescimento populacional de 103% na série histórica do Censo (1980-2010). Com esta população e uma área total de 1.260 hectares, este distrito apresenta uma densidade demográfica de 79,5 hab./hectare. Desta forma, Raposo Tavares é caracterizado pelo maior crescimento populacional entre os demais distritos da subprefeitura do Butantã, e a segunda menor densidade demográfica. Nota-se, apesar disso, que a densidade demográfica tem crescido neste distrito ao longo do tempo, puxada pelo crescimento populacional.



- Legenda**
- Área Diretamente Afetada (ADA) do Meio Socioeconômico
  - Áreas Verdes
  - Uso institucional
  - Fração Ideal Institucional

- Convenções Cartográficas**
- Rede hidrográfica
  - Limite municipal

**LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO**



Mapa de Densidade Demográfica Estimada da ADA do MSE.  
Fonte: WALM, 2015



No distrito Raposo Tavares, também foram identificados locais com mais alta densidade populacional. Estas áreas são ocupadas por conjuntos habitacionais, assentamentos precários e condomínios residenciais verticais. De acordo com projeções feitas com base nos dados do IBGE, o distrito de Raposo Tavares deverá chegar a uma população de 105.524 pessoas até 2025.

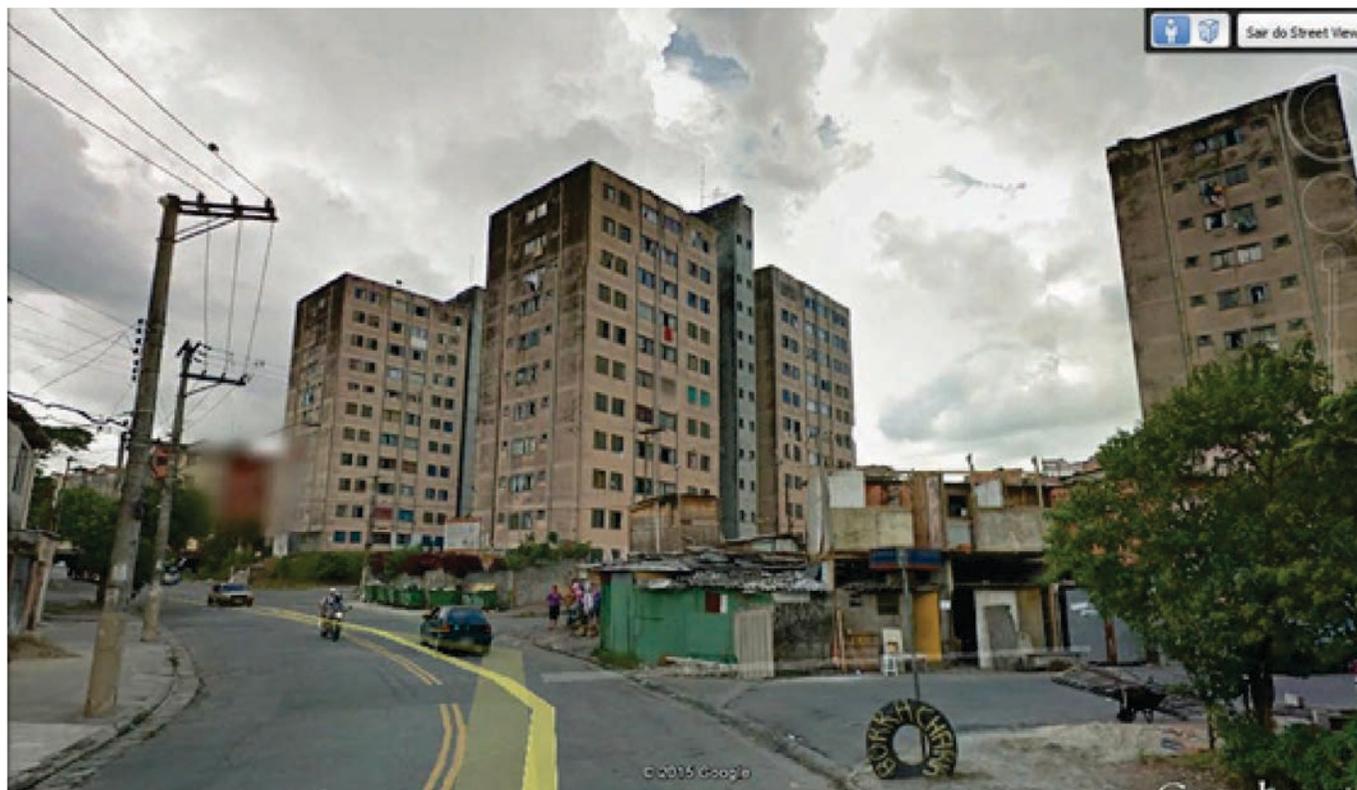
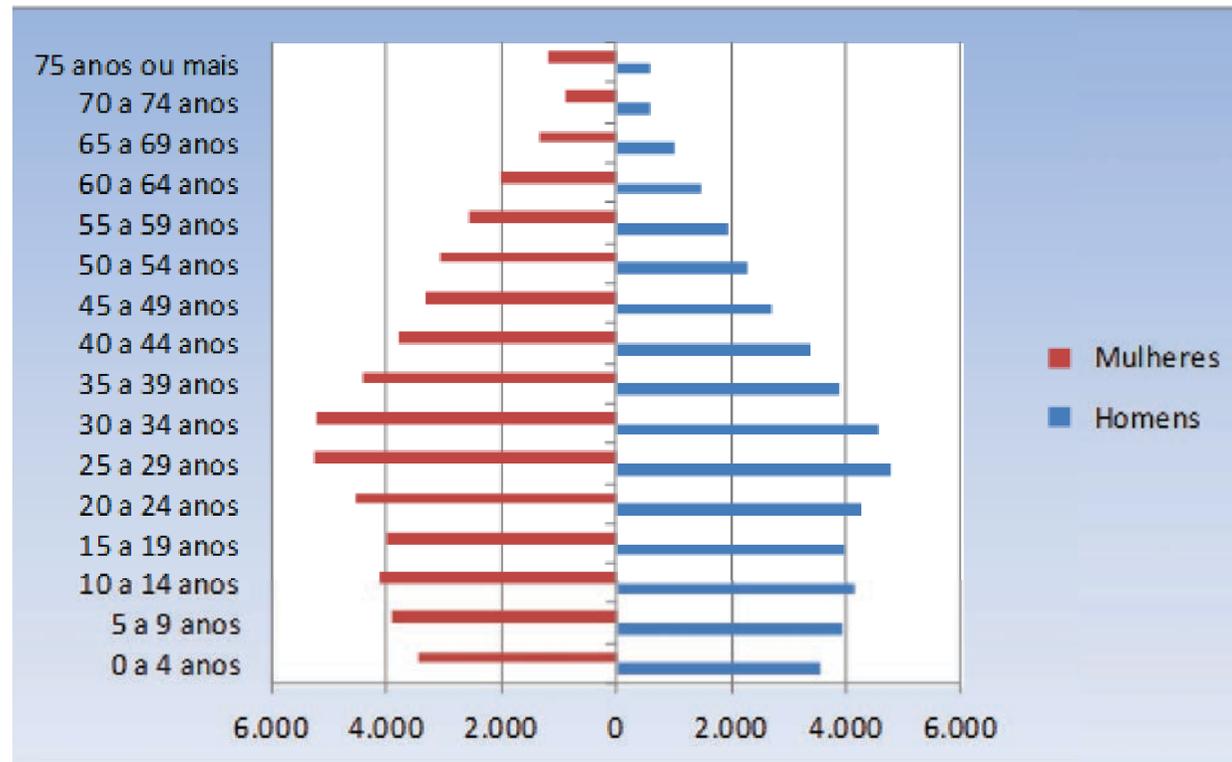


Foto: Conjuntos Habitacionais no distrito de Raposo Tavares/ Fonte: Google Earth  
Fonte: WALM, 2015

A pirâmide etária da AID permite observar que se trata de uma população jovem, com uma boa quantidade de pessoas na População em Idade Ativa (PIA), de 15 a 64 anos. De acordo com esta figura, 71% da população do distrito Raposo Tavares faz parte da População em Idade Ativa.



Pirâmide etária: gráfico que representa a população de acordo com as idades e os sexos.  
Fonte: WALM, 2015

## MOVIMENTOS PENDULARES

A Reserva Raposo tem como localização uma área vizinha à Rodovia Raposo Tavares, que conecta importantes municípios da Região Metropolitana de São Paulo à capital e pela qual passam, todos os dias, pessoas que trabalham e estudam fora de seus municípios de residência. Assim, é importante considerar os deslocamentos destas pessoas como parte dos movimentos da população que acontecem dentro das áreas de influência do empreendimento.

**Movimentos pendulares:** são os deslocamentos da população entre diferentes municípios de uma Região Metropolitana, para trabalho e estudo ou até mesmo lazer.

Os municípios próximos à Reserva Raposo, que são Osasco, Taboão da Serra e Cotia, também apresentam importantes fluxos de movimentos pendulares. Cerca de 24,4% da PIA de Cotia, 25% de Osasco e 36,5% de Taboão da Serra realizam os movimentos pendulares diariamente dentro da RMSP.

## CRESCIMENTO POPULACIONAL

Finalmente, para melhor entender a dinâmica demográfica na área de instalação do empreendimento, é necessário estimar o crescimento populacional que deve acontecer com a ocupação promovida pela Reserva Raposo. O gráfico abaixo apresenta as estimativas até 2023.

## Movimentos Pendulares entre os municípios vizinhos da Reserva Raposo

Unidade da Federação	Volume dos movimentos		% de crescimento no período 2000/2010	Percentual da PIA	
	2000	2010		2000	2010
<b>RMSP</b>	1.105.645	1.942.001	76	8,4	12,6
Município de São Paulo	102.636	313.259	205	1,3	3,5
Cotia	16.283	37.027	127	15,5	24,4
Osasco	108.511	129.984	20	22,8	25,0
Taboão da Serra	39.153	67.739	73	27,8	36,5

Fonte: Cunha, Sérgio e Ednelson (2013) adaptado por WALM 2015.



Fonte: Cunha, Sérgio e Ednelson (2013) adaptado por WALM 2015.

## PERFIL ECONÔMICO

### Atividades Econômicas (All e AID)

Os primeiros dados utilizados neste tema foram aqueles reunidos acerca dos estabelecimentos econômicos por setor e respectivos empregos, para a All e AID do empreendimento, assim como para o município de São Paulo.

Distrito	Comércio		Serviços		Indústria de Transformação		Construção Civil		Total	
	Estab/c/os	Empregos	Estab/c/os	Empregos	Estab/c/os	Empregos	Estab/c/os	Empregos	Estab/c/os	Empregos
Raposo Tavares (AID)	219	1.600	153	4.308	115	5.382	55	1.675	542	12.965
All	1.932	13.590	1.939	36.942	527	11.910	284	7.877	4.682	70.319
Município de São Paulo	65.372	493.263	83.000	1.209.111	23.856	460.475	5.195	146.680	177.423	2.309.529

Estabelecimentos econômicos por setor e respectivos empregos no ano 2000 / Fonte: INFOCIDADE, 2015

Na All foi observado que, para o ano de 2000, os estabelecimentos econômicos de comércio e serviços foram os mais numerosos, com proporções semelhantes (por volta de 1.900 estabelecimentos cada). No entanto, a proporção não se manteve com o número de empregos. Para cada emprego gerado pelo setor de comércio na All em 2000, o setor de serviços gerou 2,7.

