



CONSULTORIA, PLANEJAMENTO E ESTUDOS AMBIENTAIS -
CPEA

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL –
RIMA
PLANO URBANÍSTICO DA FAZENDA ITAHYÊ

GRUPO ITAHYÊ

SANTANA DE PARNAÍBA/ SP

JULHO/2019



PLANO URBANÍSTICO DA FAZENDA ITAHYÊ

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA

IDENTIFICAÇÃO DOS PROPRIETÁRIOS E EMPREENDEDORES:

Empreendimentos Itahyê Ltda.

CNPJ: 48.072.375/0001-93

Endereço: Rua Joaquim Távora, 1.517

Vila Mariana, SP

Tel/fax: (11) 3207-3512/ (11) 3207-6837

Responsável: Marcos B. Egydio Martins

marcos.egydio@itahye.com.br

Fazenda Velha Ltda.

CNPJ: 51.938.934/0001-00

Endereço: Rua Joaquim Távora, 1.517

Vila Mariana, SP

Tel/fax: (11) 3207-3512/ (11) 3207-6837

Responsável: Marcos B. Egydio Martins

marcos.egydio@itahye.com.br

IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EIA:

Consultoria, Planejamento e Estudos Ambientais Ltda - CPEA

CNPJ: 04.144.182/0001-25

Endereço: Rua Henrique Monteiro, nº 90 – 13º andar

05423-020 – São Paulo, SP

Tel: (11) 4082-3200

Responsável Técnico: Eng. Sérgio Luís Pompéia

CREA 102.615/D

recepção@cpeanet.com



APRESENTAÇÃO

Esta publicação foi elaborada pela CPEA – Consultoria, Planejamento e Estudos Ambientais e apresenta o RIMA – Relatório de Impacto Ambiental, parte integrante do processo de licenciamento do Plano Urbanístico da Fazenda Itahyê, a ser implantado nos municípios de Santana de Paranaíba e São Paulo pela Empreendimentos Itahyê Ltda.

O EIA – Estudo de Impacto Ambiental foi elaborado em atendimento à legislação ambiental vigente, bem como ao disposto no Termo de Referência emitido pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB. Seu conteúdo encontra-se sintetizado no presente Relatório.

O RIMA utiliza linguagem corrente e recursos didáticos (fotos, mapas, figuras, tabelas) para obter a melhor compreensão do conteúdo do EIA pelo público em geral, de modo a possibilitar a participação da comunidade no processo de licenciamento ambiental.

A publicação contém os resultados do estudo dos potenciais efeitos ambientais relacionados ao Plano Urbanístico da Fazenda Itahyê em sua área de influência, e estabelece as medidas destinadas a evitar, minimizar, mitigar ou compensar os efeitos ambientais negativos do projeto, bem como potencializar seus benefícios sociais e ambientais.

A memória dos estudos realizados e todos os dados levantados encontram-se no EIA - Estudo de Impacto Ambiental, entregue à CETESB e foram colocados à disposição para a consulta pública dos interessados nos locais públicos indicados no Edital de Convocação para a(s) Audiência(s) Pública(s).



SUMÁRIO

PLANO URBANÍSTICO DA FAZENDA ITAHYÊ.....	1
RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA.....	1
APRESENTAÇÃO.....	2
O QUE É O EIA, O QUE É O RIMA.....	4
O QUE É O PLANO URBANÍSTICO DA FAZENDA ITAHYÊ.....	6
PORQUE IMPLANTAR O PLANO URBANÍSTICO DA FAZENDA ITAHYÊ?.....	7
A INSERÇÃO DO EMPREENDIMENTO NO PLANEJAMENTO MUNICIPAL.....	8
ESTUDO DE ALTERNATIVAS.....	10
PROJETOS COLOCALIZADOS.....	13
COMO SERÁ O PLANO URBANÍSTICO DA FAZENDA ITAHYÊ.....	14
<i>Caracterização do Empreendimento.....</i>	14
<i>Aspectos da tecnologia de implantação.....</i>	22
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.....	24
<i>Áreas de Influência.....</i>	24
<i>Meio Físico.....</i>	27
<i>Meio Biótico.....</i>	33
<i>Meio Socioeconômico.....</i>	45
QUAIS SÃO OS IMPACTOS DECORRENTES DO PLANO URBANÍSTICO DA FAZENDA ITAHYÊ?.....	52
O QUE DEVE SER FEITO PARA MITIGAR OS IMPACTOS?.....	61
CONCLUSÃO.....	65
GLOSSÁRIO.....	67



O QUE É O EIA, O QUE É O RIMA

O EIA – Estudo de Impacto Ambiental é um dos instrumentos estabelecidos no âmbito da Política Nacional do Meio Ambiente para o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, especialmente no caso de obras e atividades com grande potencial de causar degradação. O objetivo principal do estudo é prever, antecipadamente, todos os impactos que um determinado empreendimento possa causar ao ambiente em que será implantado, considerando as fases de planejamento, implantação e operação, e os aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos. O estudo avalia a viabilidade ambiental e propõe, caso seja aceitável o nível de alteração do meio, as medidas que deverão ser adotadas para reduzir os impactos negativos previstos – chamadas medidas mitigadoras – maximizar os benefícios ambientais e, no caso de se observarem impactos irreversíveis, propor medidas compensatórias às eventuais perdas.

O EIA deve ser realizado por uma equipe multidisciplinar de especialistas que fazem um diagnóstico detalhado do ambiente e, a partir das características da construção e operação do empreendimento, identifica todas as alterações possíveis que resultarão dessas atividades, propondo as medidas mitigadoras.

Este tipo de estudo é altamente detalhado e complexo, sendo de difícil compreensão pelo público leigo. Assim, a legislação brasileira determina a preparação de um documento resumido e em linguagem acessível, denominado RIMA – Relatório de Impacto Ambiental, para que a comunidade envolvida possa tomar conhecimento do conteúdo do EIA e participar do processo de licenciamento ambiental, com críticas e sugestões.

A Resolução CONAMA 001/86 instituiu a obrigatoriedade do EIA/RIMA para os empreendimentos nela relacionados e definiu a estrutura e o conteúdo do EIA/RIMA; e a Resolução CONAMA 237/97 estabeleceu os casos em que se aplica a realização do EIA/RIMA bem como os procedimentos e os critérios de licenciamento ambiental e a competência para licenciamento pelos diversos órgãos de meio ambiente, em nível federal, estadual ou municipal.

A elaboração do EIA/RIMA deve atender às diretrizes estabelecidas no Termo de Referência preparado pelo órgão ambiental responsável pelo licenciamento. Ao contrário de outros estudos ambientais menos complexos, aplicados em situações de menor impacto ambiental, o licenciamento por meio do EIA/RIMA requer a realização de uma audiência pública para assegurar a participação da comunidade no processo de licenciamento.



A realização dos estudos ambientais e a obrigatoriedade de licenciamento ambiental estabelecidas na legislação brasileira buscam, em última análise, garantir um ambiente saudável e equilibrado e a sustentabilidade das atividades humanas no país.



O QUE É O PLANO URBANÍSTICO DA FAZENDA ITAHYÊ

O Plano Urbanístico da Fazenda Itahyê será implantado nos municípios de Santana de Parnaíba e São Paulo, no estado de São Paulo, em uma área de 13 milhões de metros quadrados. Será um loteamento de uso misto, com lotes para casas ou prédios de apartamentos, edifícios empresariais, de comércio e serviços.

O Plano Urbanístico da Fazenda Itahyê foi desenvolvido dentro do conceito de Urbanismo Sustentável, oferecendo melhor qualidade ambiental e de vida para seus habitantes e usuários, assim como para os moradores do entorno e toda a região. Neste conceito, é priorizado um modelo de desenvolvimento urbano que otimiza o uso das infraestruturas urbanas e promove maior sustentabilidade.

O Plano Urbanístico da Fazenda Itahyê será implantado em sete etapas, ao longo de 38 anos, com previsão para sua total ocupação em cerca de 50 anos. O empreendimento abrigará cerca de 83.000 moradores, além de 11.629 pessoas que trabalharão nas atividades empresariais, comerciais e de serviços que se instalarão na área, totalizando 94.629 pessoas.

O parcelamento do solo será integrado ao tecido urbano de Santana de Parnaíba, promovendo a integração entre os bairros adjacentes, oferecendo espaços públicos e de lazer para toda a comunidade, além de ampla infraestrutura urbana. O loteamento compreenderá lotes residenciais, comerciais, empresariais de serviços, além de áreas institucionais, sistema viário e áreas verdes e de lazer. Dentro da área loteada, mais de 25% são áreas verdes e de lazer, que somadas às áreas remanescentes da propriedade, totalizam mais de 1000 ha de áreas verdes (74% de toda a propriedade).

O empreendimento compreende um conjunto de nucleações urbanas, reunindo as funções de moradia, trabalho e lazer dos moradores e usuários, de modo a minimizar deslocamentos diários e promover maior integração com os bairros vizinhos. A diversidade de usos e tipologias residenciais proposta proporciona um maior dinamismo espacial, heterogeneidade social e aproximação entre as pessoas, gerando assim maior contato entre os habitantes, potencializando o convívio e a sociodiversidade territorial.

Toda a ocupação urbana será permeada pelas vastas áreas de conservação ambiental, favorecendo tanto a proteção dos ambientes como a valorização do potencial cênico-paisagístico da região.



PORQUE IMPLANTAR O PLANO URBANÍSTICO DA FAZENDA ITAHYÊ?

O crescimento urbano do setor oeste da Região Metropolitana de São Paulo, onde está Santana de Parnaíba, foi intenso nas últimas décadas, criando a necessidade de planejar e de consolidar essa expansão. Neste cenário, o Plano Urbanístico da Fazenda Itahyê ganha uma grande importância na medida em que constitui a principal área remanescente para a expansão e o desenvolvimento da cidade e da região.

A população de Santana de Parnaíba apresentou taxa de crescimento anual de 3,82%, entre os anos 2000 e 2010, superior à do estado (1,09% ao ano) e da própria RMSP (0,97% ao ano). Essa atração de população deve-se principalmente à infraestrutura viária existente: rodovias Presidente Castelo Branco, Anhanguera/Bandeirantes, o trecho oeste do Rodoanel Mario Covas e a Estrada dos Romeiros. Essa malha viária propiciou a instalação de novas indústrias, comércio e serviços, na área de expansão da mancha urbana metropolitana na direção oeste, assim como a implantação de diversos loteamentos residenciais.

As principais atividades econômicas desenvolvidas em Santana de Parnaíba estão nos setores de prestação de serviços e comércio. Embora menos expressivo do que observado no município de Barueri, também é possível observar em Santana de Parnaíba atividades relacionadas à indústria.

A atratividade econômica de Santana de Parnaíba e dos municípios vizinhos (como Barueri, Osasco e Cajamar), a geração de empregos e o aumento da população residente resultaram na ampliação da mancha urbana do município e na demanda por novas áreas para a expansão da cidade. Torna-se, portanto, necessário planejar esta expansão de forma a garantir a preservação das áreas legalmente protegidas, como a ZEPAM, no município de São Paulo, a Reserva Biológica Tamboré, em Santana de Parnaíba, os cursos d'água da região, afluentes do rio Juqueri, bem como manter e melhorar a qualidade de vida na cidade.

A implantação do Plano Urbanístico da Fazenda Itahyê vem atender às demandas geradas pelo crescimento econômico do município e da Região Metropolitana de São Paulo, por representar uma das poucas áreas ainda não ocupadas na RMSP, especialmente no que se refere à oferta de moradias destinadas à população local e aquela que vem sendo atraída para a cidade, além de instalações para os setores empresariais, de comércio e de serviços. Para isso, planeja o desenvolvimento da infraestrutura urbana para garantir um crescimento sustentável e com qualidade de vida.



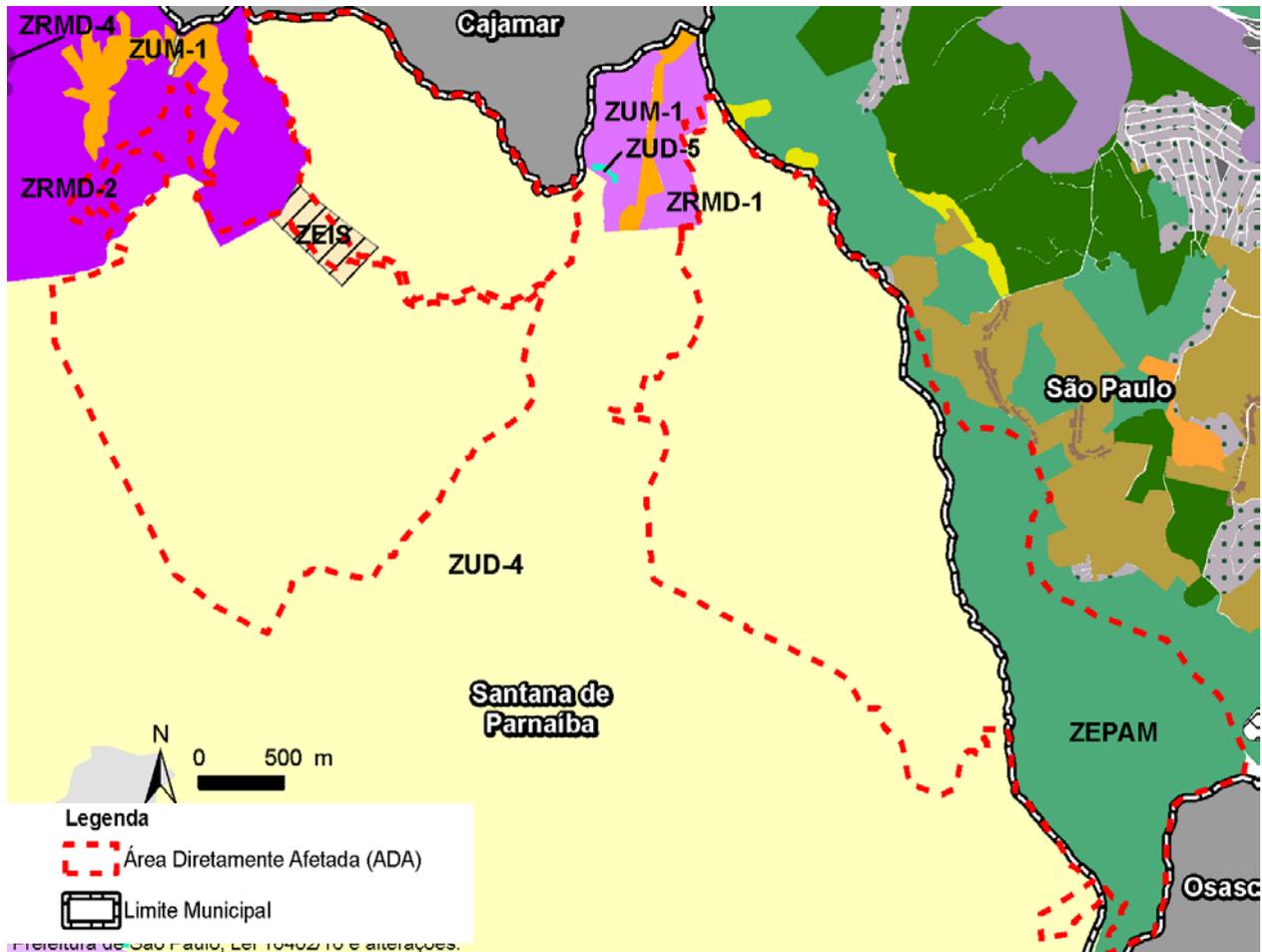
A INSERÇÃO DO EMPREENDIMENTO NO PLANEJAMENTO MUNICIPAL

Todo empreendimento para se instalar numa determinada região tem que estar de acordo com o planejamento de ocupação e uso do solo que o poder público estabelece por meio de leis específicas, tais como leis de uso do solo, Planos Diretores, Zoneamentos Ecológico-Econômicos – ZEEs e Áreas de Proteção Ambiental – APA, entre outros. Os Municípios têm competência para legislar sobre o uso do solo urbano enquanto no ambiente rural essa competência é compartilhada com o Estado e a União. As três esferas de poder podem, também, criar espaços especialmente protegidos ou zoneamentos que estabelecem diretrizes de proteção ambiental e que devem ser observadas para a implantação de uma determinada atividade ou empreendimento. As Unidades de Conservação possuem Zonas de Amortecimento com o objetivo de protegê-las de usos incompatíveis com a preservação de seus atributos naturais. Estas zonas são definidas em lei ou de acordo com seu Plano de Manejo e podem representar restrições à implantação de determinados empreendimentos.

A Fazenda Itahyê encontra-se predominantemente inserida na Zona de Uso Diversificado (ZUD-4) definida pela legislação de Santana de Parnaíba; além de parte inserida na Zona Especial de Proteção Ambiental – ZEPAM, definida pela legislação de São Paulo.

