

-RIMA-

Relatório de

Impacto

Ambiental

***CENTRO EMPRESARIAL ESPAÇO GAIA THÉIA E
OUTROS CONDOMÍNIOS***

PRÓ-AMBIENTE ASSESSORIA AMBIENTAL LTDA

JULHO DE 2017

Dados Gerais

DADOS DO EMPREENDIMENTO

Nome do Empreendimento:

Centro Empresarial Espaço Gaia Théia e Outros Condomínios.

Empreendedores:

Razão Social: Espaço Gaia Empreendimentos Imobiliários SPE LTDA.

CNPJ: 09.271.409/0001-17

Razão Social: Água Azul Incorporação Imobiliária SPE LTDA.

CNPJ: 09.268.336/0001-04

Razão Social: Sol y Terra Empreendimentos Imobiliários SPE LTDA.

CNPJ: 09.271.382/0001-62

Razão Social: Théia Empreendimento Imobiliário SPE LTDA.

CNPJ: 23.599.242/0001-49

Contato:

BBP – Brazilian Business Park - Luciana Chiodo Cherfen

Fone: (11) 2119-1325 / **Fax:** (11) 2119-1779 / **E-Mail:** lcherfen@bbp.com.br

Endereço para Correspondência: Avenida Tégula, nº 888, Atibaia/SP, CEP: 12.952-820

EMPRESA RESPONSÁVEL PELOS ESTUDOS AMBIENTAIS

Razão Social: Pró-Ambiente Assessoria Ambiental LTDA.

CNPJ: 05.492.205/0001-55

Inscrição Municipal: 95.323-7

CRBio: 0177-01-01

Cadastro no IBAMA: Nº 272.943 – Consultoria Ambiental – classe 6

Endereço: Rua Otávio Machado, nº 120, Taquaral - Campinas/SP, CEP: 13.076-120

Fone/Fax: (19) 3201-6896 / **Email:** proambiente@proambientecampinas.com.br

SIGLAS:

ADA | Área Diretamente Afetada

AID | Área de Influência Direta

AII | Área de Influência Indireta

APA | Área de Proteção Ambiental

APP | Área de Preservação Permanente

BACIAS PCJ | Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá

BBP | Brazilian Business Park

CETESB | Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

CONAMA | Conselho Nacional de Meio Ambiente

DAEE | Departamento de Águas e Energia Elétrica

DAP | Diâmetro na Altura do Peito

EIA | Estudo de Impacto Ambiental

ETE | Estação de Tratamento de Esgoto

FOD | Floresta Ombrófila Densa

FODM | Floresta Ombrófila Densa Montana

IBAMA | Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE | Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH | Índice de Desenvolvimento Humano

IDH-M | Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IGC | Instituto Geográfico e Cartográfico

IPQRS | Índice Paulista de Responsabilidade Social

IQA | Índice de Qualidade das Águas

IVA Índice de Qualidade das Águas para Proteção da Vida Aquática

LI | Licença de Instalação

LO | Licença de Operação

LP | Licença Prévia

PCMAO | Programa de Controle e Monitoramento Ambiental das Obras

PGRS | Programa de Gestão dos Resíduos Sólidos

PIB | Produto Interno Bruto

RIMA | Relatório de Impacto Ambiental

SABESP | Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

SMA | Secretaria de Estado do Meio Ambiente (Estado de São Paulo)

SPT | Sondagem à percussão ou sondagem de simples reconhecimento

UGRHI | Unidade Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo

Sumário

APRESENTAÇÃO	5
LOCALIZAÇÃO	6
JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO	8
A ESCOLHA DA ÁREA DE INSTALAÇÃO	9
CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	10
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	25
MEIO FÍSICO	31
MEIO BIÓTICO	40
MEIO SÓCIOECONÔMICO	57
IMPACTOS AMBIENTAIS	64
MEIO FÍSICO	67
MEIO BIÓTICO	68
MEIO SOCIOECONÔMICO	69
PROGRAMAS AMBIENTAIS	70
CONCLUSÃO	76
EQUIPE TÉCNICA	77

Apresentação

O presente estudo é parte integrante dos documentos necessários para o processo de licenciamento ambiental do empreendimento **Centro Empresarial Espaço Gaia Théia e Outros Condomínios**, do grupo empresarial **BBP - Brazilian Business Park**, a ser implantado no km 91 da Rodovia Dom Pedro I (SP-065), Jarinu/SP. O empreendimento será constituído por seis condomínios industriais e comerciais, mais uma área de apoio, que serão denominados da seguinte maneira:

- **BBP GAIA THÉIA**
- **BBP GAIA SOL**
- **BBP GAIA ÓRION**
- **BBP GAIA CIRIUS**
- **BBP GAIA ÁGUA**
- **BBP GAIA PLÊIADES**
- **Área de Apoio**

Os condomínios industriais e comerciais afirmam-se como tendência irreversível em determinados setores produtivos e de serviços, visando ao aproveitamento máximo de infraestrutura compartilhada para otimizar as práticas gerenciais, reduzir custos, e simplificar rotinas. É visível o benefício trazido por esse tipo de serviço que, além de sua feição econômica, traz também uma significação social e ambiental.

Este Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) pretende apresentar, de forma simples e em

linguagem direta, os resultados do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) elaborado. O presente documento tem como objetivo tornar acessível ao público não especializado as características essenciais do projeto urbanístico, bem como informar os impactos ambientais decorrentes de sua implantação e as providências que serão tomadas para minimizar esses impactos.

O estudo foi elaborado por um conjunto de profissionais de várias especialidades, de modo a garantir uma análise profunda de todos os aspectos envolvidos nas diversas fases do projeto, considerando a legislação pertinente, as atividades socioeconômicas do entorno, as características físicas e bióticas da região, os possíveis impactos ao meio ambiente e as medidas para sua proteção.

As análises para a elaboração do EIA – Estudo de Impacto Ambiental e respectivo RIMA – Relatório de Impacto Ambiental foram realizadas à luz do Parecer Técnico nº 269/16/IE do Processo nº 115/16 da CETESB.

Caso haja necessidade de mais informações sobre este trabalho, entrar em contato com a empresa Pró-Ambiente, no e-mail: proambiente@proambientecampinas.com.br.



Localização

O empreendimento localiza-se na Rodovia Dom Pedro I (SP065), na altura do km 91, no município de Jarinu, no interior do Estado de São Paulo.

O acesso principal aos condomínios se dará por meio do trevo recentemente construído na Rodovia Dom Pedro I, Km 91



Local de implantação do empreendimento

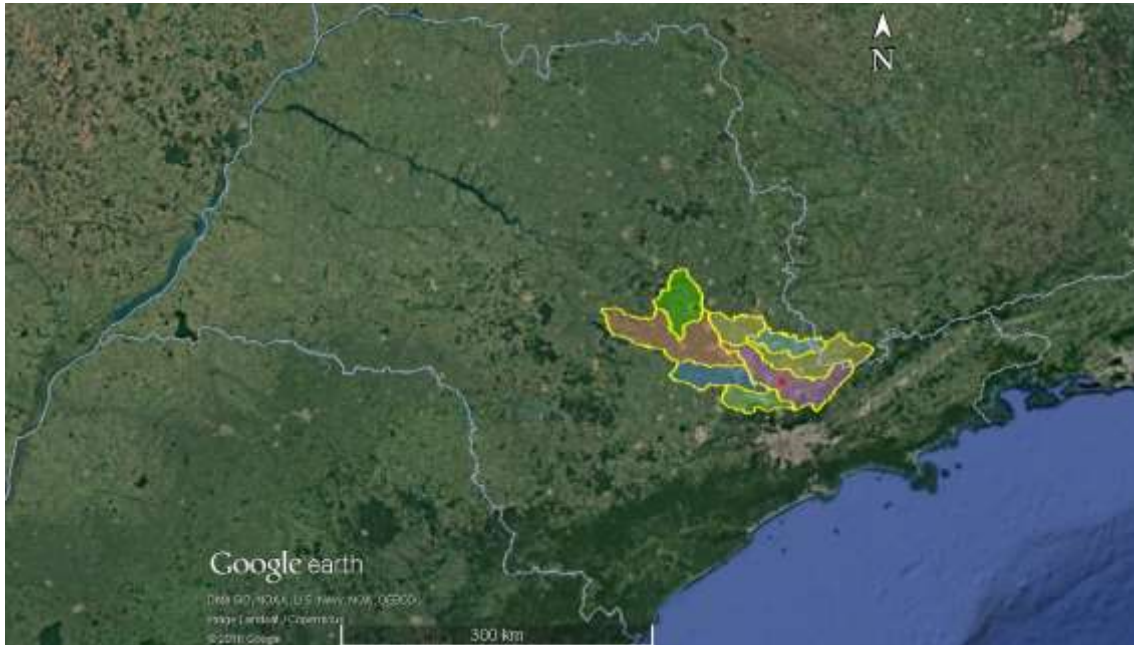


- | | |
|---|--|
|  Limite do município de Jarinu |  Limite do empreendimento |
|  Rodovia Dom Pedro I |  Rodovia Edgar Máximo Zamboto |