A Indústria e a Construção Civil, embora importantes, somaram menos estabelecimentos e menos vagas de empregos que os setores de comércio e serviços na All em 2000. No total, contabilizando todos os setores econômicos e cada distrito componente da All, aproximadamente 4 mil estabelecimentos econômicos geraram 70 mil empregos.

A AID, por outro lado, representada pelo distrito Raposo Tavares, possui o menor número de estabelecimentos entre todos os distritos da All, explicado pelo grande número de indústrias (115). Por outro lado, pelo mesmo motivo, o número de empregos gerados na AID é superior ao do distrito de Rio Pequeno, que possui quase o dobro de estabelecimentos.



Para o ano de 2012, o que foi visto na AII é a continuação da importância dos setores de comércio e serviços, embora o aumento de estabelecimentos e vagas de emprego se deu para todos os setores. De 4 mil estabelecimentos e 70 mil empregos na AII em 2000, em 2012 esses números foram para 7 mil estabelecimentos e 131 mil empregos.

Distrito	Comércio		Serviços		Indústria de Transformação		Construção Civil		Total	
	Estab/c/os	Empregos	Estab/c/os	Empregos	Estab/c/os	Empregos	Estab/c/os	Empregos	Estab/c/os	Empregos
Raposo Tavares (AID)	424	4.690	338	5.020	138	7.915	90	1.622	990	19.247
<b>All</b>	2.950	31.110	3.238	67.752	622	15.402	426	17.328	7.236	131.592
<b>Município de São Paulo</b>	109.939	931.615	136.787	2.503.217	30.116	573.843	12.651	309.785	289.493	4.318.460

*Estabelecimentos econômicos por setor e respectivos empregos no ano 2012 / Fonte: INFOCIDADE, 2015*

A AID continua com números significativos de estabelecimentos industriais (138), principalmente ao longo da Rodovia Raposo Tavares.

As classes de rendimento (rendimento mensal de uma pessoa de 10 anos ou mais, segundo o IBGE) em 2010 auxiliam a compreensão do perfil econômico da população da AII e AID do empreendimento.

Com valores semelhantes, para ambas as áreas de influência foi observado que a população sem rendimento foi a mais numerosa, representando 33% (AII) e 36% (AID). Essa maioria é explicada pelo alto número de jovens entre 10 e 18 anos que ainda não possuem rendimento, mas também pela participação de pessoas aposentadas e que recebiam somente benefícios, também incluídas nessa categoria.

Considerando os dois extremos de renda: aqueles que ganham até 2 salários mínimos e aqueles que ganham mais de 5 salários mínimos, identifica-se que tanto para a AII e AID a classe mais numerosa é a primeira. Utilizando o distrito de Raposo Tavares (AID) como exemplo, verifica-se que o percentual da população com até 2 salários mínimos é de 39%, e da população de cinco salários mínimos ou mais

Distrito	Pessoas de 10 anos ou mais de idade em números absolutos e relativos								
	Total	Classes de rendimento nominal mensal (salário mínimo) (1)							
		Até 1/2	Mais de 1/2 a 1	Mais de 1 a 2	Mais de 2 a 5	Mais de 5 a 10	Mais de 10 a 20	Mais de 20	Sem Rendimento
Raposo Tavares (AID)	85.433	838 (1%)	9.717 (11%)	23.168 (27%)	14.915 (17%)	4.255 (5%)	1.130 (1%)	276 (0%)	31.116 (36%)
AII	333.448	2.967 (1%)	32.354 (10%)	70.224 (21%)	61.432 (18%)	33.675 (10%)	16.363 (5%)	5.940 (2%)	109.996 (33%)
Município de São Paulo	9.784.297	105.859 (1%)	1.118.733 (11%)	2.338.683 (24%)	1.656.783 (17%)	678.056 (7%)	289.931 (3%)	132.061 (1%)	3.455.141 (35%)

Tabela de Classes de rendimento nominal mensal (salário mínimo) para AII e AID, 2010 / Fonte: IBGE e SMDU/Dipro, 2015/ (1) Salário Mínimo utilizado R\$510

Os dados apresentados mostram a existência de grande desigualdade social entre a AID e AII, visto que 36% da população com rendimento de até 2 salários mínimos e apenas 11% da população possui rendimento superior a 5 salários mínimos.

A **Figura 1** mostra a distribuição espacial do percentual de pessoas responsáveis pelos domicílios que possuíam até 2 salários mínimos em 2010, para a AID do empreendimento.

Sobressaem-se no mapa os setores censitários com 40 a 50% das pessoas responsáveis pelos domicílios com até 2 salários mínimos e também os setores com mais de 50% dos responsáveis com essa faixa de rendimento nominal mensal indicando que, no geral, o território da AID possuía baixos rendimentos nominais mensais em 2010.

Os poucos setores censitários que apresentaram percentuais baixos, de até 10% dos responsáveis com rendimento de no máximo 2 salários mínimos, estão concentrados na porção leste da AID, com destaque para os setores censitários delimitados em área de condomínio residencial horizontal fechado, situados próximos da avenida Diogo Gomes de Carneiro.

O setor censitário onde se situa a ADA do empreendimento está classificado com percentual de 10% a 20% dos responsáveis pelos domicílios com até 2 salários mínimos, sendo uma das poucas áreas da AID com baixa presença de pessoas com esta faixa de rendimento.

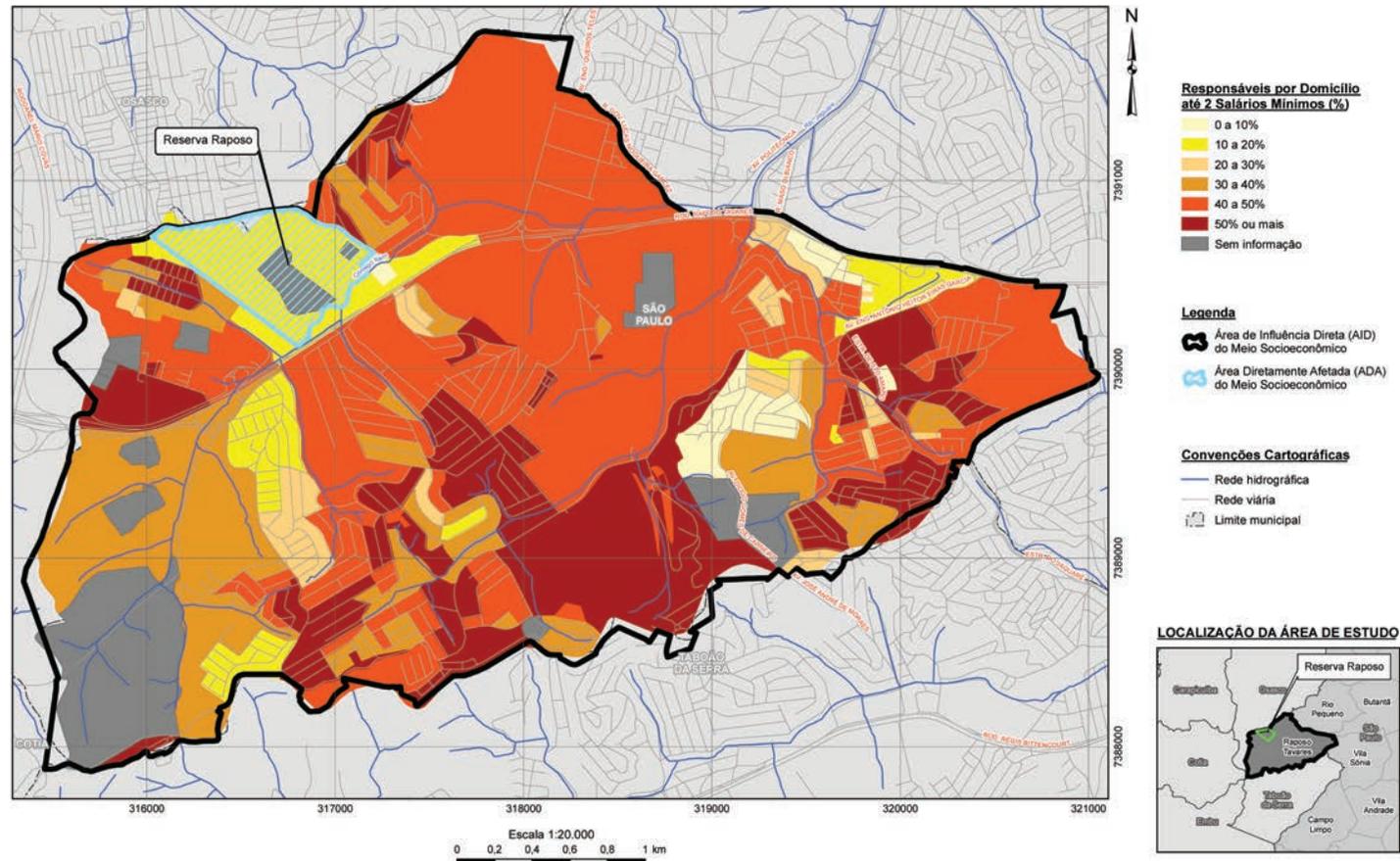


Figura 1: Percentual dos Responsáveis pelos Domicílios com até 2 Salários Mínimos AID / Fonte: IPVS – SEADE, 2010  
Fonte: WALM, 2015

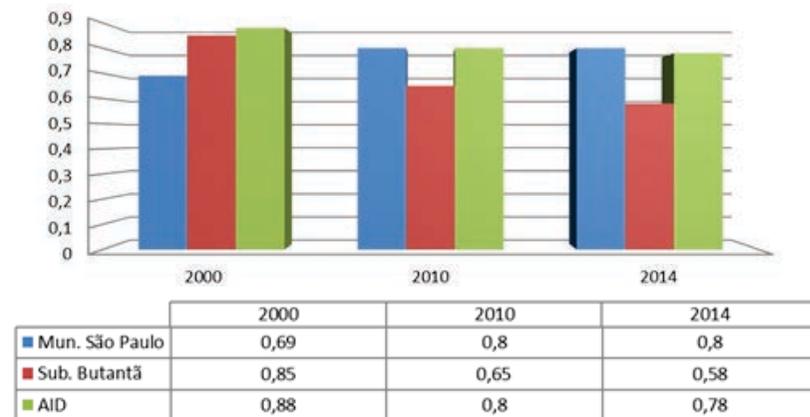


## SAÚDE

A situação da saúde na AID é analisada com base no coeficiente de atendimento dos serviços de saúde locais, o que inclui as Unidades Básicas de Saúde (UBS). Este índice pode demonstrar se existe equilíbrio entre o número de equipamentos de saúde e a demanda local, expressa pelo tamanho da população.

$$\text{Coeficiente de atendimento da saúde} = \frac{\text{N de UBSs}}{\text{Pop. Total x 20.000}}$$

**Coeficiente de Atendimento<sup>1</sup>**



Fonte: Infocidade (2015).  
(1) por 20 mil habitantes

Entre os anos de 2000, 2010 e 2014, o coeficiente de atendimento da saúde no distrito Raposo Tavares variou entre 0,88, 0,8 e 0,78, respectivamente. Para efeitos de comparação, o município de São Paulo apresentou, para os mesmos anos, os coeficientes de atendimento da saúde de 0,69, 0,8 e 0,8, o que demonstra que o atendimento de saúde na AID é, na média, um pouco superior ao observado no restante da cidade.

No entanto, ao se analisar o oferecimento de leitos hospitalares, verifica-se que a oferta disponível no distrito de Raposo Tavares está abaixo da média do município de São Paulo, bem como da Subprefeitura do Butantã, região administrativa na qual está inserido. Isso acontece porque os equipamentos de saúde da AID não possuem leitos disponíveis.