Legislação	Zonas de uso	Características e restrições	Compatibilidade com o empreendimento
São Paulo - Leis 13.885/04 e 16.050/14.	Zona Especial de Proteção Ambiental – ZEPAM.	Restrição à ocupação, prevalecendo a preservação e a proteção ambiental.	Compatível com o empreendimento, pois, nesta área não haverá intervenção, somente preservação.
Santana de Parnaíba - Leis 2.462/03 e 3.192/12.	Zona de Uso Diversificado (ZUD), Zona Residencial de Média Densidade (ZRMD) e Zona Especial de Interesse Social (ZEIS).	Zona prevista para a expansão urbana, com restrições para alta densidade populacional	Compatível com a implantação do projeto previsto de ocupação / urbanístico do empreendimento.

Zoneamento Municipal



Numa distância de 3 km a partir do limite da área do empreendimento encontram-se as seguintes Unidades de Conservação:

- Reserva Biológica Tamboré, na divisa sudoeste da fazenda;
- Parque Estadual do Jaraguá;
- Parque Municipal Anhanguera;
- Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Alphasítio;
- Área de Proteção Ambiental (APA) de Cajamar, na divisa norte;
- Área de Proteção Ambiental (APA) da Várzea do Rio Tietê.



ESTUDO DE ALTERNATIVAS

As alternativas de implantação do empreendimento tiveram como base um Estudo Prévio de Viabilidade Ambiental – EPVA, que levou em consideração o zoneamento de uso e ocupação do solo dos municípios envolvidos, as condições de acessibilidade, as características do terreno e da cobertura vegetal e as áreas legalmente protegidas. A análise destes condicionantes resultou na elaboração de um Mapa de Restrições Ambientais e indicação do potencial de ocupação da propriedade, e na elaboração de diretrizes para o Plano Urbanístico da Fazenda Itahyê.

Alternativa 1 – Plano Urbanístico visando a máxima ocupação da gleba

Nesta alternativa foi proposta a máxima ocupação da gleba, tanto em termos de coeficiente de aproveitamento quanto de taxa de ocupação. A área total loteada correspondia a 45% da área total da propriedade. No total, estavam previstos 2.130 lotes, sendo 1.215 lotes residenciais unifamiliares, 737 lotes residenciais multifamiliares, 9 lotes comerciais e 168 lotes empresariais.

Alternativa 2 – Plano Urbanístico ajustado

A partir da primeira alternativa de ocupação, diversos estudos foram aprofundados e adaptações tiveram que ser feitas em função de alterações na legislação, desapropriação e desmembramentos de algumas áreas, e recomendações da Cetesb, resultando em diversas revisões e adequações do plano urbanístico inicialmente proposto.

A área loteada total ocupa apenas 34% da área total das glebas objeto do empreendimento, perfazendo uma área 26% menor que a área total loteada da Alternativa 1. São previstos 1.866 lotes, sendo 1.168 lotes residenciais unifamiliares, 566 lotes residenciais multifamiliares, 120 lotes empresariais e 9 lotes comerciais.

Nesta alternativa a supressão de vegetação é menor do que a permitida pela legislação, além de garantir a manutenção das características naturais de permeabilidade do solo na maior parte da propriedade, muito acima do mínimo exigido de 20%, além de ser uma alternativa de ocupação que resultou no menor impacto possível para a implantação, seguindo as novas diretrizes e outras que surgiram ao longo do processo de melhoria do projeto, ou mesmo incorporando soluções de projeto que se mostraram geradoras de menores conflitos ambientais.



Hipótese de não Implantação do Projeto

Como resultado das análises das diferentes propostas urbanísticas, foi examinada a hipótese de não implantação do Plano Urbanístico, mantendo-se o tipo de uso e ocupação atual da área. As consequências estudadas seriam as seguintes:

- Permanência de um vazio urbano, mantendo o elevado nível de dificuldade de mobilidade entre os diversos bairros no entorno e entre as cidades – Cajamar / Polvilho, Barueri e Santana de Parnaíba;
- Restrição à vocação de oferta de áreas para moradia e desenvolvimento de atividades econômicas, com conseqüente geração de emprego e renda, tanto para a população como para o Município;
- Contradição às diretrizes da Plano Diretor Municipal que prevê o uso urbano diversificado, perde a oportunidade de promover uma ocupação planejada e organizada, no longo prazo, com novas centralidades e estruturação adequada;
- Ausência de ações de proteção e conservação ambiental, na medida que não serão implantados os programas ambientais nas áreas protegidas associadas ao empreendimento;
- Não cumprimento da função social da propriedade.

Em face dos aspectos mencionados em contraposição à concepção do empreendimento e sua compatibilidade com as políticas e posturas municipais, conclui-se que a hipótese de não implantação do empreendimento não é a mais adequada, uma vez que o conjunto de fatores analisados mostra que, entre as alternativas locacionais e tecnológicas consideradas, aquela adotada pelo empreendedor é a mais ambientalmente adequada.

Alternativas Tecnológicas

Foram incorporadas no Plano Urbanístico tecnologias modernas para minimizar os impactos:

- Movimentação de terra com compensação interna;
- Adequação ao terreno natural para reduzir movimentos de terra e prejuízos à drenagem natural.
- Implantação dos sistemas de água e esgotos em todo o empreendimento de forma planejada para evitar perdas e sobrecarga de estruturas.



- Dimensionamento do sistema de esgotamento sanitário, de forma a evitar intervenções em APPs e remanescentes florestais.
- Implantação de sistemas de drenagem sustentáveis visando melhorar a infiltração da água no solo e controlar o escoamento superficial a jusante das intervenções.



PROJETOS COLOCALIZADOS

Existem vários projetos em andamento ou previstos para a região do Plano Urbanístico da Fazenda Itahyê que são totalmente compatíveis com o empreendimento.

Projetos / Empreendedor	Descrição
Sistema São Lourenço	Novo sistema de abastecimento de água da SABESP para a RMSP com capacidade de atender cerca de 1,6 milhões de consumidores nos municípios de Barueri, Carapicuíba, Cotia, Itapevi, Jandira, Santana de Parnaíba e Vargem Grande Paulista.
Usina de Recuperação de Energia - URE Barueri	Unidade de tratamento de resíduos urbanos com geração de energia elétrica, a ser construída no município de Barueri, ao lado da ETE da SABESP. Receberá resíduos sólidos coletados nos municípios de Barueri, Carapicuíba e Santana de Parnaíba.
Plano Municipal de Saneamento Básico	Prevê a implantação de sistemas de coleta e tratamento de esgoto, abastecimento de água e de gestão de resíduos sólidos e limpeza urbana no município de Santana de Parnaíba.
Etanolduto	Dutos para transporte de etanol, de Paulínia para Santos. Na área do projeto compartilhará a faixa de domínio do oleoduto OPASA que já atravessa a Fazenda Itahyê na direção Norte-Sul.
Residencial Itahyê 1 e 2 e outros empreendimentos imobiliários	Loteamento implantado em antiga gleba da Fazenda Itahyê, em duas etapas, com população total prevista de 2.500 habitantes. Diversos outros empreendimentos imobiliários residenciais.
Operação Urbana Consorciada Paiva Ramos	Condomínio de uso misto (empresarial e residencial), em Osasco, em área de 80,6 ha denominada Fazenda Paiva Ramos, a ser ocupado por até 35.000 pessoas.
Estrada Municipal entre os bairros Colinas da Anhanguera e Cidade São Pedro	Facilitará a mobilidade de veículos e pessoas entre os bairros Colinas da Anhanguera e Cidade São Pedro e melhoria das condições de acesso aos distritos empresariais, industriais e comerciais e centros urbanos dos municípios vizinhos e à própria cidade de Santana de Parnaíba.
Plano Municipal de Mobilidade, Circulação Viária e Transporte	A Prefeitura de Santana de Parnaíba está elaborando o Plano Municipal de Mobilidade, Circulação Viária e Transporte com enfoque no desenvolvimento do transporte municipal e do sistema viário, priorizando as ligações intramunicipais
Duplicação da Ponte sobre o Rio Tietê	Permitirá a melhoria do fluxo de veículos nos horários de pico, entre a área central de Santana de Parnaíba e a Rodovia Anhanguera (SP-330/BR-050), passando-se pelo distrito de Polvilho, no município de Cajamar.
BRT Metropolitano Alphaville-Cajamar	Corredor de ônibus previsto para ligar as cidades de Carapicuíba, Barueri, Santana de Parnaíba e Cajamar (bairro de Polvilho). Terá 28,5km de corredor, 11,3km de ciclovia e atenderá 55 mil usuários / dia. Terá integração com o Terminal Antônio João, em Barueri (linha 8 da CPTM) e terminais de Santana de Parnaíba e Polvilho.
Corredor Metropolitano Itapevi-Butantã (Subtrecho Jandira/Terminal km 21)	Obras de melhoria no viário de ligação entre os Terminais Jandira e km 21 (Osasco), com 10,4 km de extensão, melhorando o transporte coletivo da região em função do aumento de demanda, pela modificação do perfil das atividades econômicas e do uso do solo na região.



COMO SERÁ O PLANO URBANÍSTICO DA FAZENDA ITAHYÊ

O desenvolvimento do Plano Urbanístico da Fazenda Itahyê teve por base os princípios do Urbanismo Sustentável, onde a cidade deve buscar novos modelos de funcionamento, gestão e crescimento. O modelo de desenvolvimento urbano sustentável deve otimizar o uso das infraestruturas urbanas e promover maior sustentabilidade – eficiência energética, melhor uso das águas e redução da poluição, promoção de maiores densidades de modo qualificado, com o adequado e planejado uso misto do solo, miscigenando as funções urbanas (moradia, trabalho e lazer).

As diretrizes ambientais que balizaram o Plano Urbanístico da Fazenda Itahyê foram:

- Priorizar a ocupação urbana nos trechos centrais da fazenda, entre a ZEPAM e o setor oeste, que apresenta melhores condições de ocupação;
- Subdividir a ocupação em etapas ou fases, de forma que sejam completas em termos de áreas verdes, áreas institucionais, viário e de infraestrutura de saneamento;
- Preservar integralmente as APPs, reduzindo as intervenções ao estritamente necessário ou já existente;
- Conservar os fragmentos florestais nativos em áreas com declividade superior a 25°;
- Observar as restrições urbanísticas e ambientais da ZEPAM e priorizar a preservação da floresta nativa;
- Priorizar a preservação da floresta nativa em conexão direta com a Reserva Biológica Tamboré de modo a garantir a manutenção de corredores ecológicos para suporte da vida silvestre.

CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O Plano Urbanístico consiste na criação de um bairro de uso misto, composto por áreas para lotes unifamiliares, lotes para incorporação de edifícios, centralidade comercial e de serviços, além de áreas para a implantação de escritórios e centros de pesquisa e desenvolvimento. Todos estes usos serão complementados por um extenso sistema de espaços livres e áreas de preservação, além de áreas para equipamentos públicos e privados.

Pelas características físicas da propriedade, as áreas destinadas à urbanização ocorrem com maior frequência junto aos pontos altos e cumeeiras, e dispersas por toda a propriedade. Por isso uma das grandes preocupações do Plano Urbanístico foi criar as acessibilidades necessárias à urbanização, e ao mesmo tempo preservar o maior número possível de

conexões entre as áreas destinadas à preservação ambiental, criando assim grandes manchas interconectadas de vegetação e de circulação da vida silvestre.

O resultado deste trabalho foi uma ocupação que se integra ao entorno e ao mesmo tempo à natureza e a paisagem. Serão 8,8 milhões de metros quadrados destinados à proteção ambiental, que integrados aos 1,2 milhões de metros quadrados de áreas verdes, representam 74% da propriedade destinadas à conservação ambiental.

Plano Urbanístico da Fazenda ItaHyê



Ao mesmo tempo em que propiciará novas conexões para automóveis e transporte público entre os bairros do entorno, o projeto procurou privilegiar os deslocamentos de pedestres, o uso misto, a integração entre diferentes faixas de renda e produtos imobiliários, a criação de empregos, a boa relação entre os edifícios e a rua, e a valorização do espaço público como elemento fundamental para a convivência e o pertencimento da comunidade.

Todas as áreas multifamiliares serão aprovadas como áreas de uso misto, com a possibilidade de mescla entre edifícios residenciais, edifícios de escritório, áreas comerciais e de diferentes usos no mesmo edifício, como café, padarias e comércio de apoio no térreo dos edifícios residenciais e de escritório. Cerca de 57% dos lotes são de uso misto.

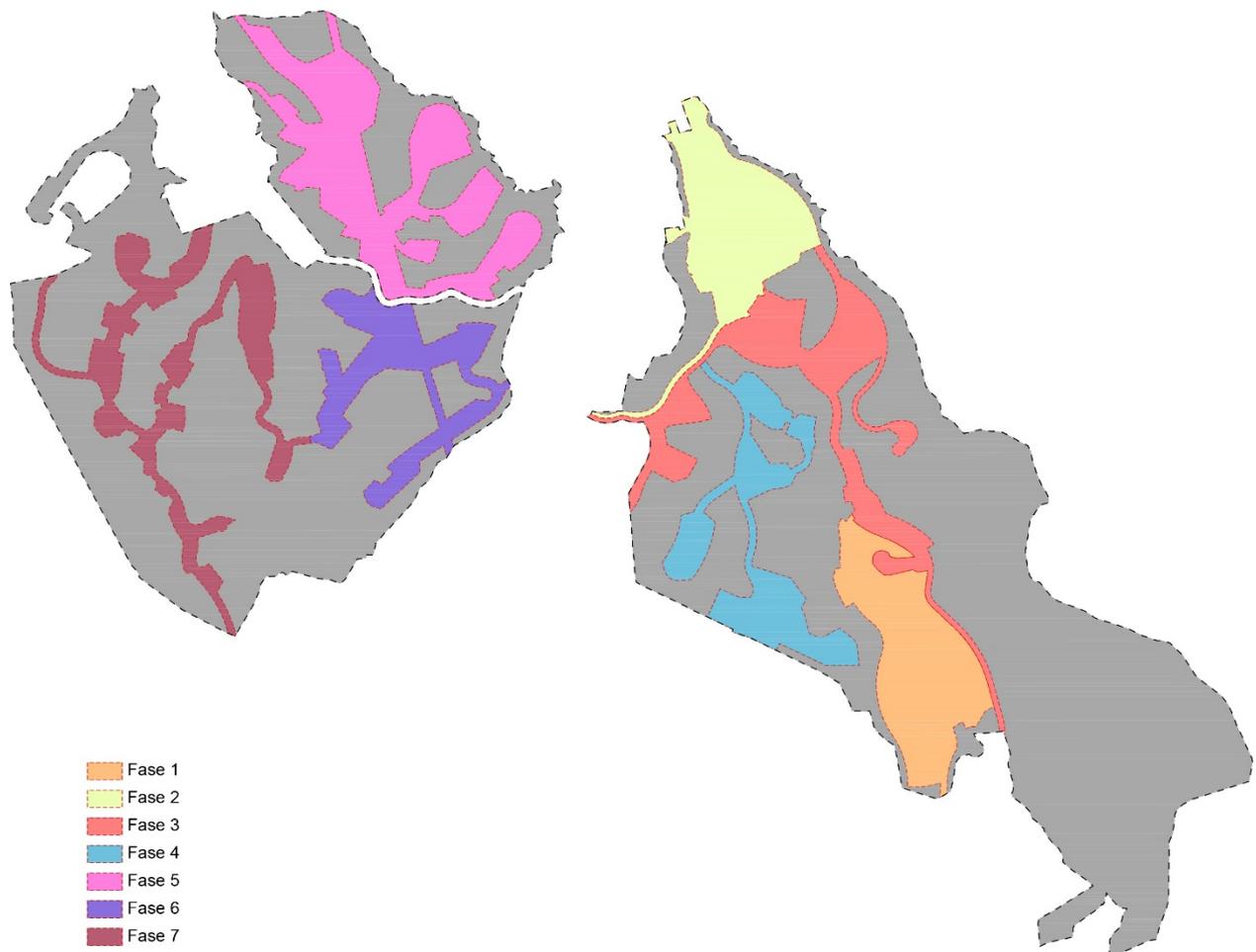


Considerando as características físicas do terreno, o Plano Urbanístico propõe uma ocupação mais dispersa pelo território, razão fundamental para a criação de núcleos de maior densidade e diversidade de usos, tanto para que se qualifique o espaço público quanto para minimizar a quantidade de deslocamentos dentro do empreendimento.

Neste sentido, procurou-se conciliar a topografia, através da ocupação dos pontos altos e cumeeiras, com a implantação dos edifícios, que se integram às ruas, criando um desenho urbano completo e conexo, com calçadas largas, ciclovias, iluminação pública, áreas para recreação e encontro dos moradores. Assim, foram reduzidos os impactos da implantação da infraestrutura no território e criados espaços urbanos qualificados e integrados à paisagem.

O empreendimento será implantado em sete fases, ao longo de 38 anos. Cada fase atenderá aos requisitos urbanísticos de destinação de áreas públicas.

Fases de Implantação do Empreendimento



Fonte: Área Urbanismo

Na primeira fase, localizada no setor Leste, serão implantados lotes unifamiliares de alto padrão. Esta fase procura tirar partido das boas visuais, tanto para a área da ZEPAM, quanto para o antigo barramento existente. Esta será a única porção do Plano Urbanístico com acesso controlado, sendo todo o restante do empreendimento aberto à circulação pública, e integrado ao tecido urbano de Santana de Parnaíba.

Fase 1 – Residencial do Lago



A Fase 2 estará localizada junto ao bairro Colinas da Anhanguera e será formada por lotes unifamiliares e multifamiliares destinados à renda média-baixa. Esta etapa além de cumprir a importante função de conectar a Avenida Pérola Byington ao bairro Colinas da Anhanguera, também servirá como uma alternativa de moradia para as populações de renda média e baixa integrada ao projeto. A proposta é criar um núcleo de moradias que fará a interface com os bairros vizinhos, proporcionando novos espaços qualificados de lazer e serviços para moradores e vizinhos, além de uma importante conexão entre o Parque Municipal Jaime Bezerra da Silva (no bairro Colinas da Anhanguera) e a antiga sede da Fazenda ItaHyê, através de um extenso parque linear, que será o principal elemento de integração entre o novo projeto e a comunidade existente.

Parque Linear ao longo do setor Leste



A Fase 3 será composta pela consolidação da urbanização no entorno da antiga leiteria, representando o centro do Plano Urbanístico da Fazenda ItaHyê. Uma área de uso misto que servirá de apoio às atividades que se realizarão na antiga leiteria, transformada em centro de eventos e em ponto de encontro para os futuros moradores e população do entorno. A ideia é fomentar nesta região a implantação de comércio e serviços de apoio, como padaria, farmácia, lavanderia, entre outros, além de restaurantes, cafés e outras atividades que atraiam a população do entorno para o novo bairro. Esta nova centralidade de uso misto contará também com habitações e áreas para escritórios e hotel. Seu papel será o de se consolidar

como o principal espaço de convivência do novo bairro, e principal elemento de conexão física e social entre os diferentes núcleos do empreendimento e os bairros vizinhos.

Setor leste com a Fase 2 – Residencial das Colinas, Fase 3 – Town Center, Fase 4 – edifícios setor leste e, ao fundo, a Fase 1 – Residencial do Lago



Fase 3 – Town Center



A Fase 4 consiste na ampliação da área central (Fase 3) com a criação de novas áreas para a implantação de edifícios, e um lote destinado a reserva do proprietário, onde está localizada a casa sede da fazenda.

Localizada no setor Norte, com acesso pela Avenida Perola Byington, a Fase 5 do empreendimento será destinada a implantação de lotes para escritórios ligados aos setores de tecnologia e pesquisa, além de lotes multifamiliares. Este novo centro empresarial tem como objetivo gerar renda para o município através da arrecadação de impostos, e ao mesmo tempo criar postos de trabalho para que os futuros moradores tenham a opção de morar e trabalhar no empreendimento.

Fase 5 – Empresarial



Localizadas no setor Oeste, as Fases 6 e 7 são compostas por lotes multifamiliares em meio a importantes remanescentes de vegetação.

No conjunto da propriedade serão preservadas todas as 69 nascentes, e mais de 39 km de cursos d'água. Ainda possui seis lagos e lagoas (açudes) e mais de 121 m² de áreas verdes por morador. Apenas 34% da área total da Fazenda Itahyê serão destinados para a urbanização.



Quadro de Áreas Geral

Item	Especificação	Unid.	Área (m2)	%	%
1.	Área de Lotes	1.866	2.177.753,91	47,36%	
1.1	Lotes Residenciais Unifamiliares Tipo 1	601	279.503,94	6,08%	
1.2	Lotes Residenciais Unifamiliares Tipo 2	567	154.394,42	3,36%	
1.3	Lotes Residenciais Multifamiliar Vertical	566	1.243.845,54	27,05%	
1.4	Lotes Empresariais	120	409.306,20	8,90%	
1.5	Lotes Comerciais	9	23.758,49	0,52%	
1.6	Lote do Proprietário 01	1	41.600,33	0,90%	
1.7	Lote do Proprietário 02	1	11.183,24	0,24%	
1.8	Lote do Proprietário 03	1	14.161,75	0,31%	
2.	Áreas Públicas		2.297.705,60	49,97%	
2.1	Sistema Viário		947.945,46	20,61%	
2.2	Áreas Institucionais		161.277,34	3,51%	
2.3	Áreas Verdes		1.172.690,38	25,50%	
2.3.1	APPs		150.703,58	3,28%	
2.3.2	Fora de APPs		1.021.986,80	22,22%	
2.4	Áreas de Lazer Permeáveis		10.159,73	0,22%	
2.5	Corpos d'água		5.632,69	0,12%	
3.	Outros		123.051,46	2,68%	
3.1	Faixas de Domínio do Oleoduto		48.542,14	1,06%	
3.2	Faixas <i>Non Aedificandi</i> do Oleoduto		74.509,32	1,62%	
4.	Área Total Loteada		4.598.510,97	100,00%	33,95%
5.	Área Remanescente		8.897.603,06		65,70%
6.	Área Desmembrada		47.717,36		0,35%
7.	Área Total da Gleba		13.543.831,39		100,00%

Fonte: Área Urbanismo

ASPECTOS DA TECNOLOGIA DE IMPLANTAÇÃO

- Movimentação de terra com compensação interna;
- Máximo aproveitamento dos acessos internos existentes;
- Traçado das ruas com melhor adequação ao terreno natural para evitar áreas com altas declividades, reduzir movimentos de terra e não prejudicar Áreas de Preservação Permanente (APPs) e vegetação remanescente;
- Implantação de rede de distribuição de água integrando o empreendimento ao sistema da SABESP;
- Implantação de sistema de esgotos, incluindo rede e Estações Elevatórias de Esgoto dentro do empreendimento, de modo a evitar interferências com as APPs;



- Utilização de pavimentos porosos e calçadas verdes para melhorar a infiltração da água no solo;
- Utilização de praças e áreas públicas para instalação de sistemas de infiltração das águas pluviais no solo;
- Implantação de estruturas para o aumento do tempo de retenção de águas pluviais junto às travessias de cursos d'água, objetivando redução do risco de inundações a jusante;
- Manutenção das APPs integradas às áreas verdes do empreendimento.



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

ÁREAS DE INFLUÊNCIA

As áreas de influência de um empreendimento correspondem aos espaços físico, biótico e de relações sociais e econômicas passíveis de sofrer efeitos das atividades decorrentes de sua implantação nas fases de planejamento, implantação e operação do projeto.

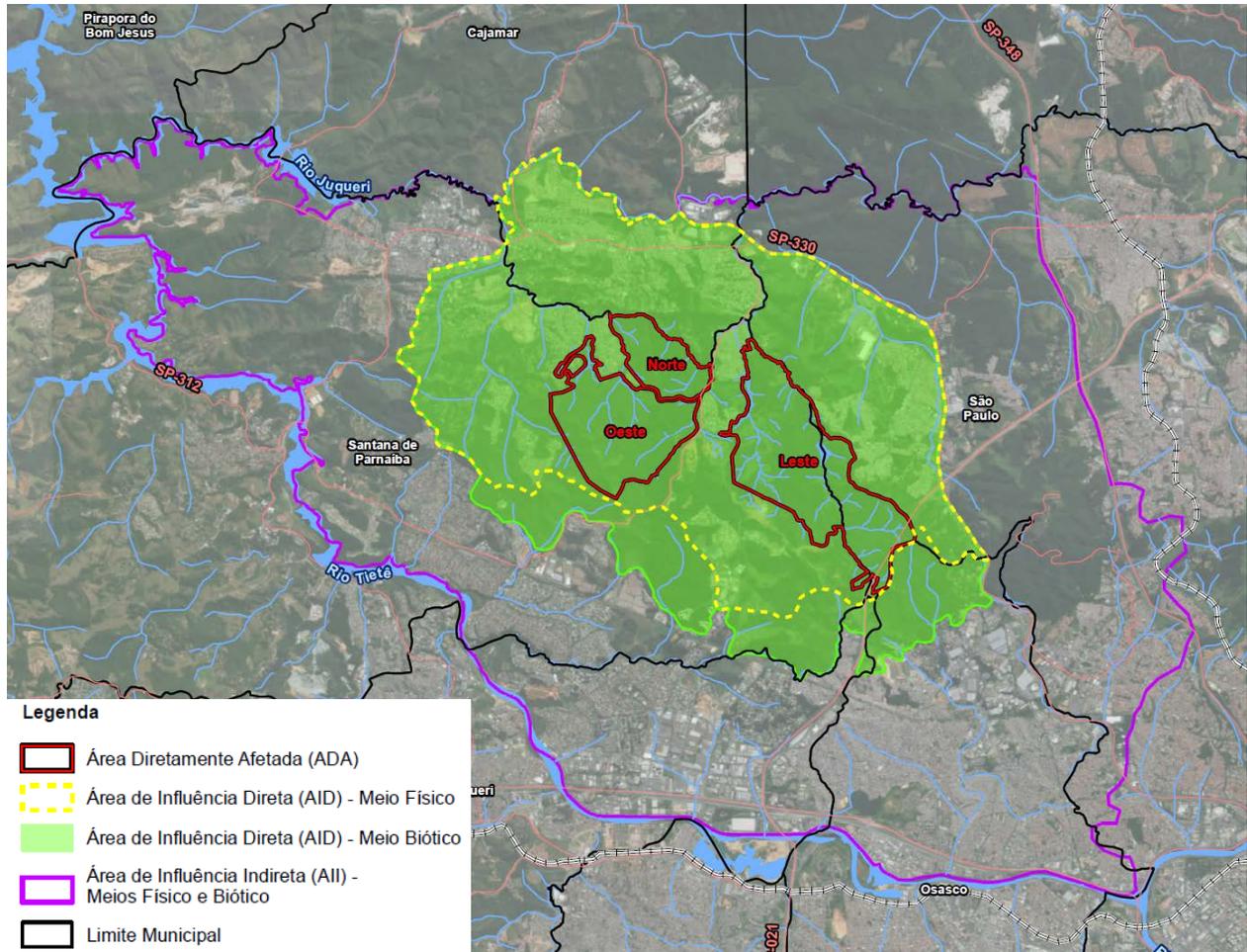
Para a elaboração do Diagnóstico Ambiental e das análises de impacto ambiental, foram consideradas três escalas de abrangência das áreas de influência:

Área Diretamente Afetada (ADA) – compreende a área do empreendimento propriamente dita, onde ocorrerão as intervenções para a implantação do Plano Urbanístico, incluindo as áreas a serem protegidas.

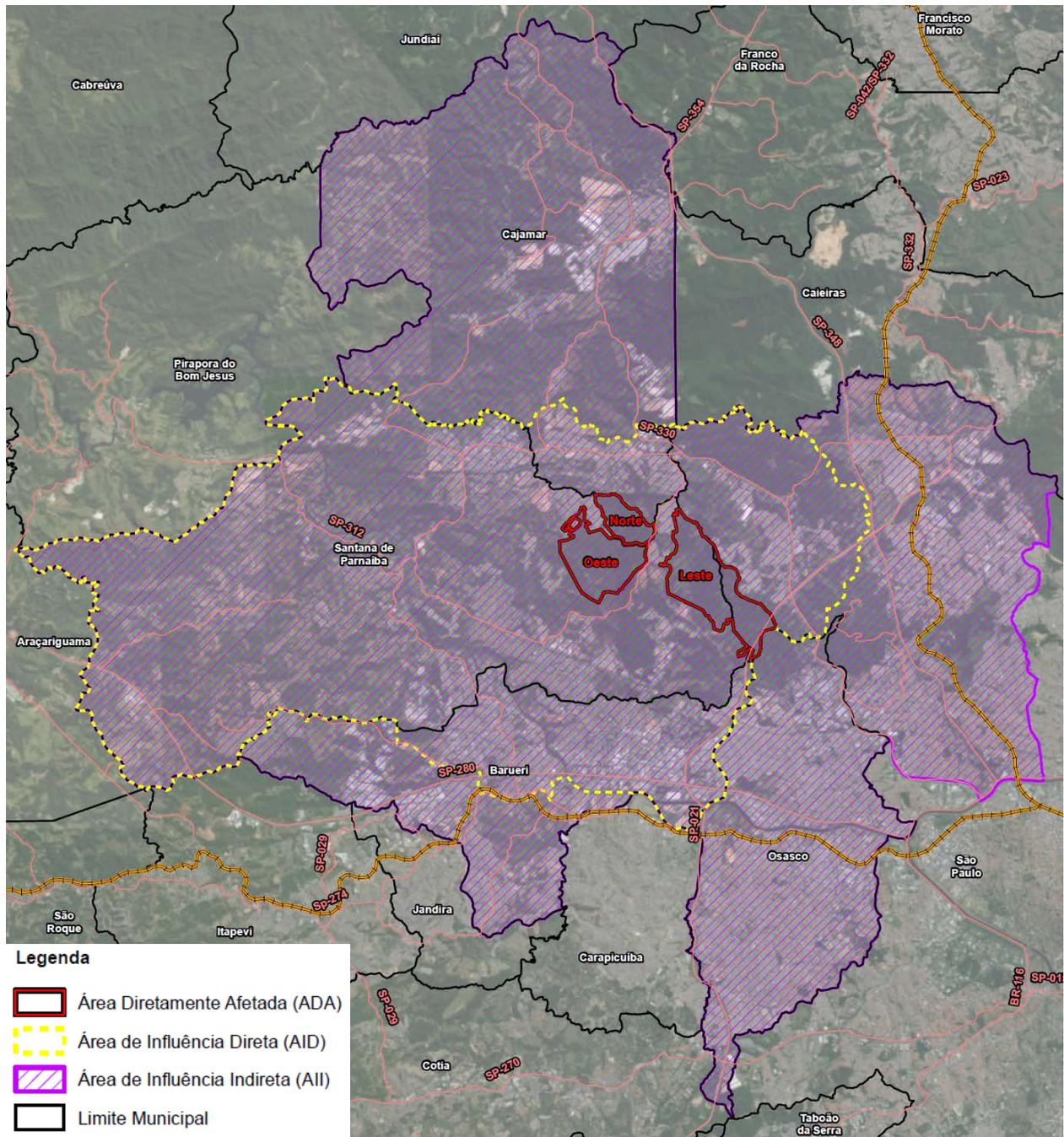
Área de Influência Direta (AID) – é aquela que sofrerá os impactos diretos do empreendimento durante a implantação e a operação. Para o meio físico, corresponde às microbacias hidrográficas do ribeirão São Miguel (a partir da rodovia Anhanguera), do córrego Itaim e do córrego Furnas e, para o meio biótico, além destas microbacias se estende para o sul sobre a faixa de vegetação contínua que margeia o bairro Tamboré. Para o meio socioeconômico a AID compreende os distritos de Santana de Paranaíba, Barueri, Polvilho e Anhanguera.

Área de Influência Indireta (AII) – é a área onde poderão ocorrer os impactos indiretos. Para os meios físico e biótico, compreende a porção oeste da Bacia do Alto Tietê (UGRHI 06), sub-regiões Juqueri/Cantareira e Pinheiros/Pirapora, especificamente a área entre os rios Juqueri e Tietê, desde a rodovia Anhanguera até a confluência destes rios no reservatório de Pirapora do Bom Jesus. Para o meio socioeconômico abrange os municípios de Santana de Paranaíba, Barueri, Osasco, Cajamar e as subprefeituras de Perus e Pirituba (em São Paulo).

Áreas de Influência dos Meios Físico e Biótico



Áreas de Influência do Meio Socioeconômico





MEIO FÍSICO

Clima

O clima da região do empreendimento é tropical de altitude, com chuvas no verão e seca no inverno caracterizando o clima de altiplanos tropicais. A temperatura média anual é de 20,6°C e a umidade relativa média anual do ar é de 72,6%, com ventos com baixa velocidade em cerca de 86% do tempo. O volume médio anual de chuvas é de 1.633 mm.

Qualidade do Ar

Não há dados de qualidade do ar para Santana de Parnaíba, sendo as estações da CETESB mais próximas em Osasco, Carapicuíba e no Pico do Jaraguá. Nenhuma das estações apresentou concentrações acima do padrão nos últimos anos.