Unidade Territorial	Leitos SUS	Leitos Não SUS	Leitos Gerais (SUS e Não SUS)
Mun. São Paulo	1,52	1,47	2,99
Sub. Butantã	1,17	2,10	3,27
AID	0,00	0,00	0,00

Coeficiente de Leitos<sup>1</sup> do SUS e não SUS para o Município de São Paulo, Subprefeitura do Butantã e Raposo Tavares (2014)

**Leitos hospitalares:** em áreas urbanas, recomenda-se a disponibilidade de 2 leitos para cada mil habitantes em equipamentos de saúde.

## EDUCAÇÃO

O principal meio de analisar a situação da educação na AID é a descrição dos seus fluxos educacionais, ou seja, os números de matrículas nas escolas da rede particular e pública em todos os ciclos da educação básica. Desta forma, apresentam-se os seguintes números para o distrito de Raposo Tavares:

Administração	Ensino Infantil		Ensino Fundamental		Ensino Médio	EJA	TOTAL
	Creche	Pré-Escola	1º Ciclo	2º Ciclo			
Estadual	0	0	1.650	1.880	3.835	692	8.047
Federal	0	0	0	0	0	0	0
Municipal	1.169	2.707	3.707	3.503	0	542	11.628
Conveniada com a PMSP	1.630	0	0	0	0	0	1.630
Privada	214	194	916	574	299	0	2.197
<b>TOTAL</b>	<b>3.013</b>	<b>2.901</b>	<b>6.273</b>	<b>5.957</b>	<b>4.124</b>	<b>1.235</b>	<b>23.502</b>

*Matrículas escolares no distrito de Raposo Tavares - 2013*

Deve-se destacar que a implantação dos centros educacionais previstos pelo Plano Urbanístico da Reserva Raposo irá incrementar a oferta de vagas no ensino no distrito, sobretudo na educação infantil, com a adição de 10 Centros de Educação Infantil com 275 vagas em período integral cada, e a criação de um novo Centro Educacional Unificado (CEU).

## Sistema Viário

A All está localizada em uma área com importantes vias de ligação (eixos viários) que permitem a conexão com diferentes áreas do município, especialmente às zonas Oeste, Centro e, secundariamente, à zona Sul. Ao mesmo tempo, a All conta com eixos que permitem a conexão à diferentes municípios da RMSP, ao interior e outros Estados.

Na face Leste da All destaca-se a Marginal Pinheiros, orientada na direção Norte-Sul, que permite a conexão à Zona Sul do município de São Paulo, enquanto na outra extremidade dá acesso à Marginal Tietê e à Rodovia Castelo Branco (SP-270), eixos que permitem o acesso à zona Leste e Norte e ao interior do Estado de São Paulo, respectivamente. Ainda na face Leste, a All possui conexões com a Zona Oeste e ao Centro, através de quatro vias sobre o Rio Pinheiros localizadas nas imediações da All (Pontes do Jaguaré, Cidade Universitária, Bernardo Goldfarb e Eusébio Matoso).

Além destas, a Ponte Cidade Jardim (Eng. Roberto Rossi Zucollo) embora afastada da All permite o acesso aos bairros do Itaim Bibi, Jardim Europa e Vila Nova Conceição, através do eixo composto pela Av. dos Tajurás, Lineu de Paula Machado, Valdemar



Rodovia Raposo Tavares, altura do km 18  
Fonte: WALM, 2015



Ferreira. Este conjunto de vias tem como ponto final o Bairro Butantã, que se caracteriza como um local de convergência das demais vias da AII.

Na direção Sul os principais acessos identificados são a Av. do Morumbi e o eixo composto pela Av. Lineu de Paula Machado/Oscar Americano que conectam a AII ao Bairro do Morumbi. Além deste eixo ressalta-se a Av. Giovanni Gronchi que permite o acesso à Vila Andrade e deste ponto a outros bairros da Zona Sul.

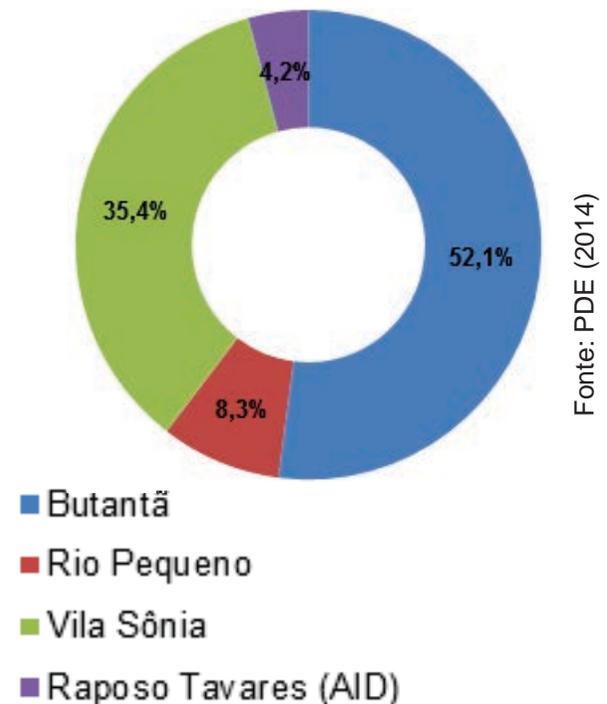
Destacam-se ainda a Rodovia Régis Bittencourt (SP-230/BR-116) e a Estrada do Campo Limpo. A primeira dá acesso aos municípios de Taboão da Serra e Embu das Artes; cruza o Rodoanel Mário Covas (SP-021) e daí segue em direção ao Vale do Ribeira Paulista.

A face Oeste tem como acesso principal a Rodovia Raposo Tavares (SP-270/BR-272), que por sua vez se conecta à Cotia, cruzando o Rodoanel Gov. Mário Covas. O Rodoanel permite a conexão com os municípios do ABC, com acesso às rodovias Imigrantes (SP-170) e Anchieta (SP-150). A face Norte tem como limite o Município de Osasco, o qual pode ser acessado através do Rodoanel e através da Rodovia Raposo Tavares. Além desta via é importante destacar a Avenida Bossucaba/Av. Prestes Maia que conecta o Centro de Osasco a AII, tal como o eixo da Av. dos Autonomistas/Av. Corifeu de Azevedo Marques.

No entanto, é importante mencionar que essas vias de ligação não se distribuem de maneira igual pela Área de Influência Indireta do empreendimento. Há uma grande concentração das vias principais no distrito Butantã, fruto do próprio processo histórico de ocupação da região.

Por outro lado, levando em consideração a Área de Influência Direta (AID) do empreendimento, a situação é exatamente oposta à do Butantã, que reúne 52,1% das principais vias da AII. A AID concentra apenas 4,2%.

**Distribuição das vias para os distritos da AII**



## Onibus

Esta ausência de vias de maior importância na AID reflete também na saturação do sistema viário, ou seja, as poucas vias de maior importância que se encontram no distrito Raposo Tavares (Av. Eng. Antônio Heitor Eiras Garcia e Rodovia Raposo Tavares) são insuficientes para o grande contingente populacional que as utiliza, considerando que a AID possui 382 mil habitantes.

Ainda é preciso considerar que Rodovia Raposo Tavares é utilizada como o principal eixo de ligação entre os municípios vizinhos à AID, tal como Cotia, Embu das Artes, Taboão da Serra e Osasco à capital. Desta forma, além da população contida na AID, deve-se levar em consideração o grande contingente populacional das áreas do entorno (All e distritos e municípios adjacentes) que utilizam essa via.

### Sistema de Transportes Públicos

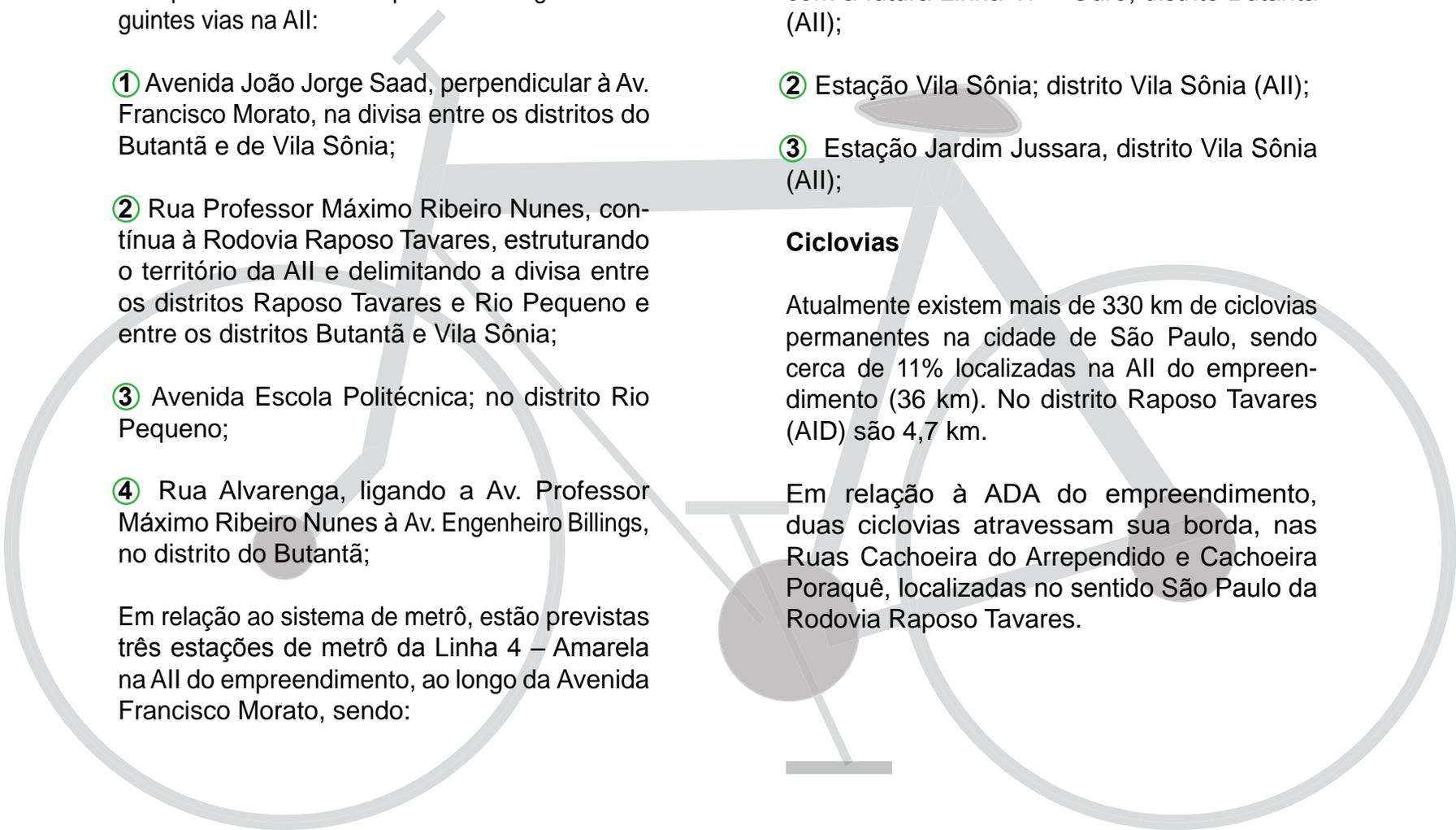
O serviço de transporte público da All do empreendimento é baseado em diferentes tipos de transporte: coletivo sobre pneus (ônibus), na forma do serviço municipal (SPTrans) e metropolitano (EMTU) e o transporte coletivo sobre trilhos (metrô), correspondente à Linha 4 – Amarela do Metrô e operada pela ViaQuatro do Metrô e operada pela ViaQuatro.

sobre trilhos (metrô), correspondente à Linha 4 – Amarela do Metrô e operada pela ViaQuatro do Metrô e operada pela ViaQuatro.