Ruídos e vibrações

A AID, de forma geral, não apresenta níveis de ruído elevado. Entretanto, os níveis acima do critério normalizado são devido ao tráfego de veículos nas principais vias de acesso aos bairros adjacentes e nas vias que conduzem aos bairros Alphaville e Tamboré, mas, este nível decai rapidamente devido às condições topográficas e de vegetação do local. Nas áreas mais afastadas e com vegetação, apresentam uma melhor condição acústica.

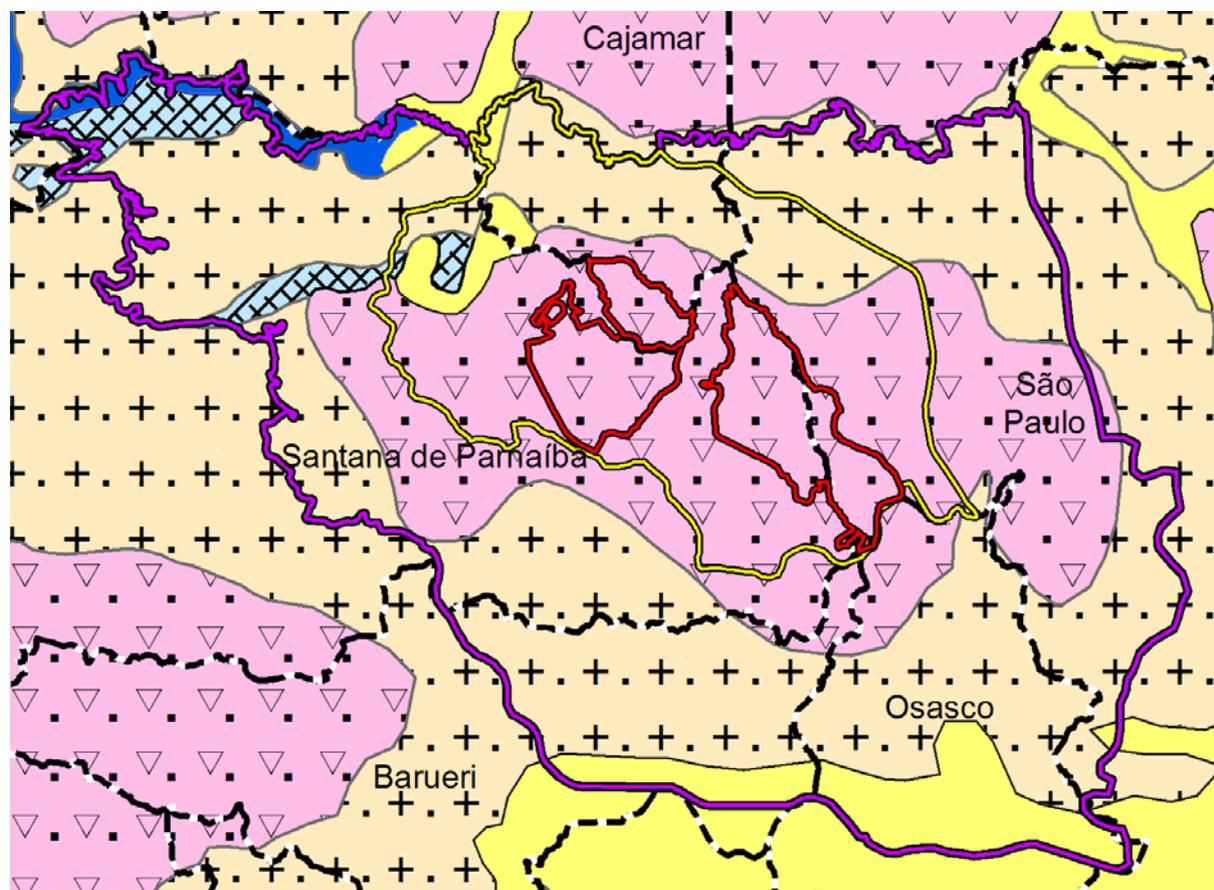
Geologia e Geotecnia

Na AID ocorrem rochas metavulcânicas e metassedimentares do Grupo São Roque, intercaladas a rochas graníticas das Fácies Cantareira, ambos de idade Pré-Cambriana, e rochas sedimentares quaternárias dispostas ao longo dos vales e planícies aluviais dos Córregos Jaguari, Paiol Velho e seus afluentes da margem direita, e do Córrego Itaim.

Na área do empreendimento nota-se nas porções oeste e norte o domínio de filitos e/ou metassiltitos e a presença de um corpo alongado de quartzito. Na porção leste ocorrem de filitos e/ou metassiltitos, sedimentos aluvionares quaternários e terciário-quaternários da Formação São Paulo ao longo dos vales do Córrego Paio Velho e seu tributário, e corpos alongados graníticos, pertencentes às Fácies Cantareira, que sustentam morros de altitudes de até 910 m.

Toda a ADA apresenta alta susceptibilidade a escorregamentos (naturais e induzidos) e alta susceptibilidade a processos secundários de erosão nos solos subsuperficiais, induzida por movimentos de terra.

Carta geotécnica



Legenda

-  Área Diretamente Afetada (ADA)
-  Área de Influência Direta (AID)
-  Área de Influência Indireta (AII)
-  Limite Municipal

Unidade Geotécnica 3/6a

-  Alta suscetibilidade à erosão nos solos subsuperficiais (horizonte C), induzida por movimentos de terra; média suscetibilidade a processos secundários de escorregamentos (exclusivamente induzidos) em terrenos de rochas cristalinas do embasamento

Unidade Geotécnica 5a/3

-  Alta suscetibilidade a escorregamentos (naturais e induzidos) em terrenos de rochas cristalinas do embasamento; alta suscetibilidade a processos secundários de erosão nos solos subsuperficiais (horizonte C), induzida por movimentos de terra

Unidade Geotécnica 7

-  Alta suscetibilidade a afundamentos de terreno por processos cársticos

Unidade Geotécnica 15

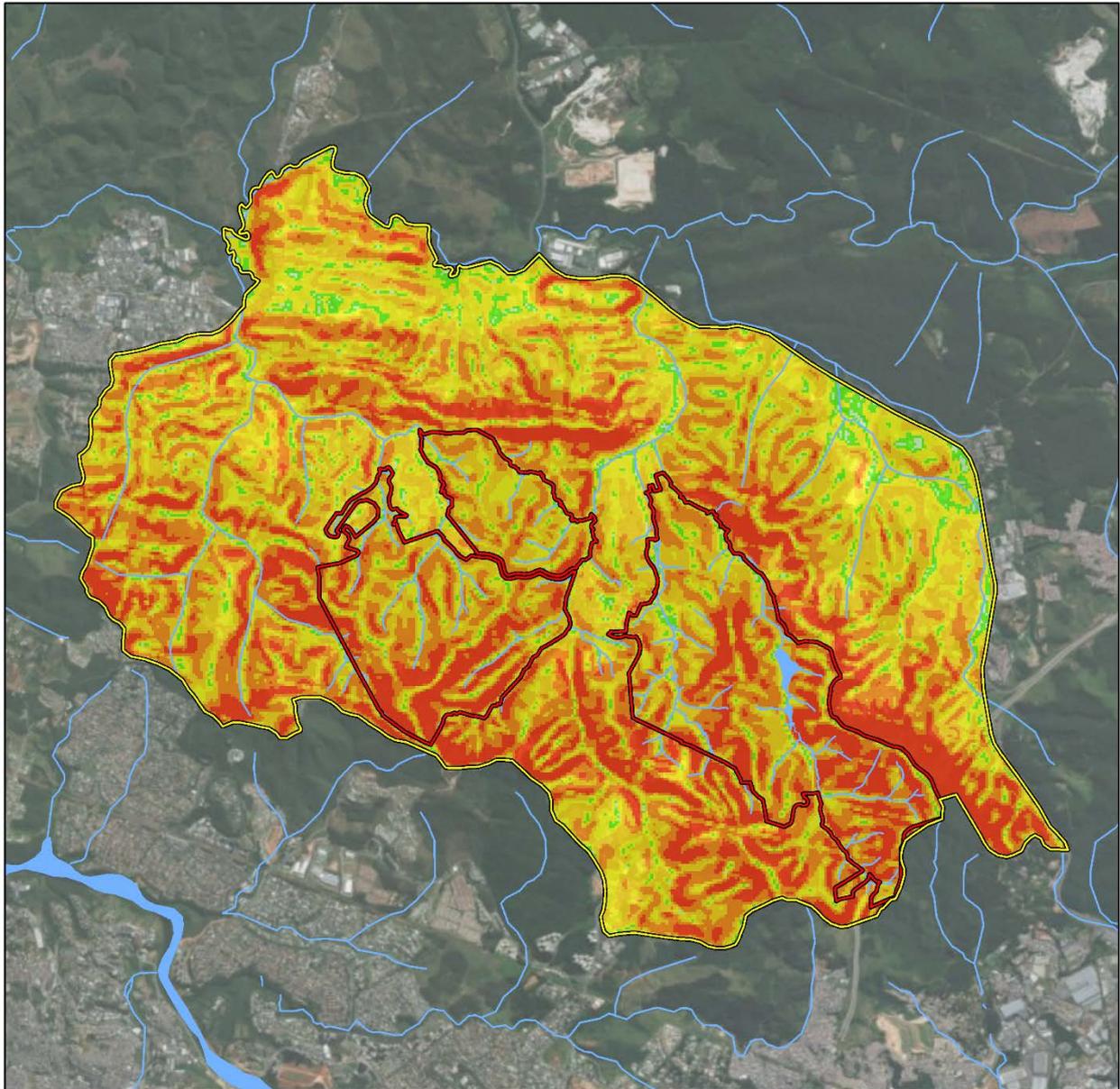
-  Alta suscetibilidade a inundações, recalques, assoreamento, solapamento das margens dos rios

Fonte: Carta Geotécnica do Estado de São Paulo, 1:500.000, 1994

Geomorfologia

Para conhecer detalhadamente o relevo da região do projeto, foi realizado um levantamento, com uma tecnologia avançada que utiliza a emissão e recepção de feixes de raios laser, a partir de uma aeronave que sobrevoa a área de interesse. A tecnologia permitiu uma delimitação bastante precisa da topografia do terreno e dos corpos d'água, além de outros elementos do relevo local.

Mapa de declividades



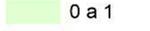
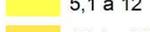
Legenda

-  Área Diretamente Afetada (ADA)
-  Área de Influência Direta (AID)

Hidrografia

-  Cursos d'água
-  Corpos d'água

Declividades (%)

-  0 a 1
-  2 a 5
-  5,1 a 12
-  12,1 a 20
-  20,1 a 30
-  >30

Na AID o relevo é formado por colinas e morros altos, com altimetrias entre 700 e 1.200 m, vertentes com declividades dominantes entre 10 e 30% e vales entalhados, resultando em formas muito dissecadas de relevo, com alta densidade de drenagem. Em decorrência dessas



características, o nível de fragilidade potencial é alto, o que permite classificar as áreas dessa unidade como sujeitas a processos erosivos agressivos, com probabilidade de ocorrência de movimentos de massa e erosão linear por voçorocas.

Na ADA o relevo é fortemente ondulado, com altimetrias que variam de 720 a até 1.030 m (no extremo leste) e declividades elevadas de encostas. Estes parâmetros, associados aos altos níveis de fragilidade do solo a movimentos de massa e aos processos erosivos, imprimem a esses terrenos um nível de fragilidade ambiental muito alto, tanto em terrenos com a cobertura vegetal significativa quanto nas áreas antropizadas.

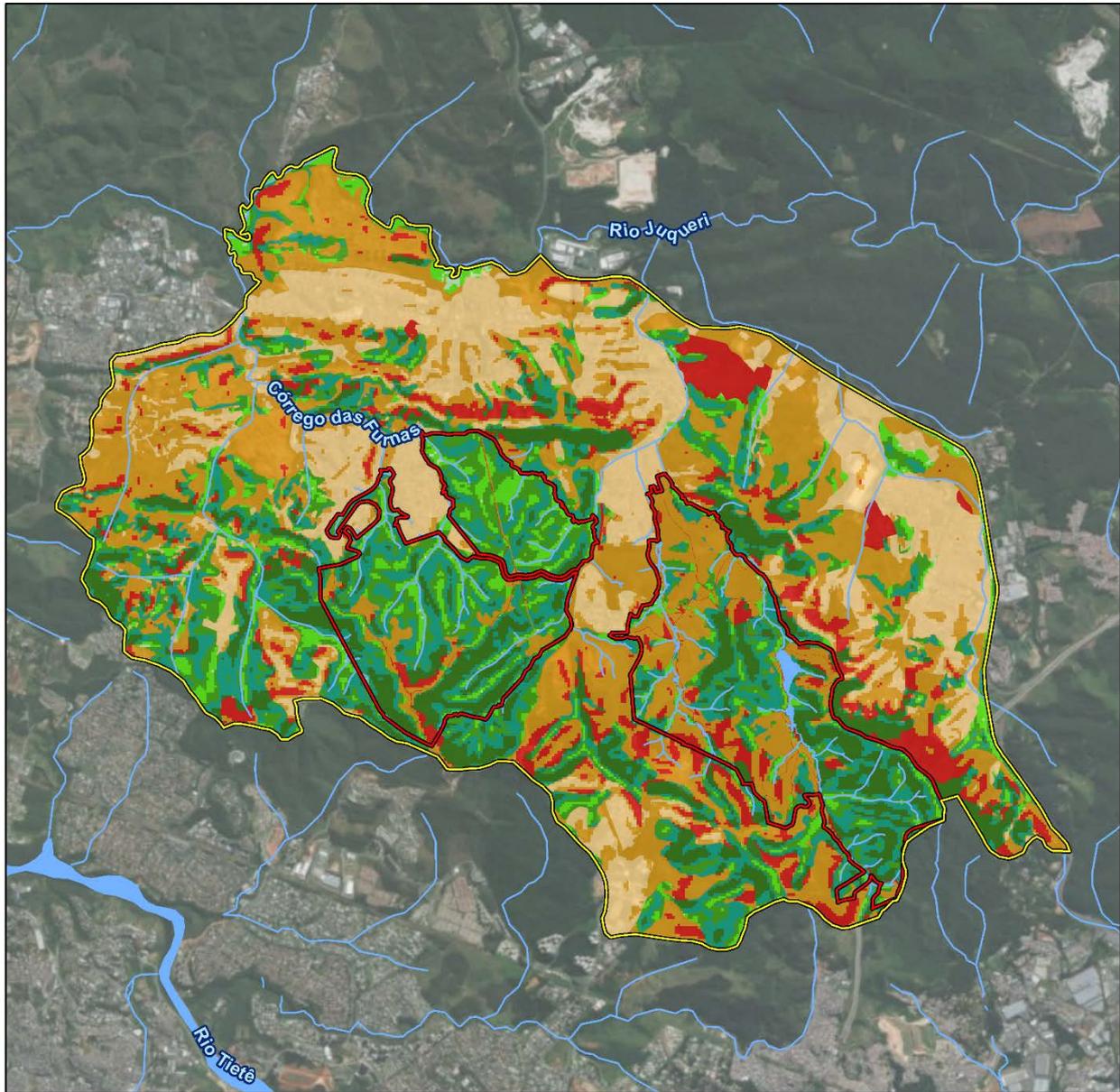
As áreas mais planas encontram-se ao longo dos vales e planícies dos principais cursos d'água, dentro das áreas de preservação permanente.



GRUPO ITAHYÊ



Mapa de fragilidade ambiental



Legenda

Área Diretamente Afetada (ADA)

Área de Influência Direta (AID)

Hidrografia

Cursos d'água

Corpos d'água

Graus de Fragilidade Ambiental

<i>Unidades Ecodinâmicas de Instabilidade Potencial</i>	<i>Unidades Ecodinâmicas de Instabilidade Emergente</i>
Muito Baixa	Médio
Baixa	Alto
Médio	Muito Alto
Alto	
Muito Alto	



Passivos Ambientais

Foram identificados dentro da Fazenda, seis pontos com suspeita de contaminação, devido à disposição de resíduos diretamente sobre o solo e à utilização de substâncias em atividades pretéritas desenvolvidas na área. A partir da análise destes dados, recomenda-se a realização de Investigação Ambiental Confirmatória nas áreas identificadas como potenciais fontes primárias, e a remoção dos resíduos e limpeza das áreas identificadas.

Recursos Hídricos Superficiais

O empreendimento encontra-se inserido na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) Alto Tietê – UGRHI 6.

O Córrego do Itaim é a principal drenagem que atravessa o empreendimento. Sua nascente está localizada na região sudeste da Fazenda Itahyê, próximo à cota 965 m, de onde segue sentido norte-noroeste até se encontrar com seu afluente, o Córrego Paiol Velho. Deste ponto em diante o curso d'água segue com sinuosidade moderada até desaguar na margem esquerda do Rio Juqueri.