O sistema de ônibus possui apenas um terminal identificado na All: Terminal Butantã. Nele operam seis linhas intermunicipais e 11 linhas municipais. No entanto, a All é servida por mais de 30 linhas intermunicipais e mais de 80 linhas municipais, algumas das quais tem origem/destino na área de influência do projeto, assim como outras que apenas cruzam sua área.

Ainda em relação ao transporte por meio de ônibus destaca-se a existência de dois projetos já em atividade que tem como meta dar prioridade à mobilidade coletiva em detrimento ao transporte individual: as faixas exclusivas e os corredores de ônibus.

No município de São Paulo como um todo já foram implantadas 476 km de faixas exclusivas de ônibus, dando prioridade de circulação a este modo de transporte. Para a All foi identificado o corredor de ônibus Campo Limpo/Rebouças/Centro, o qual utiliza o eixo das Ruas da Consolação, Av. Rebouças, Ponte Eusébio Matoso e Av. Prof. Francisco Morato.



Para o ano 2025 são esperados corredores para o transporte coletivo sobre pneus ao longo das seguintes vias na All:

- ① Avenida João Jorge Saad, perpendicular à Av. Francisco Morato, na divisa entre os distritos do Butantã e de Vila Sônia;
- ② Rua Professor Máximo Ribeiro Nunes, contínua à Rodovia Raposo Tavares, estruturando o território da All e delimitando a divisa entre os distritos Raposo Tavares e Rio Pequeno e entre os distritos Butantã e Vila Sônia;
- ③ Avenida Escola Politécnica; no distrito Rio Pequeno;
- ④ Rua Alvarenga, ligando a Av. Professor Máximo Ribeiro Nunes à Av. Engenheiro Billings, no distrito do Butantã;

Em relação ao sistema de metrô, estão previstas três estações de metrô da Linha 4 – Amarela na All do empreendimento, ao longo da Avenida Francisco Morato, sendo:

- ① Estação São Paulo – Morumbi, conexão com a futura Linha 17 – Ouro, distrito Butantã (All);
- ② Estação Vila Sônia; distrito Vila Sônia (All);
- ③ Estação Jardim Jussara, distrito Vila Sônia (All);

### **Ciclovias**

Atualmente existem mais de 330 km de ciclovias permanentes na cidade de São Paulo, sendo cerca de 11% localizadas na All do empreendimento (36 km). No distrito Raposo Tavares (AID) são 4,7 km.

Em relação à ADA do empreendimento, duas ciclovias atravessam sua borda, nas Ruas Cachoeira do Arrependido e Cachoeira Poraquê, localizadas no sentido São Paulo da Rodovia Raposo Tavares.

## Organização Social

Para atuar melhor junto a comunidade é necessário conhecer as instituições sociais e conselhos da região. Com esse intuito foi elaborado um levantamento para identificar quais organizações associativas e comunitárias, conselhos e órgãos colegiados atuam na AII (distritos Butantã, Rio Pequeno e Vila Sônia) e na AID (distrito Raposo Tavares).

O levantamento foi feito com base em uma listagem das associações de moradores identificadas nestas duas áreas. Foram pesquisados também órgãos colegiados relacionados com a subprefeitura do Butantã.

### Associações de moradores

O levantamento identificou 42 associações de moradores em bairros dos distritos da AII e da AID. Desse total, 31 estão localizadas nos distritos da AII e 11 da AID. As associações de moradores organizam e encaminham ao poder público as demandas das comunidades nas quais atuam. Muitas também possuem importante atuação cultural, promovendo festas e outros eventos que dão dinamismo à vida comunitária de seus bairros, reunindo os moradores e projetando a imagem de suas comunidades para além de suas fronteiras.

## Movimentos sociais e suas reivindicações

As principais demandas identificadas nas reivindicações de movimentos sociais que atuam na AID podem ser categorizadas em dois eixos temáticos: melhorias no sistema viário e de transporte público e qualidade de vida.

Os principais movimentos sociais presentes na AID e suas reivindicações são os seguintes:

### Movimento “Faixa de ônibus na Raposo já!”:

Fundado em 10 de maio de 2014, o movimento “Faixa de ônibus na Raposo já!” reivindica a instalação de uma faixa exclusiva para circulação de ônibus metropolitanos na rodovia estadual Raposo Tavares (SP 270). A faixa de ônibus reivindicada é referente ao trecho do Km 9 ao Km 34 da rodovia, entre os municípios de São Paulo e Cotia. De acordo com dados da SPTRANS, EMTU e do próprio movimento, cerca de 47 linhas de ônibus municipais e intermunicipais atendem a Raposo Tavares, interligando os bairros do Distrito Raposo Tavares e os municípios de Itapevi, Cotia, Embu das Artes e Taboão da Serra a São Paulo. A circulação desses ônibus, no entanto, é dificultada pelo intenso fluxo de veículos na via.

### “Movimento de Moradia Cohab Raposo Tavares”:

Entre as principais reivindicações do movimento estão: construção de uma Unidade Básica de Saúde na área da Cohab Raposo Tavares; implantação de um Espaço Cultural; finalização do Parque Juliana de Carvalho Torres; melhorias no transporte público e implantação de áreas de lazer na área do bairro.

Destaca-se que a população da Cohab Raposo Tavares deve ser altamente afetada pelo impacto da expectativa gerada pelo lançamento do empreendimento, tendo em vista a previsão de entrega de equipamentos públicos na área da Reserva Raposo.

É necessário, portanto, considerar os movimentos e associações de moradores dos bairros adjacentes como interlocutores no processo de esclarecimento sobre a obra, bem como sobre os futuros usos do novo bairro. Nesse sentido, o Movimento de Moradia Cohab Raposo Tavares parece ser um importante ator a ser considerado.

### “Centro de Memória Cohab Raposo Tavares”:

O Centro de Memória Cohab Raposo Tavares é uma organização comunitária fundada em 9 de fevereiro de 2012 por docentes

da Escola Municipal de Ensino Fundamental Maria Alice Borges Ghion. A organização atua na coleta de documentos, fotografias e entrevistas com moradores antigos do bairro com o objetivo de construir a memorabilia que será exposta num futuro Centro de Memória que contará a história da Cohab Raposo Tavares.

Além do trabalho de coleta de dados, os membros da organização realizam ainda diversas oficinas culturais, como saraus e escola de grafite, além da exibição de filmes e concertos musicais.

As informações online disponibilizadas pela organização dão conta de que sua agenda é bastante intensa, o que torna esta entidade uma importante candidata para interlocução sobre projetos na área. Vinculado ao programa Mais Educação São Paulo, da Prefeitura Municipal, a organização conta com a participação de 30 alunos que registram, documentam e expõem a trajetória do conjunto habitacional. Em 2013 a iniciativa ficou em 1º lugar no Prêmio Paulo Freire de Qualidade de Ensino Municipal, concedido pela Câmara Municipal de Vereadores.

### **Conselhos e órgãos colegiados da subprefeitura do Butantã**

Os conselhos e órgãos colegiados da subprefeitura do Butantã são organizações mistas que

contam com a participação de representantes do setor público, do setor privado e de membros de associações comunitárias, ongs e moradores dos distritos que compõem esta região administrativa da capital. Entre estas organizações estão:

- Conselho Participativo: principal instância consultivo-participativa da subprefeitura do Butantã, realiza reuniões mensais e abertas ao público, sem a necessidade de inscrição. Sua principal função é a elevação da qualidade de vida local, por meio da ação direta da sociedade civil na fiscalização dos recursos aplicados pelo poder público.

### **Conselho Municipal de Habitação - CMH**

É um órgão tripartite, formado membros pelo Poder Público, representantes da sociedade civil organizada (empresários, entidades de classe, sindicatos, universidades e ONGs) e representantes das entidades comunitárias e organizações populares ligadas à área de habitação. De acordo com o site do CMH, os objetivos deste conselho são “Estabelecer, Acompanhar, Controlar e Avaliar a Política Municipal de Habitação”.

### **Conselho Regional de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Cultura de Paz do Butantã (CADES-BT)**

Trata-se de um conselho participativo e consultivo no qual a sociedade civil, através de seus representantes, participa da elaboração, implementação e acompanhamento das políticas públicas voltadas ao meio ambiente e à cultura de paz. Sua composição é de até 16 conselheiros e seus suplentes, sendo oito eleitos pela população da subprefeitura do Butantã e os demais indicados pelo poder público municipal.

### **Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico**

Na área diretamente afetada do empreendimento Reserva Raposo não existem quaisquer bens culturais materiais ou de interesse imaterial registrados e/ou tombados pelos órgãos competentes, a mesma informação se aplica para a AID, no que se refere a bens materiais. Já para a All do empreendimento foram identificados patrimônios culturais tombados na esfera federal, estadual e municipal, ou seja, no Iphan, Condephaat e Conpresp, são eles: Instituto Butantã, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP, Casa Bandeirista (tombados no Condephaat e Conpresp), Sítio Caxingui (tombados no Iphan, Condephaat e Conpresp) e Sítio Waldemar Ferreira, Residência Boris Fausto e Residência do Arquiteto Paulo Archias M. da Rocha (tombados apenas pelo Conpresp).

## IMPACTOS

Pela resolução CONAMA n. 001/86, impacto ambiental é qualquer alteração do meio ambiente, causada por qualquer atividade humana que, direta ou indiretamente, afete “a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais”.

A identificação de potenciais impactos ao meio ambiente e as propostas de medidas para atenuá-los são objetivos fundamentais dos estudos ambientais definidos pela Política Nacional de Meio Ambiente, Lei Federal nº 6.938/1981.

Os impactos ambientais podem ser tanto positivos quanto negativos, e afetam diferentemente as três diferentes áreas de influência do empreendimento (AII, AID e ADA). São descritos de acordo com sua natureza (positivo ou negativo), escala de abrangência e áreas de influência. Sua descrição leva também em conta as medidas mitigadoras, no caso dos impactos negativos, ou potencializadoras, no caso dos impactos positivos.

### Meio Físico

Para o meio físico, os seguintes impactos ambientais foram identificados:

#### Deflagração de processos erosivos e instabilidade de vertentes

O terreno onde será construído o empreendimento foi anteriormente utilizado como aterro de Resíduos de Construção Civil (RCC), de modo que a terraplenagem é um requisito para a implantação do empreendimento.

Desta forma, na fase de implantação serão necessárias etapas sucessivas de corte e aterro de grandes volumes de terra em elevações variáveis, além da remoção de vegetação em parte do terreno. Estas atividades podem gerar a erosão do solo, que é caracterizada pelos processos de desprendimento, arraste e deposição das partículas do solo causados pelas águas, pelos ventos e /ou atividades realizadas pelo homem.

#### Medidas Mitigadoras

A principal medida mitigadora deste impacto é a aplicação do Programa de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos.

#### Alteração da qualidade dos solos e das águas

Todos os serviços típicos de obras civis a serem executados durante a fase de instalação das obras do empreendimento poderão resultar na exposição do solo, o que aumenta a sua vulnerabilidade natural para as contaminações em caso de contato direto com substâncias potencialmente contaminantes.

Na fase de implantação do Reserva Raposo, as frentes, o canteiro de obras e seu entorno imediato são as áreas de maior vulnerabilidade às alterações nos solos e águas, prevendo-se nelas serviços que demandam a utilização de veículos. Além disso, acidentes/vazamentos com produtos químicos podem atingir o sistema de drenagem e áreas não impermeabilizadas do terreno.

As atividades relacionadas à concretagem são outra fonte de potenciais lançamentos de contaminantes no solo.

Além destes, outro tipo de elemento contaminante pode ser o lixo doméstico gerado pelas instalações acessórias, como refeitórios, sanitários e áreas administrativas.

### **Medidas Mitigadoras**

As medidas mitigadoras deste impacto são contempladas no Programa de Controle de Qualidade de Solo e das Águas; Programa de Gestão Ambiental das Obras e Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

### **Contaminação pela destinação ou transporte inadequado dos resíduos sólidos gerados**

As obras de implantação do empreendimento como qualquer atividade que envolve a transformação de insumos, gerarão resíduos sólidos de diversos tipos, dentre os quais é possível citar:

- Resíduos de construção civil ;
- Resíduos de escritório, tais como pilhas, baterias, lâmpadas e material eletrônico;
- Resíduos domésticos provenientes dos refeitórios e outras estruturas de apoio.

### **Medidas Mitigadoras**

Como medidas mitigadoras deste impacto cita-se a aplicação do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, o qual propõe ações orientadoras para o manejo dos resíduos sólidos em conformidade com os requisitos da norma ABNT NBR 14001:2004 que rege esta prática.

### **Alteração do Microclima**

Numa definição ampla, um microclima resulta da interação entre elementos meteorológicos que refletem em condições atmosféricas de escala local e distribuição de alguns metros a até 10 km (ANDRADE, 2010).

Em áreas urbanas, como a área de estudo, o microclima assume características de um mosaico à medida que se observa a interação entre elementos meteorológicos naturais e fatores climáticos induzidos por interferências do homem, como a poluição.

Tendo em vista que as obras do empreendimento preveem a remoção de parte da vegetação existente na ADA, considera-se que o microclima nesta área será afetado. Além disso, a substituição de cobertura vegetal pelas edificações previstas também constitui um fator de alteração do microclima nesta área.

### **Medidas Mitigadoras**

Uma das medidas de compensação deste impacto é a implantação do Programa de Compensação de Vegetação Arbórea, descrito entre os programas do Meio Biótico. Outra

medida mitigadora pode ser a adoção de técnicas e materiais de construção alternativos que possuam menores índices de absorção de radiação solar.

### **Alteração da Qualidade do ar**

A possibilidade do surgimento de alterações na qualidade do ar, no período de implantação das obras no Reserva Raposo, está associada:

- Ao aumento da concentração de material particulado em suspensão, de natureza mineral e quimicamente inerte, próprias das operações de movimentação de terra e entulhos da construção civil;
- A montagem de estruturas de apoio às obras civis (construção do canteiro de obras e estrutura de apoio);
- À ação dos ventos;
- Ao aumento dos poluentes associados, principalmente, à emissão de gases dos motores dos veículos, máquinas e equipamentos que serão utilizados a céu aberto durante o período de obras;
- Ao manuseio de insumos e materiais pulve-

rentos, com destaque aos compostos de cimento e concreto.

### **Medidas Mitigadoras**

Entre as principais medidas mitigadoras deste impacto, devem-se citar o cuidado na remoção e transporte (carga e descarga) dos volumes gerados por terraplenagem. Recomenda-se ainda que as atividades de terraplenagem sejam realizadas em condições climáticas favoráveis, evitando-se os períodos mais secos. Além disso, a instalação de barreiras de contenção nas frentes de trabalho pode ajudar a conter a dispersão de partículas no ar.

Já com relação à emissão de poluentes dos veículos automotores, recomenda-se a inspeção e manutenção regular dos mecanismos internos dos veículos utilizados nas obras da Reserva Raposo.

### **Alteração dos Níveis de Pressão Sonora**

Na fase de construção da Reserva Raposo estarão em operação e circulação equipamentos mecanizados geradores de níveis diversos de ruídos, como retroescavadeiras e pás-carregadeiras, bate-estacas, betoneiras e vibradores de concreto, caminhões basculantes, rompedores, compressores, guias e guindastes, serras

circulares, lixadeiras, entre outros.

Além disso, estima-se que o empreendimento em questão promova 350 viagens/dia num intervalo de 06 meses, refletindo um volume significativo de circulação de veículos e emissão de ruídos na ADA e AID.

Este impacto é, portanto, relacionado à produção e propagação de ruídos relativos às atividades de construção civil na área do empreendimento.

### **Medidas Mitigadoras**

Para reduzir a propagação de ruídos resultantes da operação dos equipamentos mecânicos e veículos nas obras da Reserva Raposo, sugere-se em primeiro lugar a restrição das atividades de construção civil ao período diurno.

Além disso, outra importante medida mitigadora deste impacto é a utilização de equipamentos dentro das especificações relativas à emissão de ruídos, bem como sua regulagem e manutenção periódica. Estas ações devem ser estendidas também para os veículos utilizados nas obras.

Finalmente, o Programa de Monitoramento dos Níveis de Ruídos

## Meio Biótico

### Impacto: Supressão de Vegetação

Para a implantação do empreendimento será necessária a intervenção, na Área Diretamente Afetada, em áreas cobertas por campo antrópico, ocupadas por maciços de leucena ou com presença de indivíduos arbóreos isolados e cadastrados, removendo vegetação. Não estão previstas intervenções em fragmentos florestais e em área de reflorestamento.

Os programas de Supressão Vegetal, de Compensação da Vegetação Arbórea e de Recomposição e Enriquecimento Florestal estão previstos para garantir que somente a vegetação considerada estritamente necessária para a implantação do empreendimento seja removida, que esta remoção seja realizada de acordo com os procedimentos estabelecidos, de forma a evitar maiores impactos, e que se utilize também da alternativa de transplante de indivíduos arbóreos. Além disso, os programas também orientam compensatório.

**Antrópico:** Relativo à humanidade, à sociedade, à ação do homem no meio ambiente.

### Impacto: Intervenção em Área de Preservação Permanente

De acordo com o Projeto Urbanístico do empreendimento, para a sua implantação será necessário realizar intervenções em Área de Preservação Permanente (APP) do córrego Itaim, para a implantação de vias de acesso. Estas áreas apresentam vegetação composta por Campo Antrópico, áreas correspondentes a maciços de leucena e, principalmente, áreas contendo indivíduos arbóreos isolados e cadastrados.

Por se tratar também de um tipo de supressão de vegetação, as medidas mitigadoras e compensatórias são as mesmas. Os programas de Supressão Vegetal, de Compensação da Vegetação Arbórea e de Recomposição e Enriquecimento Florestal estão previstos para garantir que somente a vegetação considerada estritamente necessária para a implantação do empreendimento seja removida, que esta remoção seja realizada de acordo com os procedimentos estabelecidos, de forma a evitar maiores impactos, e que se utilize também da alternativa de transplante de indivíduos arbóreos. Além disso, os programas também orientam sobre o plantio.

### Impacto: Criação de Área Verde e Parque Linear

De acordo com o Projeto Urbanístico da Reserva Raposo, está prevista a criação e doação (ao município de São Paulo) de uma Área Verde e de um Parque Linear em áreas inseridas na ADA do empreendimento. A Área Verde a ser implantada corresponde a área ocupada atualmente pelos Fragmentos Florestais Remanescentes 1 e 2.

Já o Parque Linear, por sua vez, corresponde a parte da faixa de APP do córrego Itaim inserida na ADA e seu entorno mais imediato.

Através do Programa de Recomposição e Enriquecimento Florestal este impacto pode ter seus benefícios, assim como seus desdobramentos para a fauna e flora local, maximizados.

### Impacto: Perda de Habitat

De forma geral a redução do habitat, decorrente da supressão de vegetação, significa menor oferta de alimentos, redução dos pontos



de refúgio, abrigo e áreas para reprodução, afetando a fauna que utiliza esta vegetação, ocasionando, por exemplo, o afugentamento das aves para outros locais em busca destes recursos. A perda de hábitat é responsável por uma série de impactos negativos, como a diminuição de riqueza e abundância e modificações na distribuição das espécies presentes nos fragmentos.

Para minimizar este impacto sugere-se a adoção do Programa de Monitoramento da Avifauna, a preservação e enriquecimentos dos fragmentos florestais remanescentes, da forma prevista no Programa de Recomposição e Enriquecimento Florestal, e a criação de áreas verdes. Além disso, antes das atividades de supressão da vegetação, devem ser realizadas medidas de afugentamento de fauna, contempladas no Programa de Supressão da Vegetação, para evitar danos aos animais durante a retirada da vegetação.

### **Aumento da interação com a fauna sinantrópica**

Com a demolição das estruturas presentes na área do empreendimento, é possível que a fauna sinantrópica que tem ali abrigo, como baratas, roedores, pombos, aranhas e

escorpiões entre outros, se dispersem e se abriguem na vizinhança que circunda a área do Reserva Raposo, ou até mesmo que se refugie nos fragmentos florestais presentes dentro da ADA. Além disso, o aumento na circulação de pessoas e trabalhadores da obra na área da Reserva Raposo implicará na maior geração de resíduos, o que pode servir como atrativo para estes animais.

Os programas de Controle de Obras e de Controle de Vetores e Fauna Sinantrópica podem minimizar este impacto, uma vez que *estabelecem medidas de controle de resíduos*.

## **Meio Socioeconômico**

Para o meio socioeconômico, os seguintes impactos ambientais foram identificados:

### **Expectativa da população**

A expectativa da população em relação à implantação do empreendimento ocorre principalmente devido as informações não oficiais e não detalhadas que eventualmente possam circular na área. A partir do momento em que acontece a divulgação do empreendimento, o principal aspecto que se relaciona à expectativa da população da ADA e da AID será provavelmente a

questão de interferências e incômodos que podem ocorrer durante o período de obras, e posteriormente de como a inserção do empreendimento modificará a dinâmica do entorno.

Além disso, por se tratar de um Empreendimento de Habitação de Interesse Social - EHIS e Empreendimento de Mercado Popular – EHMP, é preciso considerar a expectativa gerada na população de baixa renda a ser atendida, pois caso o projeto não se concretize haverá frustração daqueles que estão à espera de uma unidade habitacional.

### **Medidas mitigadoras**

O Programa de Comunicação e Mobilização Social pode mitigar este impacto ao estabelecer um canal de comunicação com a população a respeito do empreendimento, utilizando-se de linguagem simples, objetiva e direta.

Esta ferramenta pode evitar que informações equivocadas circulem pela área. Trata-se de uma medida de interesse do próprio empreendedor, que tem nesta ação uma oportunidade de divulgação dos aspectos positivos de seu empreendimento.

### **Risco de acidentes**

As atividades de construção civil necessárias à implantação de um empreendimento como o Reserva Raposo estão relacionadas a diferentes níveis de periculosidade e/ou insalubridade, em especial aquelas relacionadas às frentes de serviços, a operação de equipamentos pesados, ao transporte e manuseios de material pulverulento, a montagens elétricas, hidráulicas e de estruturas metálicas, entre outras.

É importante que estes riscos sejam identificados previamente, de modo a alertar os trabalhadores sobre aqueles associados às suas funções, preferencialmente na fase de planejamento.

Apesar de estes riscos estarem essencialmente associados ao canteiro de obras, não se pode descartar a possibilidade de que extrapolem seus limites, afetando também a população do entorno das obras e até mesmo a população já instalada nas primeiras fases do empreendimento, que terá que conviver com obras por algum tempo.

### **Medidas mitigadoras**

O Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento deve incentivar e fiscalizar o uso obrigatório de Equipamentos de Proteção

Individual (EPIs) específicos e adequados aos riscos associados a cada atividade executada pelos trabalhadores. Da mesma forma treinamentos específicos devem ser ministrados aos trabalhadores das obras.