Quanto à avaliação da qualidade das águas superficiais nas áreas de influência do empreendimento, de maneira geral, os parâmetros que ocorreram em concentrações superiores às condições e padrões de qualidade estabelecidos pela Resolução CONAMA 357/05, estão relacionados à carga orgânica presente nos corpos hídricos da área de estudo, a qual pode estar relacionada tanto a processos naturais, dentre eles a mortalidade natural de plantas e animais (matéria orgânica), quanto a atividades antrópicas na região, com destaque para os adensamentos urbanos, lançamento de esgotos e rodovias movimentadas nos arredores dos corpos d'água do empreendimento.



Proximidades do ponto de amostragem na porção leste



Proximidades do ponto de amostragem na porção



da ADA

oeste da ADA

Hidrogeologia

Os aquíferos presentes nas AI e AID do empreendimento são principalmente do tipo fissural e, secundariamente, poroso. As formas de exploração dos aquíferos presentes nas áreas de influência são poços cacimba e poços tubulares destinados para abastecimento, uso sanitário, para fins domésticos, comerciais e para fins industriais.

Dentro da AID, no município de Santana de Parnaíba, encontra-se somente um poço monitorado pela CETESB, situado no Aquífero Pré-Cambriano. Neste poço foi detectado, em 2010, um teor de 9,59 ($\mu\text{g/L}$) de substância orgânica volátil (grupo dos trihalometanos), porém, esta concentração é muito inferior ao valor máximo permitido (VMP) que é de 100 $\mu\text{g/L}$. Nos anos seguintes (2011 e 2012) não foi identificada nenhuma substância orgânica nas águas deste poço, tendo sido analisados dezenas de produtos.

MEIO BIÓTICO

Cobertura Vegetal

A cobertura vegetal que ocorre na região da Fazenda Itahyê faz parte do Bioma Mata Atlântica, sendo a Floresta Ombrófila Densa o tipo de floresta predominante na área. Foram encontrados os seguintes tipos de vegetação na ADA: Floresta Ombrófila Densa em estágios avançado, médio e inicial, Reflorestamento de Araucárias com regeneração em estágio médio, Formação Pioneira em Área Alagada, Campo Antrópico com árvores isoladas, Reflorestamento e Bambuzal.

Foram encontradas 360 espécies da flora, pertencentes a 97 famílias botânicas, com diferentes formas de vida: ervas, arbustos, árvores, trepadeiras (lianas) e epífitas (como as bromélias e as orquídeas). Dessas espécies, 327 espécies são nativas do Brasil, 27 são exóticas e 6 são consideradas naturalizadas.

Trinta e uma (31) espécies apresentam alguma forma de ameaça de extinção. A maior parte dessas espécies (87% do total) corresponde a orquídeas e cactáceas, além do gênero *Cyathea* (samambaia-açu), sendo consideradas pela lista da CITES (Convenção para o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e Flora Silvestres Ameaçadas de Extinção).

As áreas de influência do empreendimento estão sob pressão antrópica proveniente do entorno, uma vez que a ocupação e conseqüente degradação da região são históricas, datando de mais de 100 anos. Alguns exemplos de ocupações são as estruturas urbanas, as



ocupações humanas regulares ou irregulares e os plantios de pinus e eucaliptos, que afetam a vegetação nativa e provocam a degradação do solo.

Visão geral de grande área da Fazenda Itahyê (setor oeste). É possível observar a continuidade da vegetação nativa às margens das represas, além de plantios de eucalipto.



Cachoeira e Floresta Ombrófila Densa em estágio avançado.



Fauna Terrestre

Mastofauna

Nos levantamentos de campo na área da Fazenda Itahyê, foram registradas 28 espécies de mamíferos não voadores na ADA e 19 espécies de pequenos mamíferos voadores, os popularmente conhecidos morcegos.

Do total de registros de espécies de mamíferos não voadores, 23 são considerados nativos silvestres do domínio da Mata Atlântica, onde se insere o empreendimento. Destes, seis espécies constam nas listagens de espécies ameaçadas do estado de São Paulo, sendo quatro espécies categorizadas como Quase Ameaçadas: o rato-do-mato (*Euryoryzomys russatus*), o rato-do-chão (*Thaptomys nigrita*), a cuíca (*Gracilinanus microtarsus*) e a cuíca-de-cauda-grossa (*Lutreolina crassicaudata*). A jaguatirica (*Leopardus pardalis*) consta ameaçada na categoria Vulnerável e o tapiti (*Sylvilagus brasiliensis*) consta na lista como tendo dados insuficientes para avaliação do seu estado de conservação no estado de São Paulo. Juntam-se a estas últimas seis, outras três espécies de mamíferos voadores, que estão quase ameaçadas de extinção em

âmbito estadual (*Artibeus obscurus*, *Sturnira tildae* e *Noctilio albiventris*) e outras duas espécies como deficientes no estado de São Paulo (*Molossops neglectus* e *Eumops perotis*).

Caxinguelê *Guerlinguetus ingrami*.



Ouriço-caxeiro *Sphiggurus villosus*.



Marcas das garras de jaguatirica *Leopardus pardalis*.



Padrão de manchas sólidas e rosetas que se unem formando listras horizontais características de *L. pardalis*.



Veado-catingueiro *Mazama gouazoubira*.Indivíduo adulto de *Monodelphis americana*

Avifauna

Foram registradas 191 espécies de aves, as quais correspondem a aproximadamente 25% das espécies ocorrentes em todo o estado de São Paulo. Destas, 30 são consideradas endêmicas no bioma Mata Atlântica e uma espécie endêmica do Cerrado. Existem duas consideradas quase ameaçadas de extinção no estado de São Paulo: *Spizaetus tyrannus* (gavião-pega-macaco) e *Pyroderus scutatus* (pavó). Também foram detectadas 14 espécies migratórias e 138 espécies associadas a ambientes florestais.

Os resultados obtidos demonstram que as fitofisionomias remanescentes possuem elevada importância local para a avifauna, visto que abrigam satisfatoriamente sua comunidade. A região abriga uma comunidade heterogênea com espécies de diferentes níveis de exigência ambiental, variando de generalistas a indicadoras de qualidade do meio.

Guira guira – anu-branco.*Cyanocorax cristatellus* - gralha-do-campo.



GRUPO ITAHYÊ



Thalurania glaucopis – beija-flor-de-fronte-violeta.



Ramphastos dicolorus – tucano-de-bico-verde.



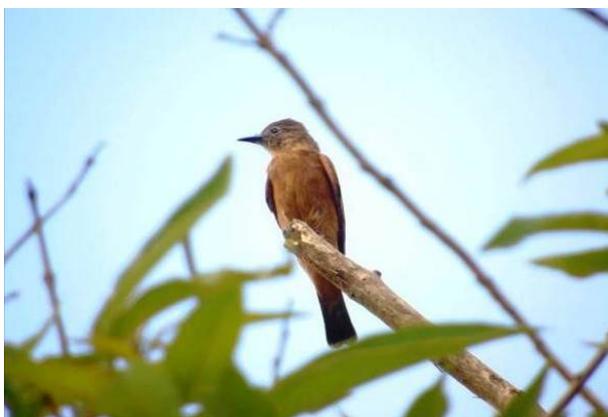
Pyroderus scutatus – pavó.



Ardea cocoi – garça-moura.



Hirundinea ferruginea – gibão-de-couro



Tersina viridis macho – saí-andorinha.





Anhinga anhinga fêmea – biguatinga.



Bubulcus ibis – garça-vaqueira.



Herpetofauna

Foram registradas 25 espécies de anfíbios e 8 de répteis. Deste conjunto de 33 espécies, 57% são consideradas endêmicas para a Mata Atlântica, porém nenhuma delas consta nas listas de fauna silvestre ameaçada de extinção.

Dentre as 8 espécies de répteis encontradas, apenas uma pertence à família Viperidae, que agrupa as principais serpentes peçonhentas – a jararaca *Bothrops jararaca*.

A composição da comunidade de anfíbios compreende tanto espécies preferencialmente associadas a ambientes florestais, as quais ocupam micro-habitats específicos, quanto espécies generalistas, que são aquelas associadas a áreas abertas e com ampla distribuição geográfica.

Hypsiboas albopunctatus.



Hypsiboas bischoffi



Enyalius perditus juvenil



Enyalius iheringii macho



Chironius bicarinatus



Bothrops jararaca



Hypsiboas faber



Physalaemus cuvieri





Biota Aquática

Comunidades Planctônicas

Houve registro de 211 espécies de fitoplâncton, sendo estas representadas principalmente por algas clorofíceas e diatomáceas. Nos ambientes de riacho as algas foram observadas em baixas abundâncias, como esperado, sendo os maiores valores observados nas represas. A maior parte dos ambientes amostrados foi categorizada como de boa qualidade através do Índice da Comunidade Fitoplanctônica (ICF). A maioria das espécies encontradas é comum e de ampla ocorrência no estado de São Paulo e não foram encontradas altas densidades de algas cianofíceas que caracterizassem risco de liberação de toxinas.

Com relação ao zooplâncton, houve maior quantidade de espécies e densidades nas represas em relação aos trechos de riachos. Houve registro de 69 taxa pertencentes a quatro filos (Arthropoda, Protozoa, Rotifera e Tardigrada). Foram registradas espécies comuns e amplamente distribuídas no estado de São Paulo e já reportadas para a bacia do Alto-Tietê.

Rede cônico-cilíndrica para a tomada de amostras qualitativas da comunidade fitoplânctônica.



Procedimento filtragem de água dos locais de amostragem para tomada de amostra qualitativa da comunidade fitoplanctônica



Macroinvertebrados bentônicos

Com relação aos bentos, foram encontrados 93 grupos pertencentes a seis filos (Arthropoda, Annelida, Mollusca, Nematoda, Nemertea, Platyhelminthes). O grupo dos insetos foi o grupo mais representativo em número de espécies e de indivíduos, seguido dos anelídeos. Foram registrados grupos que possuem espécies tolerantes à poluição orgânica e também espécies mais sensíveis à poluição e mais exigentes quanto à qualidade do habitat. Esses organismos são encontrados nos trechos de riachos mais preservados, com presença de mata ciliar, presença de diversos micro-habitats e boa oxigenação da água.

Exploração de habitat marginais e de fundo com a utilização da rede



Acondicionamento do material amostrado em sacos plásticos para fixação em álcool 70%



Ictiofauna

Foram registradas 21 espécies de peixes, pertencentes a nove famílias. A maior parte das espécies registradas pode ser caracterizada como de pequeno ou médio porte, padrão comumente observado em rios e riachos de pequeno porte e áreas de cabeceiras de rios. Duas espécies registradas encontram-se ameaçadas: a cambeva-do-tietê, considerada ameaçada de extinção; e o bagrinho-listrado, considerado vulnerável. Também, duas das espécies registradas podem ser consideradas exóticas às bacias Neotropicais: a tilápia e a perca-americana.

Apesar de existirem sinais de perturbação nos ambientes (poluição, alterações estruturais nos corpos hídricos, alterações da cobertura vegetal de entorno) e na composição da biota aquática (presença de espécies exóticas, grande contribuição de espécies tolerantes a alterações ambientais), observa-se também a presença de espécies ameaçadas, de distribuição restrita e indicadoras de ambientes de maior integridade e complexidade ou com especificidade de características (ambientes de cabeceira de rios, por exemplo).



Trichomycterus iheringi (cambeva)



Hypostomus ancistroides (cascudo-pintado)



Callichthys callichthys (tamboatá)



Geophagus brasiliensis (cará)



A biota aquática apresenta características e elementos que indicam a importância de fragmentos de vegetação íntegros para a conservação de suas espécies componentes. Nesse sentido, essas áreas se estabelecem como remanescentes de habitats que integram importantes núcleos para a conservação dessas espécies e da ecologia de ambientes aquáticos, bem como da diversidade regional como um todo.

Unidades de Conservação e Área de Relevante Interesse para Conservação

A região onde a Fazenda Itahyê está inserida tem reconhecida importância para a manutenção e preservação das florestas de Mata Atlântica, bem como da biodiversidade e conectividade entre fragmentos florestais. Na região do empreendimento, além das Unidades de Conservação, há outras áreas protegidas, com importância ecológica.

Dentro de um raio de três quilômetros a partir do empreendimento há cinco unidades de conservação: Reserva Biológica (REBIO) Tamboré, Parque Estadual do Jaraguá, Área de Proteção Ambiental (APA) da Várzea do Rio Tietê, APA Cajamar e Reserva Particular do



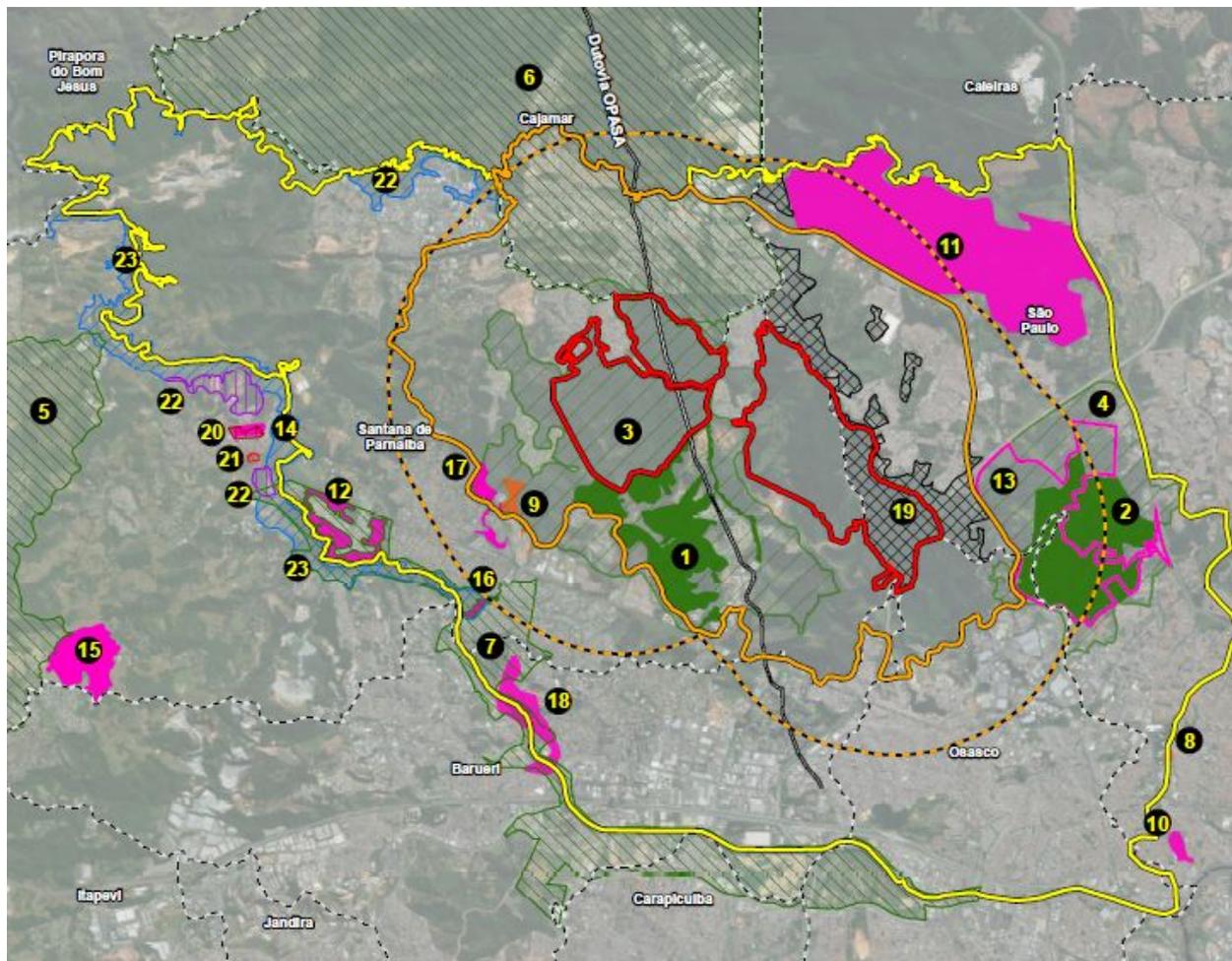
Patrimônio Natural (RPPN) Alphasítio. A REBIO Tamboré e o Parque Estadual do Jaraguá são unidades de Proteção Integral, estando a REBIO Tamboré mais próxima do empreendimento.

A maior parte da ADA está dentro da Zona de Transição e Cooperação, havendo também trechos da Zona de Amortecimento e Conectividade da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade. Ainda, a ADA está parcialmente inserida na Zona Especial de Proteção Ambiental de São Paulo (ZEPAM) e na Zona de Amortecimento da Reserva Biológica do Tamboré.