Quanto aos cuidados com a população externa, os arredores da obra devem ser bem sinalizados. Além disso, passagens exclusivas de pedestres devem ser destacadas. Recomenda-se ainda a utilização de tapumes nos locais em obras, assim como pontos de entrada e saída de veículos.

### **Utilização de matérias-primas certificadas**

A utilização de matérias primas certificadas aporta valor a uma cadeia de produção que preza pelas melhores práticas ambientais e que se utiliza de uma gestão responsável sobre os aspectos socioeconômicos do processo produtivo. Além disso, a certificação garante também a qualidade do produto, uma vez que há uma padronização e rastreabilidade dos processos utilizados para extração e preparação das matérias-primas. Desta forma, são gerados benefícios para todas as partes envolvidas, caracterizando uma prática sustentável.

### **Medidas potencializadoras**

A realização do empreendimento Reserva Raposo conforme previsto no projeto é uma forma de garantir a ocorrência deste impacto positivo.

### **Incômodos à população do entorno**

A construção de qualquer empreendimento imobiliário no espaço urbano tem potencial para gerar transtornos indesejáveis à população do entorno. Durante os sete anos de obras que estão previstos para a Reserva Raposo (entre maio de 2016 e maio de 2023), diversas atividades previstas podem gerar incômodos à população mais próxima do terreno onde o empreendimento está planejado.

Entre os tipos de incômodo gerados pelas obras, podem-se citar a geração de ruídos e vibrações devido ao uso de máquinas e pelo fluxo de veículos de grande porte no local, a suspensão de poeira advinda do uso de materiais de construção e eventuais interrupções nos serviços de energia elétrica, abastecimento de água, de gás, telefone, internet, etc.

### **Medidas mitigadoras**

A principal medida mitigadora deste impacto é o estabelecimento de um canal de comunicação direta com a população, por meio da qual as



peças possam indicar os incômodos que estejam acontecendo e ter informações mais precisas a respeito da duração e dos horários de ocorrência dos mesmos. Para isso, propõe-se a adoção do Programa de Comunicação e Mobilização Social.

Além disso, cada tipo de incômodo depende de uma medida mitigadora particular. Por exemplo, a suspensão de poeira pode ser combatida através da dispersão de água pelo canteiro de obras no período seco.

### **Geração de empregos**

Obras de grande porte geram muitos empregos diretos, ligados ao planejamento e à construção, e indiretos, relativos à expansão econômica gerada pela maior circulação de capital, aportada pelos trabalhadores. No contexto da Reserva Raposo, a geração de postos de trabalho continua a ocorrer mesmo após a conclusão das obras, novamente tanto de forma direta quanto indireta.

De acordo com estimativas, o empreendimento deve gerar cerca de 9.720 empregos em suas sete fases de implantação. Alguns destes postos de trabalho devem, inclusive, ser ocupados por parte da população residente na Reserva Raposo, uma vez que o empreendimento prevê

a instalação de pontos comerciais em suas fachadas ativas.

### **Medidas potencializadoras**

Este impacto pode ser potencializado por meio da contratação de mão-de-obra local (da AII e da AID), trazendo assim este benefício à população afetada. Nesse sentido, pode-se utilizar o Programa de Comunicação e Mobilização Social como meio de atrair os trabalhadores.

### **Aumento da arrecadação tributária**

Entre os impostos recolhidos pelas empresas responsáveis pelo planejamento e execução das obras destacam-se o Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ), a Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), o Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PASEP), a Contribuição para Financiamento de Seguridade Social (COFINS), o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), o Imposto Sobre Serviço (ISS), além de contribuições sindicais.

Além destes impostos, deve-se citar ainda o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), que durante a execução das obras será encargo do empreendedor. A partir do momento em 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. No entanto, as unidades enquadradas como Habitação de Interesse Social (HIS) e Habitação de Mercado Popular (HMP) são isentas deste imposto, conforme previsto pela Lei 15.891/2013.

### **Medidas potencializadoras**

Uma forma de potencializar este impacto é prever e garantir a utilização de uso comercial e de serviços na área do empreendimento, o que já está contemplado pelo projeto.

### **Alteração na paisagem local**

Este impacto será inicialmente sentido na fase de implantação do empreendimento, com a instalação dos canteiros de obras. Estendendo-se por um período de sete anos, de 2016 a 2023, a fase de implantação será caracterizada por uma gradativa entrega das torres residenciais que constituirão a Reserva Raposo. Durante este período a natureza do impacto é negativa, devido à constante presença de guias, guindastes e tapumes no entorno dos lotes a serem construídos.

Já em sua fase de operação o empreendimento

constituirá um novo elemento na paisagem urbana da AID e ADA, destacando-se pelo impacto visual conjunto das 124 torres residenciais previstas em projeto. A partir desta fase, o impacto se torna positivo, tendo em vista o aprimoramento estético da paisagem que será gerado pelo projeto arquitetônico do Reserva Raposo.

### **Medidas mitigadoras e potencializadoras**

Para o impacto durante a fase de implantação, uma medida mitigadora indicada é a instalação de tapumes e outras estruturas às vistas da população do entorno.

A realização do empreendimento segundo o projeto é uma medida potencializadora uma vez que garante que a alteração da paisagem ocorra da forma prevista, gerando assim o impacto positivo esperado.

### **Incremento da ação do mercado imobiliário e oscilação do valor dos imóveis**

O incremento da ação do mercado imobiliário e a oscilação do valor dos imóveis são tipos de impactos econômicos gerados por empreendimentos de grande porte que tendem a apresentar efeitos de natureza diversa para diferentes atores do mercado imobiliário. Desta forma,

podem ser classificados como impactos positivos e negativos, ao mesmo tempo.

A natureza positiva deste impacto está associada a mescla de renda que o empreendimento prevê, a partir da implantação de HIS e HMP, evitando um processo de segregação urbana, o que para alguns pode significar desvalorização dos imóveis do entorno.

### **Medidas mitigadoras**

Tendo em vista o conceito de “novo urbanismo” que embasa o projeto do empreendimento, não se recomenda nenhum tipo de medida potencializadora destes impactos, uma vez que a ação do mercado imobiliário e oscilação do valor dos imóveis sem regulação podem resultar em especulação imobiliária, um dos fatores geradores da segregação urbana.

Nesse sentido, devem ser desenvolvidas ações com o intuito de conter este processo ou mitigar suas consequências negativas. No entanto, o empreendedor pouco pode fazer para deter a dinâmica do mercado imobiliário.

Sendo assim, cabe ao poder público desenvolver estratégias que evitem que este processo se desenvolva sem controle.

Entre essas estratégias, pode-se citar, o incentivo à produção de Habitações de Interesse Social e de Habitações do Mercado Popular em outras áreas da AID, levando em conta que o próprio empreendimento já engloba estas iniciativas.

### **Aumento do número de viagens e pressão na infraestrutura viária**

O adensamento urbano faz com que seus espaços livres destinados à circulação sejam utilizados por um número maior de indivíduos. Desta forma, ele afeta a malha viária especialmente quando a demanda é muito superior à capacidade e não são realizadas melhorias nos acessos e no controle semafórico.

No caso do Reserva Raposo, além do adensamento há também o incremento de viagens relacionado aos postos de trabalho que serão criados no local, além da própria utilização das estruturas do empreendimento, tais como equipamentos sociais e estabelecimentos de comércio e serviços, por parte da população externa.

Segundo os estudos realizados pela TTC Engenharia de Tráfego e de Transportes (2014), espera-se que o empreendimento seja responsável por um incremento de 6.761 viagens no



pico da manhã e 8.816 no pico da tarde, alterando assim a circulação de veículos no entorno do empreendimento.

O aumento do número de viagens também implicará no aumento da demanda por transporte público, o que pode acabar sobrecarregando as opções existentes atualmente (caracterizados no item 12.3.6 Sistema Viário, Trânsito e Circulação do diagnóstico), diminuindo o conforto e até mesmo aumentando o tempo de viagem.

### Medidas mitigadoras

Do ponto de vista do funcionamento do sistema viário dentro do empreendimento e seu entorno, algumas medidas mitigadoras deverão ser definidas pelos órgãos competentes, sendo eles: Secretaria Municipal de Transportes – SMT e o Departamento de Estradas e Rodagem – DER.

A partir de reuniões realizadas junto a SMT e DER, a empresa Michel Sola elaborou um projeto de melhoramento viário para toda a região, no qual o poder público municipal e estadual deverão definir quais as intervenções necessárias, bem como os responsáveis pela execução e expensas de cada uma das obras, considerando os demais empreendimentos em desenvolvimento na região. Entre as intervenções propostas estão:

- Aumento da capacidade da Av. Victor Civita;
- Implantação de dispositivos de retorno na Av. Victor Civita;
- Adequação geométrica no ponto de acesso à Rodovia Raposo Tavares junto ao viaduto do km 19, a fim de reduzir movimentos conflitantes; bem como reduzir fluxo na Rodovia Raposo Tavares
- Aumento da capacidade da Rua Cândido Fontoura;
- Adequação geométrica na Rua Candido Fontoura para acesso ao empreendimento;
- Adequação geométrica para aumento da capacidade e organização dos movimentos no trevo km 17,
- Adequação geométrica para aumento da capacidade do acesso Av Escola Politécnica sentido bairro e Cotia,
- Adequação da Marginal da Rod Raposo Tavares, no trecho compreendido entre a Av Escola Politécnica e o Empreendimento, para inclusão de faixa exclusiva de ônibus

Além disso, por se tratar de um empreendimento com múltiplos usos, há um incentivo à

substituição de viagens a localidades externas, uma vez que os habitantes poderiam se utilizar dos serviços e comércio locais, e até mesmo trabalhar próximo à residência. O projeto incentiva que estas viagens sejam realizadas a pé, dado que tem como premissa de que haja disponibilidade de trabalho, lazer e moradia dentro de um raio de 400 metros, o que significa menos de 5 minutos a pé.

O uso de modais não motorizados também é uma medida mitigadora que está prevista pelo projeto. A Reserva Raposo terá 3 km de ciclovias, o que complementarará o parque linear proposto e que se ligarão à ciclovia já existente na COHAB Raposo Tavares, de 4,7 km de extensão, formando um trecho funcional nos deslocamentos dentro da AID.

Como medida adicional de competência e responsabilidade do poder executivo municipal e estadual, estão previstas as seguintes medidas:

- Implantação de corredor exclusivo de ônibus a via marginal da Raposo Tavares, no trecho entre o empreendimento e a escola Politécnica;
- Reconfiguração geométrica da rotatória próxima à Rua dos Piemonteses, de modo que o movimento de conversão à esquerda para a Rua Agostinho Navarro fosse contemplado.

## Alteração do uso do solo no local

A implantação da Reserva Raposo promoverá a ocupação de uma área que atualmente possui um uso restrito e particular, segundo as diretrizes previstas pelo zoneamento do município de São Paulo, ou seja, contemplando unidades de Habitações de Interesse Popular (HIS). O projeto também prevê unidades de outros tipos, atendendo população de diferentes faixas de renda, promovendo o convívio entre diferentes classes sociais.

A implantação de estabelecimentos de serviços ou comércios - devido ao uso misto incentivado pela implantação de fachadas ativas - também é uma importante alteração prevista, tendendo a dinamizar a atividade econômica local.

Como os estabelecimentos atenderão tanto à população moradora do empreendimento quanto àquela de áreas próximas, é uma mudança que se desdobra além dos limites do Reserva Raposo, influenciando em alterações nos hábitos da população externa. O mesmo é válido para os equipamentos sociais e das áreas verdes a serem implantadas, que também poderão ser utilizadas pela população do entorno.