GRUPO ITAHYÊ

Unidades de Conservação no entorno da Fazenda Itahyê



Legenda

- Área Diretamente Afetada (ADA)
- Área de Influência Direta (AID)
- Área de Influência Indireta (AII)
- Faixa de 3 Km a partir da ADA
- Limites municipais
- Faixa de Serviço da rodovia OPASA

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

UC de Proteção Integral

- 1 Reserva Biológica do Tamboré
- 2 Parque Estadual do Jaraguá

Zona de Amortecimento (ZA)

- 3 ZA da Reserva Biológica do Tamboré
- 4 ZA do Parque Estadual do Jaraguá

UC de Uso Sustentável

Área de Proteção Ambiental (APA)

- 5 APA do Morro do Voturuna e Manancial Santo André
- 6 APA de Cajamar
- 7 APA da Varzea do Rio Tietê

Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)

- 8 RPPN Mutinga
- 9 RPPN Alphasitio

OUTROS ESPAÇOS PROTEGIDOS

- 10 Parque Urbano Vila dos Remédios
 - 11 Parque Municipal Anhanguera
 - 12 Parque Municipal Burle Marx
 - 13 Terra Indígena do Jaraguá
 - 14 Área Natural Tombada do Morro do Major ou do Cruzelro
 - 15 Área objeto de estudo de tombamento pelo CONDEPHAAT na Serra do Itaquil
 - 16 Lagoa do Bacuri
 - 17 Morro do Voturussu
 - 18 Parque Ecológico do Tietê
- Zoneamento Municipal de São Paulo**
- 19 Zona Especial de Proteção Ambiental (ZEPAM)
- Zoneamento Municipal de Santana do Parnaíba**
- 20 Zona de Proteção Ambiental - Tipo 1 (ZPA-1)
 - 21 Zona de Proteção Ambiental - Tipo 2 (ZPA-2)
 - 22 Zona de Proteção Ambiental - Tipo 3 (ZPA-3)
 - 23 Zona de Preservação (ZPE)



MEIO SOCIOECONÔMICO

O empreendimento se localiza na porção oeste da Região Metropolitana de São Paulo – RMSP, que se caracteriza por uma urbanização intensa articulada pelos principais eixos viários. O processo de ocupação urbana desta região teve como principais vetores a antiga Estrada de Ferro Sorocabana (atual Linha 8 – Diamante da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos – CPTM) e, posteriormente, as rodovias Anhanguera, Castelo Branco e Bandeirantes.

O eixo Castelo Branco caracteriza-se pelo padrão de ocupação predominantemente alto, ocupando áreas de Barueri e Santana de Parnaíba, enquanto o eixo Anhanguera se caracteriza por um padrão de ocupação médio-baixo, adentrando áreas de Cajamar até a sede de Santana de Parnaíba articulado pela Estrada Tenente Marques. Entre estes dois eixos de ocupação encontra-se um grande vazio urbano, ocupado por matas e alguns reflorestamentos, estabelecendo uma barreira para a integração entre os dois vetores de expansão urbana. É neste vazio urbano que se insere a Fazenda Itahyê.

A região em torno da Fazenda Itahyê se caracteriza por conter uma expressiva área ocupada por usos predominantemente residenciais, por um lado organizada em condomínios de alto padrão, e por outro em bairros de padrão médio-baixo.

Demografia

A população total da AII, em 2010, era de 1.664.054 habitantes perfazendo uma densidade demográfica média de 3.005 hab/km². Deste total, 92% eram habitantes de áreas urbanas, demonstrando um elevado grau de urbanização da região. A região observou um expressivo crescimento populacional no período 1991-2000, muito superior ao estado e à RMSP, reduzindo um pouco de intensidade no período seguinte, mas ainda acima da média do estado e da RMSP.



Evolução da população na All

Localidade	População Total 2010	Taxa Geométrica de Crescimento Anual (% a.a.)	
		1991/2000	2000/2010
Barueri	240.749	5,31	1,46
Cajamar	64.114	4,64	2,36
Osasco	666.740	1,55	0,21
Santana de Parnaíba	108.813	7,89	3,82
Subprefeitura Perus	146.046	7,13	2,96
Subprefeitura Pirituba/Jaraguá	437.592	2,39	1,14
TOTAL All	1.664.054	2,94	1,14
RM de São Paulo	19.683.975	1,69	0,97
Estado de São Paulo	41.262.199	1,78	1,09

Fonte: IBGE - Censo Demográfico 1991, 2000 e 2010

Santana de Parnaíba é o município que apresenta a maior extensão territorial e uma baixa densidade demográfica (605 hab/km²). A maior densidade se verifica em Osasco, que é também o município mais populoso do conjunto analisado.

Condições de Vida

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM classifica os municípios brasileiros quanto às condições de vida da população, avaliando parâmetros como saúde, educação e renda.

Entre os municípios que compõem a All, Santana de Parnaíba apresentou a melhor colocação em relação ao IDHM em 2010 (16º lugar). O município teve seu IDHM classificado em Muito Alto, sendo sua pontuação final superior à registrada para o estado de São Paulo. Isto se deve principalmente pela alta concentração de loteamentos residenciais de padrão médio-alto, levando os indicadores para patamares mais elevados.

Emprego e Renda

O município de Barueri constitui um importante polo gerador de empregos na região, atraindo trabalhadores de outros municípios, apresentando uma relação entre empregos formais e população residente acima de 100%. Nos demais municípios esta relação foi bem inferior, sendo a pior relação encontrada em Osasco.

Com relação ao rendimento médio dos empregos formais, novamente Barueri é o município que apresenta maior rendimento e Santana de Parnaíba é o que apresenta menor rendimento médio.



Habitação

A All possuía, em 2010, cerca de 500 mil domicílios particulares permanentes, sendo que 70% eram próprios. No entanto, segundo IBGE, pouco mais da metade dos domicílios classificavam-se como “moradia adequada” (domicílio particular permanente com rede geral de abastecimento de água, rede geral de esgoto, coleta de lixo).

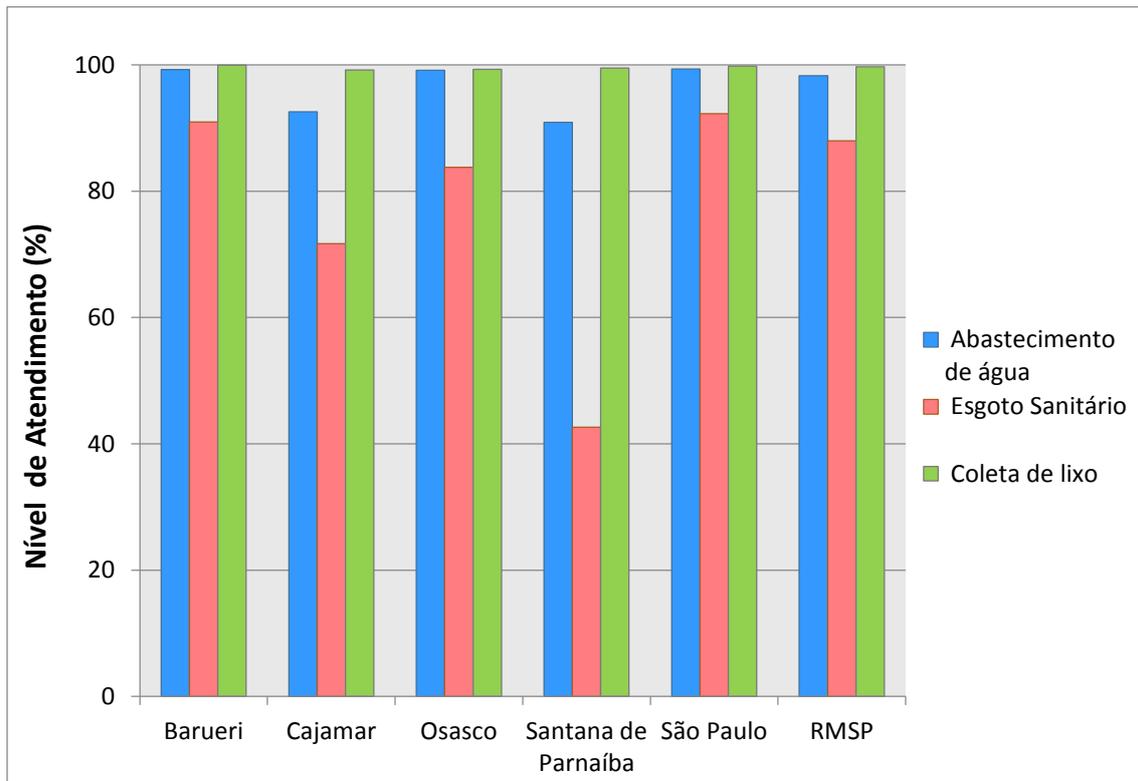
O déficit habitacional nos municípios que compõem a All, isto é, a necessidade de construção de novas moradias para a solução de problemas sociais e específicos de habitação, varia entre 10% e 15% (sobre o total de domicílios).

Saneamento

Os serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto nos municípios da All são de responsabilidade da SABESP. Com a inauguração do Sistema São Lourenço os municípios de Barueri e Santana de Parnaíba passarão a ser atendidos por este novo sistema, enquanto Osasco permanecerá sendo atendido pelo Sistema Cantareira, e Cajamar pela Estação de Tratamento de Água Cristais e poços. O esgoto coletado nos municípios de Barueri, Osasco e parte do município de São Paulo é processado na ETE Barueri. Em Cajamar e Santana de Parnaíba apenas parte dos esgotos são tratados. Em Santana de Parnaíba está em construção a ETE Fazendinha e a ETE Polvilho está em projeto.

O serviço de limpeza urbana, na maioria dos municípios, é feito por entidades públicas; somente em São Paulo e Osasco o serviço é terceirizado. Os resíduos domiciliares têm destinação no próprio município apenas em Osasco e Santana de Parnaíba. Barueri encaminha seus resíduos para aterro sanitário situado em Santana de Parnaíba; e São Paulo e Cajamar destinam seus resíduos para Caieiras.

Nível de Atendimento por serviços de saneamento básico



Fonte: Fundação Seade

Saúde

Os municípios de Cajamar e Santana de Parnaíba registraram o menor número de estabelecimentos prestadores de serviços de saúde, sendo a maioria consultórios ou Unidades Básicas de Saúde – UBS. A All possui 21 hospitais, sendo 13 Hospitais Gerais, 5 Hospitais Especializados e 3 Hospitais dia. A maior parte destes encontra-se em Osasco (11). Santana de Parnaíba possui apenas 1 hospital classificado como Hospital Geral.

USA Fazendinha, em Santana de Parnaíba



Hospital Municipal Enfermeiro Antonio Policarpo de Oliveira, em Cajamar





Educação

Em 2016, a All abrigava 496 mil pessoas em idade escolar e registrou 446 mil matrículas no ciclo básico de ensino, sendo 57% no ensino fundamental, 21% no ensino médio e 23% no ensino infantil.

A All possui 867 estabelecimentos de educação, sendo 68% deles pertencentes à rede pública de ensino e 32% à rede privada.

Estabelecimentos educacionais em Santana de Parnaíba



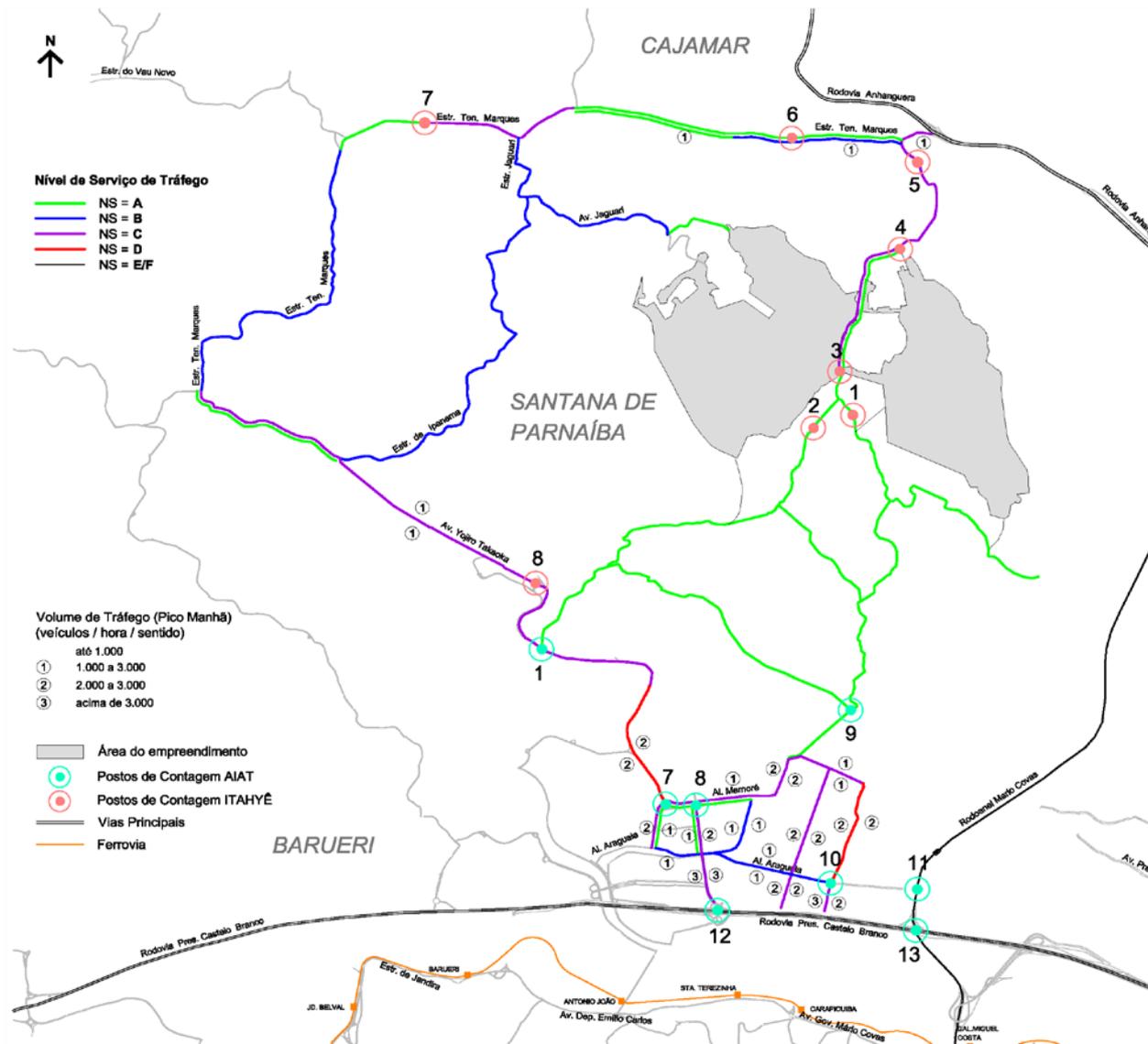
Sistema Viário e de Transporte

A Fazenda ItaHyê está localizada entre as rodovias Anhanguera – a norte/nordeste – e Castelo Branco – a sul, tendo ainda o Rodoanel Mario Covas a sudeste, que passa em túnel sob a porção sudeste da fazenda.

De acordo com estudos realizados para a região, algumas vias já apresentam condições de tráfego bastante comprometidas, em especial nas horas pico de tráfego, com previsão de esgotamento nos próximos 10 anos, sendo elas as Av. Alphaville, Av. Piracema, Av. Paiol Velho, Av. Makenzie, Av. Tucunaré, Al. Rio Negro, todas na região de Alphaville/Tamboré.



Níveis de Serviço de Tráfego e padrões de volumes de tráfego atuais



Comunidades Indígenas e Tradicionais

Na área de influência, não há registro da existência de povos e comunidades tradicionais, à exceção da Terra Indígena Jaraguá, com 532 ha de área e ocupada pelo grupo indígena Guarani (cerca de 538 pessoas). A TI Jaraguá está localizada à margem da Rodovia dos Bandeirantes.

Patrimônio Arqueológico e Cultural

No município de Santana de Parnaíba encontram-se 11 Bens Culturais Acautelados e 43 referências culturais. Na área da Fazenda Itahyê, o diagnóstico do patrimônio histórico,

cultural e arqueológico identificou dois sítios arqueológicos, duas ocorrências arqueológicas isoladas e um sítio histórico de interesse arqueológico (SHIA).

Vista parcial da área do Sítio Arqueológico ItaHyê I.



Fragmentos cerâmicos coletados no Sítio Arqueológico ItaHyê I





QUAIS SÃO OS IMPACTOS DECORRENTES DO PLANO URBANÍSTICO DA FAZENDA ITAHYÊ?