## Medidas Potencializadoras

A realização do empreendimento segundo o projeto é uma forma de garantir que a alteração do uso do solo aconteça da forma descrita, gerando assim o impacto positivo previsto.

## Aumento na demanda de serviços e equipamentos públicos

A construção de moradias em uma determinada área sempre se relaciona com um consequente aumento na demanda por serviços de infraestrutura e lazer.

Tendo isso em conta, o empreendedor já obteve das concessionárias responsáveis pelos serviços de infraestrutura o aval que garante a viabilidade técnica de fornecimento dos serviços na área da Reserva Raposo.

## Medidas Mitigadoras

No que se refere às medidas mitigadoras relacionadas ao aumento na demanda por serviços de infraestrutura recomendam-se práticas relacionadas a economia como, por exemplo, redução do consumo de energia elétrica na iluminação pública através da utilização de lâmpadas de LED e luz fria; reutilização de água para rega de jardins; promoção da reciclagem através da coleta seletiva.

Já no que diz respeito ao aumento de demanda por equipamentos sociais, o empreendimento prevê a construção de 10 Centros de Educação Infantil (CEI), 2 Unidades Básicas de Saúde (UBS), 1 biblioteca, 1 auditório e diversas quadras esportivas associadas a áreas verdes.

O projeto da Reserva Raposo prevê ainda a

construção de um Centro Educacional Unificado (CEU).



Imagem Ilustrativa das torres.  
Foto: WALM, 2015

## **Melhoria na qualidade ambiental e urbana da Macrozona de Proteção e Recuperação Ambiental**

Como descrito no diagnóstico ambiental, o terreno onde se instalará a Reserva Raposo está inserido na Macrozona de Proteção e Recuperação Ambiental, e mais especificamente nas Macroáreas de Redução da Vulnerabilidade Urbana e Recuperação Ambiental e de Controle e Qualificação Urbana e Ambiental. Tendo em vista as características do empreendimento, que engloba diferentes usos e prevê a instalação de importantes áreas de uso social e institucionais,

Além da produção de moradias de interesse social e voltadas ao mercado popular, deve-se destacar que a Reserva Raposo se enquadra adequadamente nas diretrizes estabelecidas pelo Plano Diretor Estratégico de São Paulo.

A ocupação da área por um empreendimento condizente com o que propõe o PDE é uma forma de evitar que haja uma pressão por ocupações irregulares, o que poderia não atender às necessidades habitacionais do município. Além disso, as habitações destinadas à população

de menores rendas, aliadas à oferta de equipamentos sociais públicos e a opções de lazer dentro do próprio empreendimento são medidas que contribuem para a diminuição da vulnerabilidade socioambiental na área.

## **Medidas Potencializadoras**

A realização do empreendimento segundo o projeto é uma forma de garantir que a melhoria na qualidade ambiental e urbana ocorra.

### **Redução do déficit habitacional pelo aumento de Habitações de Interesse Social**

De acordo com estimativas da Secretaria Municipal de Habitação (SEHAB), cerca de 3 milhões de pessoas vivem atualmente em locais precários e de ocupação irregular, como cortiços e favelas. Nesse sentido, a mesma SEHAB propõe um Programa de Metas 2013-2016 que prevê a produção de 55 mil unidades habitacionais, que juntamente a metas para reurbanização de favelas e regularização fundiária, procuram ampliar o acesso à moradia adequada.

Neste contexto, o Reserva Raposo corresponde a um projeto já contratado dentro da meta da SEHAB. Trata-se de uma ação particular de convênio desta secretaria, e contribuirá na diminuição do déficit habitacional a partir da implantação de 13.120 unidades de Habitações de Interesse Social (HIS), quase 15% das indicadas pela SEHAB como unidades viabilizadas, e aproximadamente 24% das unidades determinadas pelo Programa de Metas 2013-2016.

## **Medidas potencializadoras**

A realização do empreendimento segundo o projeto é uma forma de colaborar para a redução do déficit habitacional na cidade de São Paulo.

### **Aumento da oferta de Habitações do Mercado Popular (HMP)**

A oferta de unidades de Habitação do Mercado Popular está em linha com o que propõe o Plano Diretor Estratégico (PDE) para ocupação de Zonas Especiais de Interesse Social. Esta proposta também condiz com a situação econômica das famílias no município de São Paulo. As HMP são voltadas para famílias com rendimento mensal entre 6 e 10 salários mínimos. De acordo com o último Censo Demográfico (2010) do IBGE, cerca de 21% da população do município de São Paulo apresenta renda entre 5 e 10 salários mínimos. Na Reserva Raposo, um total de 3.256 unidades deste tipo são previstas.

## **Medidas Potencializadoras**

A realização do empreendimento segundo o projeto é uma forma de garantir que sejam disponibilizadas unidades de HMP dentro das estimativas previstas.



*Imagem Ilustrativa do bairro.  
Fonte: Reserva Raposo*

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA) - Reserva Raposo

### Meio Físico

#### Programa de Gestão e Controle Ambiental das Obras (PGCAO)

Este programa consiste no compromisso do empreendedor com o meio ambiente e as práticas sustentáveis, através da adoção de procedimentos que minimizem, controlem e monitorem as intervenções previstas pelas atividades de construção civil.

Entre os principais objetivos, o PGCAO previsto para a implantação do Reserva Raposo pretende dotar o empreendedor de uma estrutura gerencial capaz de conduzir, com eficiência, a implantação de diversos programas ambientais, permitindo-lhe uma perfeita articulação entre os setores responsáveis pela implantação e operação do empreendimento.

Também prevê assegurar que as práticas preventivas de conservação ambiental e outras ações de controle sejam implantadas de forma adequada durante a construção do empreendimento.

No PGCAO também estão englobadas ações que promovem a segurança no trabalho, com

vistas à prevenção de acidentes no canteiro de obras.

#### Programa de Supervisão Ambiental das Obras (PSAO)

O PSAO tem o objetivo de garantir que as empreiteiras responsáveis pelas obras civis do Reserva Raposo atendam às especificações ambientais do projeto, bem como toda legislação ambiental aplicável.

O empreendedor é responsável pelos impactos ambientais das obras, independente da terceirização das atividades de implantação do empreendimento. Sendo assim, é necessário haver uma equipe de supervisão por ele contratada ou gerenciada que garanta o atendimento às obrigações ambientais impostas pelo processo de licenciamento e pela legislação.

#### Programa de Gerenciamento de Resíduos

A construção e operação do empreendimento Reserva Raposo implica na execução de diversas atividades geradoras de resíduos, que por sua vez necessitam da adoção de medidas com vistas à minimização e controle da poluição, de modo a evitar possíveis malefícios ou

inconvenientes à saúde, ao bem-estar público e ao meio ambiente.

Nesse sentido, este programa tem como principal objetivo a implantação do sistema de gestão e supervisão ambiental voltado à minimização dos impactos causados pela segregação, coleta, classificação, acondicionamento, armazenamento, transporte, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final destes resíduos.

#### Programa de Controle e Monitoramento de Processos Morfodinâmicos

Este programa é uma ferramenta de identificação de fenômenos responsáveis pela alteração da morfologia do terreno decorrentes ou não das atividades associadas às obras de implantação do empreendimento.

O Programa de Controle e Monitoramento de Processos Morfodinâmicos se traduz na implementação de uma série de medidas e dispositivos adequados, associado a um conjunto de condicionantes a serem observados no processo construtivo, que visam à redução das alterações das propriedades físicas do solo, bem como seu comprometimento.

## Programa de Monitoramento de Ruídos

Este programa volta-se ao monitoramento da produção e dispersão de ruídos relacionados às atividades de construção civil da Reserva Raposo. Tais ruídos estão associados à utilização de diversos equipamentos e veículos na área do canteiro de obras.

Seu principal objetivo é monitorar o impacto provocado pelos ruídos decorrentes das atividades de construção e operação do empreendimento Reserva Raposo, de modo a atender a Resolução CONAMA 001/90, que estabelece critérios e padrões para emissão de ruídos por atividades industriais, comerciais ou sociais e que considera como aceitáveis os níveis de ruído previstos pelas normas ABNT NBR 10151:2000.

## Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar

Este programa tem o intuito de acompanhar quaisquer alterações na qualidade do ar que estejam relacionadas com as atividades de construção civil do Reserva Raposo. Não apenas as atividades diretamente relacionadas com a terraplanagem e concretagem serão acompanhadas, mas também as emissões de poluentes decorrentes

da utilização de veículos de pequeno e grande porte.

## Programa de controle de qualidade de solos e das águas

O Programa de controle de qualidade de solos e das águas tem o objetivo de monitorar, eliminar e/ou mitigar a ocorrência de contaminações do solo ou das águas decorrentes das atividades de construção civil do empreendimento.

Também visa à redução dos cenários de risco potenciais à saúde humana e ao meio ambiente decorrentes de sua exposição a elementos contaminantes.

## Meio Biótico

### Programa de Supressão Vegetal

De acordo com os impactos apresentados para o meio biótico, a implantação do Reserva Raposo prevê a supressão de 13.080 árvores na área do empreendimento. Deste total, 5.976 são relativos a espécimes isolados, cadastrados de acordo com a Portaria SVMA n. 130/13. É importante destacar que a supressão de

vegetação só pode ser efetuada com autorização prévia da Secretaria do Verde e do Meio Ambiente (SVMA).

Nesse sentido, este programa apresenta os procedimentos e atividades envolvidas nos processos de supressão da vegetação durante as diferentes fases de implementação do empreendimento, visando à redução e à minimização dos impactos para a flora e a fauna locais, e garantindo que a remoção de árvores aconteça apenas onde isso é estritamente necessário.

Para isso, toda supressão de vegetação será quantificada e efetuada através da utilização de técnicas que não incorram em riscos para os trabalhadores, com destinação adequada dos resíduos gerados e o máximo de aproveitamento econômico da madeira extraída. Além disso, contempla-se ainda a aplicação de medidas preventivas de impactos para a fauna associada.

O Programa de Supressão Vegetal deve entrar em operação apenas depois da obtenção da Licença de Instalação do Empreendimento.



## Programa de Recomposição e Enriquecimento Florestal

O Projeto Urbanístico da Reserva Raposo prevê a criação de Área Verde pública e de um Parque Linear na área do empreendimento. Nestes locais, será instalada infraestrutura de lazer e esportes, que estará disponível tanto para os moradores da Reserva Raposo como para o público externo.

Assim, com o intuito de garantir a preservação, melhorar a qualidade e maximizar os benefícios socioambientais destas áreas, este programa prevê medidas de enriquecimento florestal e de plantio de recomposição para os fragmentos existentes e áreas desprovidas de vegetação dentro dos limites da Área Verde e do Parque Linear.

A implantação do programa deve beneficiar não apenas a flora, mas também a fauna local, sobretudo a avifauna (aves). A interação fauna-flora é importante não somente para que a regeneração natural ocorra com sucesso, mas também para a manutenção da biodiversidade. Outro importante objetivo deste programa é aumentar a conexão entre os fragmentos florestais remanescentes, uniformizando as áreas verdes da Reserva Raposo.

## Programa de Compensação de Vegetação Arbórea

De acordo com as orientações da Portaria SVMA n. 130/2013, toda supressão de espécimes isolados de árvores deve ser compensada

**Parque Linear:** são intervenções urbanísticas associadas aos cursos d'água, que tem como objetivos proteger e recuperar o ecossistema ligado aos cursos d'água, conectar áreas verdes e espaços públicos, controlar enchentes e propiciar áreas verdes destinadas a atividades culturais e de lazer.

com reposição ambiental relacionada. Tendo em vista a supressão vegetal prevista para a implantação do empreendimento – de 5.976 indivíduos isolados –, faz-se necessária a compensação ambiental.

Nesse sentido, este programa visa à compensação do impacto da supressão da vegetação presente na área, à manutenção de área verde equivalente no local do empreendimento e atendimento da legislação ambiental vigente.

Para isso, mudas de exemplares selecionados podem ser plantadas no próprio lote do empreendimento, bem como nos passeios públicos e locais próximos desta área. Além disso, a compensação ambiental pode ser feita também através de Depósito no Fundo Especial do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – FEMA.

## Programa de Monitoramento de Avifauna

Este programa tem o objetivo de avaliar alterações relativas às aves e aos pássaros que habitam a área de instalação do empreendimento. Este monitoramento inclui a observação de alteração nas quantidades e no comportamento de todas as espécies locais,

mas com foco nas espécies endêmicas e as de maior sensibilidade.

Como constatado pelo diagnóstico ambiental, as espécies de avifauna que ocorrem na área do empreendimento são predominantemente espécies generalistas, ou espécies de maior plasticidade ecológica, e de baixa sensibilidade. Foram também registradas espécies de média sensibilidade e endêmicas da Mata Atlântica. Na área da Reserva Raposo não foram identificadas espécies de aves em extinção.

Este programa deve ser aplicado em todas as fases de implementação da obra, e durante toda a sua vida útil, após sua entrada em operação.

## Programa de Controle de Vetores e Fauna Sinantrópica

Este programa visa ao controle da ocorrência de fauna sinantrópica nociva, isto é, os animais potencialmente transmissores de doenças aos seres humanos. O monitoramento deve ocorrer ao longo do período de realização das obras, com a realização de campanhas em frequência regular.

A responsabilidade pelo controle de vetores e fauna sinantrópica é do empreendedor e das concessionárias destacadas para a realização das obras civis.

## Meio Socioeconômico

### Programa Comunicação e Mobilização Social -PCMS

Está previsto na Política Nacional do Meio Ambiente, Lei 6.938/81, a transparência e participação popular nas diferentes fases do licenciamento de um empreendimento.

O Programa Comunicação e Mobilização Social -PCMS propõe um diálogo permanente com a sociedade antes e durante o processo de licenciamento e ocupação.

O objetivo principal do Programa Comunicação e Mobilização Social-PCMS é estabelecer diferentes canais inclusivos de comunicação com o público da AID, da AII e ADA e com toda sociedade. A ideia é possibilitar a ampla participação das partes interessadas durante todo o processo de Licenciamento e realização do empreendimento.

A proposta é trabalhar com diferentes metodologias de comunicação para cada público específico. O PCMS irá estabelecer e alimentar canais de escuta permanentes para receber e trocar informações.

TIPOS DE COMUNICAÇÃO	EXEMPLOS DE AÇÕES
COMUNICAÇÃO INTERATIVA	Reuniões; 0800; Facebook; palestras.
COMUNICAÇÃO DIRIGIDA	Folder para trabalhadores; eventos para escolas: material com impressão em braile.
COMUNICAÇÃO DE MASSA	Site; assessoria de imprensa; Youtube; anúncios em jornais; revistas; rádio web.

### Programa de Educação Ambiental – PEA

Com a promulgação da Lei Federal 9.795/99 instituiu-se a Política Nacional de Educação Ambiental. Segundo essa lei a Educação Ambiental corresponde a um conjunto de valores, conhecimento e atitudes, cuja finalidade é a conservação do meio ambiente, o qual é considerado um bem de uso comum e necessário à manutenção e à qualidade de vida.

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 a execução do empreendimento. O PEA tem

função também de atender as medidas potencializadoras e mitigadoras dos impactos identificados neste estudo.

O Programa de Educação Ambiental - PEA deverá considerar as especificidades de cada grupo e adequar os recursos didáticos, linguagem, estratégias e materiais de apoio a serem utilizados nas atividades propostas. Para esse propósito serão planejadas diferentes ações tais como: a realização de campanhas e ações educativas com escolas e comunidade; treinamento e capacitação de trabalhadores; sensibilização do público sobre as ações geradoras de impactos positivos e negativos; manter a população informada das características ambientais da região.



## Prognóstico e conclusão

O diagnóstico tem o objetivo de retratar as condições atuais da área no entorno do empreendimento. Trata-se de uma área localizada na Zona Oeste da cidade de São Paulo, próxima aos municípios de Osasco, Carapicuíba, Cotia, Embu das Artes e Taboão da Serra.

A região é marcada pelo uso do solo diversificado, onde se identificam imóveis residenciais, horizontais e verticais, indústrias, comércios e áreas verdes. Essa diversidade se deve ao histórico de ocupação da área, possibilitado pela expansão das rodovias que conectavam os arredores metropolitanos à cidade de São Paulo.

A disponibilidade de terras desocupadas motivou a expansão urbana sem o devido planejamento, que resultou na implantação de conjuntos habitacionais e loteamentos irregulares. A fixação da população distante do centro da cidade e de outras áreas com comércios, serviços e equipamentos sociais públicos obriga a população da região à longos deslocamentos. Estas viagens são realizadas por ônibus e carros, o que dá relevância aos eixos viários, que por seu turno registram congestionamentos nos horários de pico. Entre estes eixos estão a

Rodovia Raposo Tavares, Av. Professor Francisco Morato, Av. Corifeu de Azevedo Marques, Av. Eng. Eiras Garcia.

A All apresenta um total de 281.096 habitantes, enquanto a AID, Distrito Raposo Tavares, registrou em 2010, 100.164 habitantes. Este distrito apresentou densidade demográfica de 79,5 hab./hectare e o maior crescimento populacional entre os demais da All. A concentração populacional é registrada nos conjuntos habitacionais, assentamentos precários e condomínios residenciais verticais às margens da Rodovia Raposo Tavares. Neste contexto destaca-se a COHAB Raposo Tavares, adjacente à área do empreendimento.

A análise da vegetação contabiliza uma cobertura vegetal total de 632,29 ha, dos quais 40% estão em parques e praças. A AID abrange parte do Parque Jequitibá, coberto por fragmentos de Mata Atlântica e o qual possui espécies da flora ameaçadas de extinção. Na ADA, identificou-se dois fragmentos florestais, áreas de eucaliptos, maciços de Leucena e árvores isoladas. Os fragmentos florestais correspondem à Mata Atlântica, porém encontram-se degradados. Adjacente à ADA, está inserido o Parque Juliana de Carvalho Torres (COHAB Raposo

Tavares) que se conecta aos dois fragmentos identificados. Das espécies registradas na ADA, nove merecem destaque por estarem na lista de espécies ameaçadas de extinção.

Com relação à fauna, foram registradas 14 espécies de répteis, sendo 9 tipos de serpentes. Identificam-se mais de 162 espécies de aves para a All, enquanto para AID diagnosticou-se 55 espécies de aves. A ADA, por sua vez, registrou 48 espécies de aves, sendo 5 endêmicas do bioma Mata Atlântica. Foram registradas 12 espécies de mamíferos, 2 delas naturais da região e 2 espécies de outras partes do Brasil. Somente uma espécie, o sagui-da-serra-escuro, registrada no Parque Jequitibá, encontra-se ameaçada de extinção. Identificou-se ainda uma espécie de morcego, sendo, no entanto, provável a presença de outras espécies comuns em ambientes urbanos.

Na área do empreendimento, foi citada a presença de preás e gambás, que apesar não terem sido confirmados em vistoria, são espécies comuns na região. Com relação às pragas, foram registrados pombos, pernilongos e moscas. Além disso, é possível que na ADA existam animais como ratos e morcegos, transmissores do vírus da raiva e de outras doenças.

Com relação aos aspectos físicos, o clima é classificado como tropical e para a avaliação deste item foram analisadas medições de duas estações climatológicas. O mês com maior umidade relativa do ar registrada foi janeiro, quando a predominância dos ventos se dá na direção sul-sudeste. Com relação à qualidade do ar todos os índices registram alterações em pelo menos uma estação das quatro estações de monitoramento avaliadas. Os níveis de ruídos, por sua vez, também registraram níveis acima do tolerável em três dos quatro pontos aferidos.

O relevo por sua vez, varia entre 730 metros, próximo às várzeas do Rio Pinheiros, e 850 metros, próximo à divisa com os municípios de Osasco e Taboão da Serra. Os principais rios da região são o Ribeirão do Jaguaré e o Córrego do Itaim. Este já se encontra canalizado no acesso ao loteamento e, deságua no Ribeirão Jaguaré. A região é carente de recurso hídrico e depende do abastecimento de água de outros mananciais.

A região possui um elevado grau de impermeabilização, o que faz com que se identifiquem nove pontos de alagamento na bacia, três nas proximidades da área do empreendimento. A região está assentada em Maciços de Solo e

Rochas Gnáissicas, áreas suscetíveis à erosão nos horizontes de alteração, em função de cortes e aterros no terreno.

Diante do que foi apresentado, caso o empreendimento não seja implantando um dos fatores negativos será a não conexão das áreas verdes do empreendimento ao Parque Juliana de Carvalho Torres, fator que contribuiria na qualidade de vida da população e na sobrevivência dos animais na região. Outro aspecto negativo com a não implantação do projeto é a permanência do déficit habitacional existente no município e a impossibilidade de implantação dos equipamentos sociais públicos e de um centro comercial.

Neste sentido, considerando as premissas do projeto, sua implantação poderá ser um promotor da qualidade de vida da população, com a conexão de fragmentos de vegetação existentes, criação de espaços públicos que estimulem o convívio social, incentivo aos deslocamentos à pé ou por bicicletas. Além disso, um novo centro comercial é uma oportunidade de promover a redistribuição de serviços, comércios e, conseqüentemente, de postos de trabalho na cidade. Por fim ressalta-se novamente a redução do déficit habitacional e a oferta de moradia digna por meio da implantação de unidades

habitacionais de interesse social e habitações de mercado popular

Considerada as características do empreendimento Reserva Raposo, entende-se que ele atende a Política de Mudança do Clima do Município de São Paulo, instituída pela Lei n. 14.933/09, que preconiza o aproveitamento do solo de forma equilibrada em relação à infraestrutura e equipamentos, aos transportes e ao meio ambiente. Além disso, o empreendimento atende aos diversos instrumentos legais que regem política urbana, tais como o Plano Municipal de Habitação, Plano Diretor e o Estatuto das Cidades.

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, acompanhado do monitoramento da infraestrutura existente e de sua capacidade de atendimento. Portanto, conclui-se pela viabilidade ambiental do empreendimento Reserva Raposo e da emissão da Licença Ambiental Prévia – LAP pela Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente – SVMA.





Equipe Técnica

**Coordenação Geral**  
Jacinto Costanzo Junior

**Coordenação Técnica do Projeto**  
Laura Rocha de Castro

**Equipe Técnica**  
Brenda Correa  
Danilo Galhardo  
Eder Roberto Silvestre  
Fábio Yutaka  
Fausto Esgalha Carnier  
Felipe Suenaga  
Fernanda Bardelli  
João Cavalcanti  
Julierme Zero Barbosa  
Karina Barbosa de Aguiar  
Lucas Camba Garcia  
Maíra Daronco  
Marcelo Jordani Feliti  
Marina Bianchi Nurchis  
Mariana Amélia Arantes Adas  
Mary Lima  
Natália Takahashi  
Ronei Pacheco  
Ruy Monteiro  
Walter Sérgio de Faria

**Projeto Gráfico e Ilustração**

Renato Foti  
Mary lima