A avaliação de impactos ambientais tem por objetivo assegurar o exame sistemático dos efeitos ambientais que podem decorrer de um empreendimento, de modo que os resultados possam ser compreendidos pela população e levados em consideração no processo de licenciamento. A análise dos impactos ambientais foi desenvolvida buscando identificar, qualificar e quantificar, os impactos que possam potencialmente ser gerados pelo empreendimento.

As Ações Geradoras de Impactos Ambientais

As ações geradoras de impactos consistem nas atividades necessárias para a instalação e operação de um empreendimento e variam em função da sua natureza e porte. Englobam ações relacionadas às etapas de planejamento, implantação e operação do empreendimento.

Fase do Empreendimento	Fatores Geradores de Impactos
Planejamento	Divulgação do empreendimento Levantamentos de campo
Implantação / Execução das Obras	Mobilização de mão de obra e implantação do canteiro de obras Supressão da vegetação e limpeza do terreno Realização dos serviços de terraplenagem Execução dos sistemas de infraestrutura (sanitária, viária, eletricidade) Demarcação e estruturação das quadras e lotes Execução do paisagismo do empreendimento Desmobilização do canteiro de obras
Operação	Comercialização dos lotes Construção das edificações residenciais, comerciais e de serviços Ocupação das áreas residenciais, comerciais e de serviços Manutenção das áreas comuns Manutenção das áreas remanescentes

Os Elementos Ambientais Relevantes

Os elementos ambientais relevantes correspondem aos atributos do ambiente – físicos, bióticos e socioeconômicos – passíveis de sofrer alterações ocasionadas pelo empreendimento. Com base na experiência da equipe em projetos similares, e no diagnóstico ambiental, os aspectos e componentes ambientais considerados mais relevantes para análise dos impactos deste empreendimento são:



- No meio físico: relevo e solos, recursos hídricos superficiais e subterrâneos, e níveis de ruídos;
- No meio biótico: cobertura vegetal, fauna terrestre e aquática, e áreas protegidas;
- No meio socioeconômico: população e qualidade de vida, emprego e renda, uso do solo e paisagem, infraestrutura viária e de saneamento, equipamentos e serviços, finanças públicas e patrimônio arqueológico.

Identificação dos Impactos Ambientais

A identificação dos impactos se fez por meio da verificação da interação das ações necessárias ao planejamento, instalação, operação e encerramento do empreendimento com os componentes da dinâmica ambiental atual, permitindo a identificação das potenciais alterações no meio ambiente.

Matriz de Identificação de Impactos Ambientais

AÇÕES DO EMPREENDIMENTO Fatores Geradores de Impactos		COMPONENTES DO MEIO AMBIENTE														
		Meio Físico				Meio Biótico				Meio Socioeconômico						
		Qualidade do Ar e Ruídos	Topografia do Terreno e Solos	Recursos Hídricos Superficiais	Recursos Hídricos Subterrâneos	Cobertura Vegetal	Fauna Terrestre	Biota Aquática	Áreas Legalmente Protegidas	População e Qualidade de Vida	Renda e Emprego	Uso do Solo e Paisagem	Infraestrutura Viária	Infraestrutura de Saneamento	Equipamentos e Serviços Urbanos	Finanças Públicas
FASE DE PLANEJAMENTO	Divulgação do empreendimento								X							
	Levantamentos de campo					X	X	X	X							
FASE DE IMPLANTATION	Mobilização da mão de obra e instalação do canteiro de obras	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
	Supressão de vegetação e limpeza do terreno	X	X	X		X	X	X	X		X	X			X	X
	Realização dos serviços de terraplenagem		X	X		X	X	X			X				X	X
	Implantação dos sistemas de infraestrutura (viária, sanitária, energia)	X	X	X		X	X	X	X		X	X			X	X
	Demarcação e estruturação das quadras e lotes	X	X	X		X	X	X			X				X	
	Execução do paisagismo do empreendimento			X		X	X	X			X				X	
	Desmobilização do canteiro de obras	X	X	X	X		X	X				X			X	
FASE DE OPERAÇÃO	Comercialização dos lotes								X	X					X	
	Construção das edificações residenciais, comerciais e de serviços	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	
	Ocupação das áreas residenciais, comerciais e de serviços	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Manutenção das áreas comuns						X	X	X	X	X					
	Manutenção das áreas remanescentes					X	X	X	X	X	X	X				

Crítérios para a avaliação dos impactos

Após a identificação dos impactos ambientais, foram desenvolvidas a caracterização e a avaliação de cada um deles. Seus efeitos foram qualificados e ponderados, subsidiando a indicação das medidas de controle, mitigação ou compensação cabíveis.



Os critérios adotados para a caracterização dos impactos ambientais incluem a fase de ocorrência, abrangência, natureza, origem, duração, temporalidade, espacialização, reversibilidade, cumulatividade, magnitude, relevância e significância. A significância é um critério síntese que considera o impacto avaliado em relação aos outros impactos do empreendimento, à qualidade ambiental atual e o cenário futuro previsto, sendo classificada baixa, média e alta.

Os Principais Impactos Causados pelo Plano Urbanístico

A análise e avaliação dos impactos ambientais decorrentes do Plano Urbanístico da Fazenda Itahyê indicam que os principais impactos causados pelo empreendimento são:

- Perda da Cobertura Vegetal – a implantação do empreendimento acarretará a supressão de 200 ha de vegetação nativa, predominantemente de Floresta Ombrófila Densa em estágio avançado de regeneração, além de 101 ha de reflorestamento de eucaliptos e 81 ha de campo antrópico com árvores isoladas. Essa supressão não será realizada toda de uma vez, mas em fases, ao longo dos 38 anos de implantação, o que propiciará a amenização dos efeitos sobre a fauna e conectividade ao longo do tempo. No final, a perda da cobertura vegetal resultará na alteração das funções desempenhadas local e regionalmente pela vegetação. A remoção da camada superficial do solo representa a perda do banco de sementes, o que interfere na capacidade de regeneração natural e corresponde à perda de parte da biodiversidade inerente às comunidades locais. Em face das características da cobertura vegetal, da alta densidade de nascentes e cursos d'água e das altas declividades encontradas em toda a área, o plano urbanístico teve como premissa a ocupação das áreas passíveis de intervenção e terraplanagem, a preservação de remanescentes florestais em estágios mais maduros de conservação, quando possível, e a manutenção das áreas enquadradas como de preservação permanente. Para a implantação do empreendimento serão adotadas medidas de controle da supressão de vegetação, medidas de salvamento de espécies de interesse botânico, formação de corredores ecológicos, manejo florestal das APPs, restauração florestal e compensação ambiental.
- Interferências sobre a Fauna Terrestre – a supressão da vegetação implicará na perda e fragmentação de habitat, perda de indivíduos, perturbação e afugentamento da fauna. Assim como a supressão de vegetação se dará de forma progressiva ao longo do tempo, essas interferências também ocorrerão de forma progressiva, permitindo o afugentamento da fauna para as áreas remanescentes. Embora a maioria das espécies



encontradas na ADA sejam tolerantes a ambientes antropizados, foram registradas espécies ameaçadas de extinção. Além da perda de hábitat pela supressão da vegetação, a presença de trabalhadores, máquinas e equipamentos utilizados nas obras devem causar o afugentamento, perturbação e estresse da fauna silvestre, em especial para aquelas espécies com maior sensibilidade ambiental. As interferências sobre a fauna podem resultar, ainda, no aumento da competição intra e interespecífica da fauna silvestre por recursos nos fragmentos remanescentes ocasionado pela redução de hábitat, na seleção das espécies oportunistas e tolerantes aos impactos antrópicos, no isolamento de populações causado pelas novas barreiras impostas, e podendo acarretar uma redução da diversidade local.

- Perda de Conectividade entre Fragmentos – a supressão da vegetação necessária para a implantação do plano urbanístico resultará na redução de conectividade entre os fragmentos florestais. No entanto, a implantação do empreendimento em fases minimizará os efeitos da supressão sobre as comunidades de flora e fauna, permitindo um afugentamento e repovoamento gradual. O projeto urbanístico foi desenvolvido prevendo a manutenção da maior conectividade possível na Fazenda ItaHyê, com base em estudo específico de conectividade, permitindo que suas matas se conectem com as da Reserva Biológica Tamboré, adjacente ao empreendimento.
- Interferência na Biota Aquática – intervenções diretas sobre os corpos de água e intervenções indiretas provenientes da supressão de vegetação, alterações na qualidade dos corpos de água e na estrutura dos ambientes podem afetar as populações associadas aos recursos provenientes das características conformadas nesses ambientes, em especial as populações de maior sensibilidade já fortemente pressionadas pelo contexto de entorno estabelecido. Os principais impactos que podem decorrer dessas condições para as comunidades aquáticas são a alteração da estrutura dessas comunidades e a perda de indivíduos ao longo do processo de implantação e operação do empreendimento.
- Indução ou Intensificação de Processos Erosivos – a área de intervenção do empreendimento apresenta alta susceptibilidade a escorregamentos naturais ou induzidos, bem como alta suscetibilidade a erosão nos solos. As atividades de terraplanagem e disposição temporária de solos orgânicos permitirão exposição de solos aos processos erosivos pelas águas pluviais, que poderão causar o carreamento das partículas de solo para os cursos d'água.



- Geração de empregos diretos e indiretos – a partir da operação do empreendimento serão criados empregos de caráter temporário, na construção civil relacionadas às unidades residenciais uni e multifamiliares, aos edifícios empresariais, aos estabelecimentos de comércio e serviços que se instalarão na área do empreendimento, ao longo dos 50 anos de ocupação previstos. Também serão criados empregos de caráter permanente, tanto nas unidades residenciais como nos estabelecimentos comerciais; em empresas de prestação de serviços; em serviços locais de conveniência. Esse contingente de trabalhadores será em parte constituído por população residente nas áreas residenciais do empreendimento, como de pessoal residente em diferentes bairros de Santana de Parnaíba, ou municípios vizinhos. A geração de renda decorrente desses novos postos de trabalho constituirá um impacto positivo ao município, pelos efeitos igualmente positivos que desencadeiam na economia.
- Interferências no Sistema Viário e Tráfego - na fase de operação, o aumento do tráfego será motivado pelas viagens relacionadas aos deslocamentos da população residente e flutuante do empreendimento, bem como ao transporte de cargas relacionado a recolhimento de lixo, entregas, mudanças e outros motivos. Como tais viagens utilizarão as vias públicas existentes no entorno do empreendimento, este fluxo incrementado poderá gerar uma sobrecarga em trechos viários da AID, alguns deles que já se apresentam com problemas de fluidez. O sistema viário que serve ao local do empreendimento poderá operar em nível de serviço adequado nos primeiros anos de operação do empreendimento, mas deverá ser objeto de um conjunto de medidas de ampliação de capacidade ao longo do tempo tendo em vista o atendimento não só da demanda de tráfego a ser gerada pelo empreendimento em etapas posteriores, como, também, do crescimento das demandas atuais (que vem ocorrendo em ritmo acentuado) e de novas demandas de outros empreendimentos a serem implantados no município ou em outros municípios na região do entorno.
- Dinamização da economia local – a geração de empregos diretos e indiretos causará o aumento do poder aquisitivo e da renda circulante, bem como criará oportunidades de novas atividades econômicas que desencadearão ao longo do tempo uma dinamização da economia, com reflexos positivos para a qualidade de vida da população e para as finanças públicas municipais.
- Aumento da arrecadação fiscal – a ocupação do empreendimento e a valorização imobiliária do entorno se refletirão nos valores arrecadados do IPTU e do ISS (atividades



de construção civil e de prestação de serviços pelas empresas que se instalarão no empreendimento), além de emolumentos para registro dos lotes e o ITBI – Imposto de Transmissão de Bens Intervivos, bem como o registro de automóveis dos moradores deverá gerar alíquotas de IPVA revertidas para Santana do Parnaíba. O consequente aumento da arrecadação de ICMS reverterá para alíquotas estaduais para o município. Esse aumento das receitas é um impacto positivo, de grande magnitude e alta significância.



Impactos Ambientais do Plano Urbanístico da Fazenda Itahyê no Meio Físico

IMPACTOS	FASE			ABRANGÊNCIA			DESCRIÇÃO	NATUREZA	SIGNIFICÂNCIA
	PLANEJAMENTO	IMPLANTAÇÃO	OPERAÇÃO	AII	AID	ADA			
Alteração da Qualidade do Ar		X	X		X	X	O aumento da circulação de veículos nas principais vias e as atividades de construção geram emissões atmosféricas e ressuspensão de poeiras.	-	b
Aumento dos Níveis de Ruídos e Vibrações		X	X		X	X	A movimentação e operação de máquinas, equipamentos e veículos contribuirão para o aumento das emissões de ruídos e vibrações.	-	b
Alterações no Escoamento Superficial		X	X		X	X	Alteração das condições de infiltração e escoamento das águas superficiais em função da remoção da vegetação, terraplanagem e impermeabilização do terreno pela pavimentação das vias e edificações (24% da área será impermeabilizada).	-	m
Indução ou Intensificação de Processos Erosivos		X	X			X	A supressão da vegetação, a remoção do solo orgânico, e a execução da terraplanagem poderão induzir processos erosivos.	-	a
Assoreamento de Cursos D'água		X	X		X	X	Eventuais processos erosivos poderão induzir o assoreamento de cursos d'água próximos aos locais de intervenção.	-	m
Diminuição da Disponibilidade Hídrica Subterrânea		X	X			X	A impermeabilização do terreno irá promover a redução da infiltração das águas das chuvas no solo e o aumento da evapotranspiração, com a consequente redução da recarga dos aquíferos.	-	b
Alterações na Qualidade das Águas Superficiais		X	X		X	X	A instalação do canteiro de obras, supressão de vegetação, execução da terraplanagem e das obras civis poderão provocar alterações na qualidade das águas.	-	m
Alteração da Qualidade dos Solos		X	X			X	A geração e disposição inadequada de resíduos sólidos e efluentes líquidos poderão ocasionar a poluição dos solos e das águas subterrâneas.	-	b

Impactos Ambientais do Plano Urbanístico da Fazenda ItaHyê no Meio Biótico

IMPACTOS	FASE			ABRANGÊNCIA			DESCRIÇÃO	NATUREZA	SIGNIFICÂNCIA
	PLANEJAMENTO	IMPLANTAÇÃO	OPERAÇÃO	AII	AID	ADA			
Perda de Cobertura Vegetal		X				X	Supressão de 200ha de vegetação nativa sendo 190ha de Floresta Ombrófila Densa em estágio avançado; além de 101ha de reflorestamento de eucaliptos e 81ha de campo antrópico com árvores isoladas	-	a
Interferências em Áreas de Uso Restrito		X				X	Supressão de 15ha de vegetação em áreas com inclinação entre 25° e 45°, consideradas de uso restrito.	-	b
Interferências em Áreas de Preservação Permanente (APPs)		X				X	Intervenção em 8 ha de APP (sendo 4,7ha com vegetação nativa)	-	m
Interferência em Unidades de Conservação		X			X		A REBIO Tamboré encontra-se adjacente à Fazenda ItaHyê e sua zona de amortecimento incide sobre o setor oeste e norte do plano urbanístico. No setor leste, a parcela inserida no município de São Paulo, corresponde à ZEPAM.	-	m
Perda de Conectividade entre Fragmentos		X		X	X	X	Em função da supressão da cobertura vegetal haverá um aumento da fragmentação da paisagem, reduzindo a área e forma dos fragmentos florestais, aumentando o efeito de borda, podendo reduzir a riqueza e diversidade de espécies da região.	-	a
Interferências sobre a Fauna Terrestre		X	X		X	X	Perda de habitat pela intervenção em 390ha vegetação nativa e exótica, podendo acarretar na perda de indivíduos da fauna terrestre, além do afastamento de animais das áreas afetadas e o risco de acidentes.	-	a
Interferência na Biota Aquática		X			X	X	O assoreamento, a alteração da qualidade das águas, e a implantação de travessias poderá afetar a fauna aquática nesses locais.	-	a



Impactos Ambientais do Plano Urbanístico da Fazenda Itahyê no Meio Socioeconômico

IMPACTOS	FASE			ABRANGÊNCIA			DESCRIÇÃO	NATUREZA	SIGNIFICÂNCIA
	PLANEJAMENTO	IMPLANTAÇÃO	OPERAÇÃO	AII	AID	ADA			
Geração de Expectativas na Comunidade	X			X			Geração de expectativas com relação aos impactos que podem ocorrer, como a geração de emprego, o aumento do tráfego nas vias locais, perda de vegetação e geração de incômodos.	+/-	m
Geração de Empregos Diretos e Indiretos		X	X		X	X	Serão gerados cerca de 60 a 120 empregos por fase de implantação, além de muitas oportunidades de trabalho nas fases de operação.	+	a
Interferências no Sistema Viário e Tráfego		X	X		X		O empreendimento irá gerar um aumento de tráfego na região que se somará à demanda crescente e aos problemas de congestionamento já observados.	-	a
Riscos de Acidentes Viários			X		X	X	O aumento de veículos circulando na área de influência poderá ocasionar o aumento do risco de acidentes.	-	b
Aumento da Demanda sobre Infraestrutura e Serviços Públicos		X	X		X	X	O empreendimento será dotado de toda infraestrutura prevendo sua ocupação máxima, não sobrecarregando a oferta hoje disponível na área de influência.	-	m
Aumento da Demanda por Equipamentos Sociais			X		X	X	O empreendimento irá disponibilizar 161 mil m ² de áreas institucionais para implantação de equipamentos sociais. Além disso, disponibilizará um conjunto de áreas verdes e de lazer para a população.	-	m
Valorização Imobiliária			X		X	X	A implantação e ocupação do empreendimento com infraestrutura de alto padrão irão gerar uma valorização imobiliária nos bairros em torno.	+	m
Aumento da Arrecadação Fiscal		X	X		X		Tanto a implantação do empreendimento como a futura construção das edificações irão ampliar a arrecadação de ISS, assim como a incidência de IPTU.	+	a
Dinamização da Economia Local			X		X	X	A geração de empregos, o aumento da demanda por produtos e serviços na região desencadearão uma dinamização da economia.	+	a
Alteração da Paisagem e do Uso do Solo		X	X		X	X	A implantação do empreendimento promoverá a alteração da paisagem natural para um ambiente antrópico em cerca de 34% da área da fazenda.	+	m
Interferências sobre o Patrimônio Arqueológico		X				X	A área tem potencial arqueológico devendo ser investigado antes do início das obras.	-	m
Consolidação do Vetor de Expansão			X		X	X	A ocupação planejada do território irá consolidar a vocação deste vetor de expansão	+	m



IMPACTOS	FASE			ABRANGÊNCIA			DESCRIÇÃO	NATUREZA	SIGNIFICÂNCIA
	PLANEJAMENTO	IMPLANTAÇÃO	OPERAÇÃO	AII	AID	ADA			
da RMSP							da RMSP.		

O QUE DEVE SER FEITO PARA MITIGAR OS IMPACTOS?

Para prevenir, controlar, mitigar ou compensar os impactos ambientais avaliados decorrentes do Plano Urbanístico da Fazenda ItaHyê deverá ser adotado pelo empreendedor um conjunto de medidas denominadas mitigadoras.

Estas medidas estão organizadas na forma de Programas Ambientais e se encontram descritas resumidamente a seguir.

Programas Ambientais do Plano Urbanístico da Fazenda ItaHyê

Programa	Objetivos	Atividades
Gestão Ambiental	Gerenciar todos os Programas Ambientais apresentados no EIA e a serem implantados durante as fases de implantação e operação do Plano Urbanístico da Fazenda ItaHyê.	Discutir o desenvolvimento dos programas ambientais com todos os envolvidos. Definir procedimentos a serem adotados. Avaliar e monitorar o desenvolvimento dos programas. Desenvolver um cronograma integrado de todos os programas. Coordenar o atendimento às condicionantes das licenças ambientais. Emitir relatórios de acompanhamento.
Comunicação Social	Promover a correta divulgação do empreendimento. Facilitar a sinergia entre o empreendedor e as demais partes interessadas, quanto às questões ambientais. Permitir a participação organizada da sociedade civil.	Deverá ser implementado a partir da fase de planejamento, prosseguindo na fase de instalação até o início da operação de cada fase. Identificar e caracterizar os públicos-alvo. Definir estratégias de comunicação, mídias, conteúdos, material gráfico e informativos.
Controle Ambiental das Obras	Garantir condições ambientais adequadas nas frentes de serviços e nas áreas em torno das obras, durante toda a fase de implantação do Plano Urbanístico da Fazenda ItaHyê.	Controle da qualidade do ar e da emissão de ruídos. Prevenção e controle de processos de dinâmica superficial. Controle da poluição do solo e das águas subterrâneas. Controle de efluentes. Gerenciamento dos resíduos sólidos. Recomposição das áreas afetadas. Controle das interferências com o tráfego e com a segurança da população.



GRUPO ITAHYÊ

Programa	Objetivos	Atividades
Monitoramento das Águas Superficiais	Avaliar as características físico-químicas e químicas das águas na ADA e AID.	O monitoramento deverá ser realizado através de amostragens de água superficial nos mesmos pontos de amostragem avaliados no EIA podendo ser incluídos outros. O monitoramento deve incluir as áreas próximas a cada fase de implantação à medida que as mesmas forem implementadas, realizando uma campanha prévia (controle) anterior à supressão de vegetação e início das obras de cada fase.
Plano de Supressão de Vegetação	Acompanhar e orientar as atividades de supressão da vegetação, evitando qualquer interferência fora da ADA; Direcionar a supressão, de forma a propiciar o afugentamento da fauna para remanescentes florestais vizinhos e facilitar o desenvolvimento das atividades de resgate de flora e fauna; Minimizar a geração de resíduos da supressão da vegetação.	Delimitação da vegetação a ser suprimida;; Definição das direções e sentidos do desmatamento; Resgate de flora e sementes do solo; Montagem de um viveiro temporário para recepção do material coletado; Resgate e afugentamento da fauna; Estabelecimento de convênios com CETAS ou CRAS; Planejamento de local para armazenamento do material vegetal; Aproveitamento e destinação de biomassa.
Monitoramento de Flora	Acompanhar e avaliar possíveis alterações na comunidade vegetal relacionadas à densidade e frequência da comunidade arbórea.	Instalar e realizar uma campanha de levantamento de dados nas parcelas permanentes antes da supressão de vegetação; Monitorar periodicamente as parcelas permanentes, durante toda a implantação e, ao menos, dois anos após a entrada em operação de cada fase. Avaliar a dinâmica das espécies vegetais e a composição dos remanescentes de interesse para conservação.
Monitoramento de Fauna Terrestre	Avaliar o impacto do empreendimento sobre a diversidade e abundância das comunidades faunísticas.	Definição, mapeamento e caracterização das áreas amostrais a serem monitoradas. Monitoramento da herpetofauna, avifauna e mastofauna. Levantamentos semestrais da fauna, iniciando 3 meses antes da supressão de vegetação.
Monitoramento da Biota Aquática	Monitorar as comunidades aquáticas ao longo das fases do empreendimento, e avaliar reflexos de alterações da qualidade da água superficial e de impactos advindos do empreendimento.	Definição, mapeamento e caracterização das áreas amostrais a serem monitoradas. Monitoramento da ictiofauna, comunidades planctônicas e macroinvertebrados bentônicos. Levantamentos trimestrais durante as fases de implantação e semestral durante a operação.



GRUPO ITAHYÊ



Programa	Objetivos	Atividades
Manutenção e Incremento da Conectividade	Promover a conectividade entre os fragmentos florestais nativos remanescentes na área, especialmente os isolados, criando corredores ecológicos e passagens de fauna em áreas desconectadas.	Identificação de áreas prioritárias à manutenção ou criação de corredores ecológicos. Plantio de espécies florestais nativas, com reconhecido potencial de atração para a fauna, nas áreas a serem recuperadas e em APP para estimular a movimentação da fauna entre fragmentos.
Compensação Florestal	Garantir a preservação de área verde e a compensação por supressão de vegetação nativa e intervenção em APP.	Preservação de vegetação nativa remanescente e recuperação ecológica na propriedade. Compensação florestal em área externa à propriedade.
Compensação Ambiental (SNUC)	Apresentar proposta de compensação ambiental atendendo à obrigação legal de apoiar financeiramente a implantação ou manutenção de Unidade de Conservação do Grupo de Proteção Integral	Cálculo do Grau de Impacto e montante de recursos a serem destinados. Seleção e caracterização das Unidades de Conservação com potencial para o aporte de recursos.
Educação e Conscientização Ambiental dos Trabalhadores, Funcionários e Moradores	Conscientizar sobre temas vinculados a impactos potenciais sobre o meio ambiente.	Formação de equipe de educação ambiental. Realização de Diagnóstico Rápido Participativo com as comunidades do entorno. Elaboração de projetos de educação ambiental e material educativo. Realização de eventos, informativos, debates e dos projetos de educação ambiental
Treinamento e Capacitação de Mão de Obra.	Aprimorar a capacitação dos trabalhadores no desenvolvimento de suas atividades. Difundir e incentivar a adoção de procedimentos técnicos adequados para evitar, danos à saúde do trabalhador e garantir sua segurança.	Desenvolvimento de atividades de capacitação profissional. Desenvolvimento de atividades voltadas à saúde e segurança do trabalhador. Deverá começar tão logo se iniciem as contratações dos funcionários, e deverá perdurar por todo o período das obras.
Gestão do Patrimônio Cultural	Garantir a proteção do patrimônio histórico e arqueológico existente na área do empreendimento.	Prospecção arqueológica sistemática e intensiva. Resgate e monitoramento arqueológico. Educação patrimonial.



Programa	Objetivos	Atividades
Reforço da Infraestrutura Municipal	Apoiar a administração municipal no planejamento do uso do solo, e na oferta de equipamentos públicos.	Desenvolver propostas para o ordenamento da ocupação do município em harmonia com a conservação ambiental. Desenvolver um Programa de Arborização Urbana para o município. Apoiar a administração municipal no planejamento e definição dos equipamentos públicos para a área. Implantar um centro de educação ambiental e de capacitação profissional.
Re-equacionamento do Sistema Viário e Serviços de Transporte Coletivo	Apoiar o poder público no re-equacionamento do sistema viário e serviços de transporte coletivo	Elaboração de um Plano de Trabalho para um Plano Diretor de Mobilidade Urbana Sustentável da AID. Elaboração de projetos funcionais dos anéis viários perimetrais sugeridos no Plano de Mobilidade Urbana de Santana de Parnaíba Medidas para prevenção do risco de acidentes de tráfego



CONCLUSÃO

O Plano Urbanístico da Fazenda Itahyê, situado nos municípios de Santana de Paranaíba e São Paulo, consiste em um loteamento destinado ao uso misto, compreendendo os usos residencial uni e multifamiliar, empresarial, comercial e de serviços. Espera-se uma ocupação de 83.000 habitantes e mais cerca de 11.600 pessoas que irão trabalhar e frequentar as áreas comerciais e de serviços. A área total loteada será de 460 ha, correspondendo a apenas 34% da área total da Fazenda Itahyê. A implantação do empreendimento está prevista ocorrer num prazo de 38 anos e sua ocupação total deve ocorrer num horizonte de mais de 50 anos.

A concepção e o projeto urbanístico adotado e as medidas de controle e proteção ambiental propostas conferem ao empreendimento um caráter de planejamento da ocupação racional de espaços privados, em compatibilidade com a conservação e a preservação ambiental de uma região, com benefícios a serem gerados para toda a comunidade.

As principais conclusões do EIA indicam um cenário futuro de ocupação da área com amplos reflexos positivos nos meios estudados (em qualquer das áreas de influência) que superam aqueles impactos considerados como negativos normalmente associados a empreendimentos dessa natureza e mais presentes em sua fase de implantação.

Dentre os impactos negativos destacam-se os impactos relacionados à erosão do solo e às alterações no escoamento das águas superficiais. Para tanto, conta-se com um Programa de Controle Ambiental das Obras que visa minimizar estes efeitos. A supressão de vegetação com afugentamento da fauna e as alterações na paisagem constituem impactos negativos que serão mitigados ou compensados com a preservação de uma área com vegetação em estágio avançado de regeneração, com o manejo de APPs, a proteção e monitoramento da fauna, a criação de corredores ecológicos, e o Programa de Compensação Ambiental. Destaca-se ainda o aumento do fluxo de veículos na região que irá agravar as condições de circulação e tráfego, sendo propostos estudos para apoiar a administração municipal no equacionamento destas questões.

Os principais impactos positivos do empreendimento são a garantia da preservação dos remanescentes florestais existentes combinados com programas de monitoramento da fauna e da flora. A atividade econômica regional, a geração de empregos diretos e indiretos, a qualidade de vida da população residente e as finanças públicas municipais tendem a ser beneficiadas com a implementação do Plano Urbanístico da Fazenda Itahyê.

Os estudos e avaliações realizados e resumidos nesse RIMA indicam que o empreendimento proposto apresenta viabilidade ambiental desde que implementados os



Programas Ambientais indicados para o controle e mitigação dos impactos negativos e a compensação ambiental.



GLOSSÁRIO

- Água subterrânea – água de ocorrência natural na zona saturada do subsolo;
- Anelídeos – organismos com corpo segmentado, formado por anéis, como os vermes por exemplo;
- Antrópico – relativo ao meio socioeconômico e cultural, indicativo de ação humana;
- APA – Área de Proteção Ambiental;
- APP – Área de Preservação Permanente;
- Aquífero – unidade geológica correspondente à formação porosa (camada ou estrato) de rocha permeável, areia ou cascalho, capaz de armazenar e fornecer quantidades significativas de água;
- Assoreamento – obstrução, por areia ou por sedimentos, de um rio, canal ou estuário;
- Bentos – conjunto de organismos que vive associada ao substrato de ambientes aquáticos;
- Biota – conjunto de seres vivos de um ambiente;
- Biótico – componente vivo do meio ambiente. Inclui a fauna, flora, vírus, bactérias, etc.;
- Cianofíceas – organismos capazes de realizar fotossíntese, muitas vezes conhecidas como “algas azuis”;
- CITES - Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção;
- Clorofíceas – grupo de organismos capazes de realizar fotossíntese conhecidos como algas verdes;
- CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente;
- Densidade demográfica – resultado da divisão da população pela área que ela ocupa;
- Diatomáceas – grupo de organismos conhecidos como algas douradas;
- DNPM – Departamento Nacional da Produção Mineral;
- EIA – Estudo de Impacto Ambiental;
- Endêmica – que nasceu ou está restrito a certa região;
- Epífitas – plantas que se apoiam sobre outras plantas e que, assim, não retiram seus nutrientes do solo
- Erosão – desgaste do solo, ocasionado por diversos fatores, tais como: água corrente, geleiras, ventos e vagas;
- Exóticas – que não originário do país em que ocorre; que não é nativo ou indígena; estrangeiro.
- Fauna – conjunto de animais que habitam determinada região;
- Fitofisionomia - particularidade vegetal ou a flora típica de uma região
- Fitoplâncton – grupo de organismos microscópicos capazes de realizar fotossíntese e que vivem parte ou todo o ciclo de vida suspensos na água de oceanos e em corpos de água doce;
- Flora – totalidade das espécies vegetais presentes em uma determinada região, sem qualquer expressão de importância quantitativa individual;



Fotossíntese – síntese de substâncias orgânicas mediante a fixação do gás carbônico do ar através da ação da radiação solar (energia luminosa).

Fragmento florestal – área de vegetação nativa limitada por ações antrópicas ou por questões naturais;

Funai – Fundação Nacional do Índio

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;

ICMS – Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços;

Ictiofauna – grupo de peixes de uma área ou região;

IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano;

Lianas – trepadeiras, que se fixam no solo, mas, utilizam outras plantas para se apoiarem

Macroinvertebrados bentônicos – organismos aquáticos que vivem associados a rochas, cascalhos, areia, fundo de rios, entre outros;

Morfologia – forma, feição do relevo;

População flutuante – população que se encontra no município apenas em determinados períodos de tempo, como finais de semana, feriados, horário comercial, etc.;

Programa Biota/Fapesp – programa com o objetivo de conhecer, mapear e analisar a fauna, a flora e os microrganismos do estado de São Paulo, além de avaliar as possibilidades de exploração sustentável de plantas ou de animais e subsidiar a formulação de políticas de conservação dos remanescentes florestais (<http://www.fapesp.br/biota/>).

Sítio arqueológico – local onde ficaram preservados testemunhos e evidências de atividades do passado histórico e que são avaliados e estudados segundo a disciplina arqueologia;

Solo – camada superior da crosta terrestre constituída por minerais, matéria orgânica, água, ar e organismos vivos;

Supressão vegetal – remoção ou retirada da cobertura vegetal do solo;

Umidade relativa do ar – relação entre a quantidade de água existente no ar (umidade absoluta) e a quantidade máxima que poderia haver na mesma temperatura (ponto de saturação);

Unidades de conservação – áreas criadas com o objetivo de harmonizar, proteger recursos naturais e melhorar a qualidade de vida da população;

Unidade de Conservação de Proteção Integral – unidade de conservação cujo objetivo é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção de casos previstos em lei.

Uso do solo – é definido como o resultado de toda ação humana, envolvendo qualquer parte ou conjunto do território, que implique na realização ou implantação de atividades e empreendimentos;



Vegetação pioneira – primeiro grupo de plantas a surgir num ambiente cujo solo está exposto.