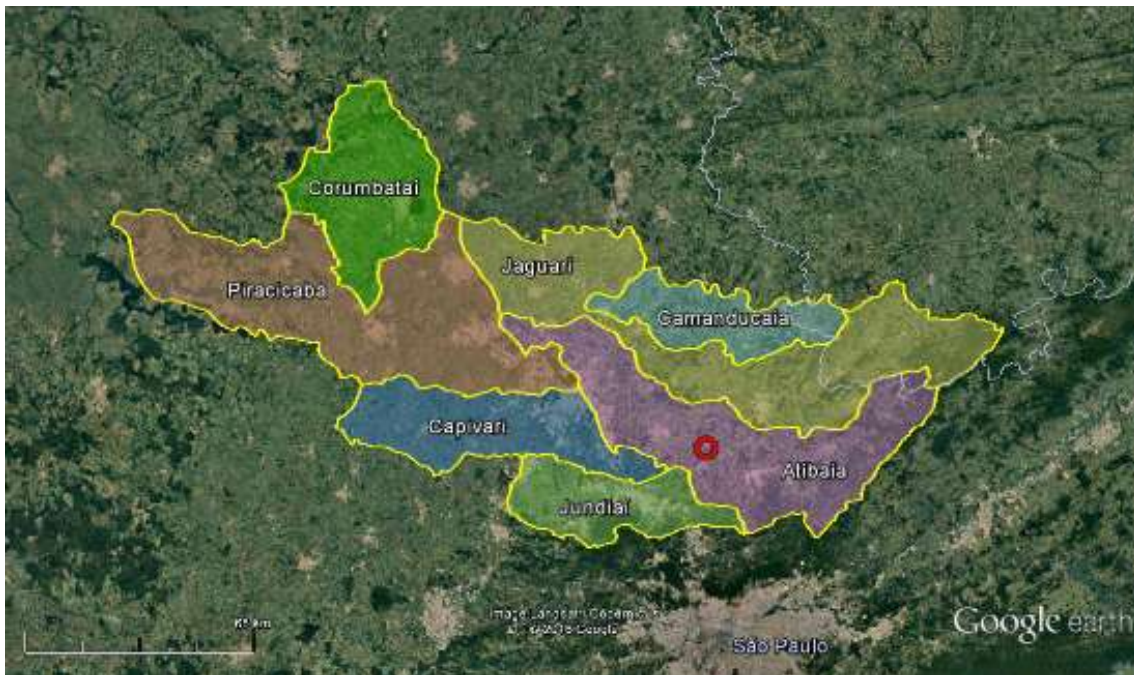
Mapa de localização do empreendimento com principais vias de acesso.

O local de implantação do empreendimento está inserido nas Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (Bacias PCJ), e pertence à Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHI 5.

Especificamente, o empreendimento está localizado na sub-bacia do Rio Atibaia.



Localização das Bacias PCJ no Estado de São Paulo.



Subdivisão das Bacias do PCJ e localização do empreendimento, indicado por um círculo em vermelho.

Justificativa do Empreendimento

O processo de desconcentração industrial da Região Metropolitana de São Paulo, ocorrido nas últimas décadas, transformou a região das bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí em uma das áreas mais desenvolvidas da economia paulista.

A região abriga o processo de descentralização das indústrias desde a década de 1970, quando as fábricas migraram das regiões metropolitanas em direção a municípios do interior, subsidiadas por incentivos ao investimento, à produção e à exportação.

A atividade industrial é de extrema importância para as economias da região. Os números de participação no PIB e de mercado de trabalho mostram que o dinamismo da atividade industrial é um dos principais pilares da economia destas cidades.

Jarinu está inserida numa **região de alta concentração industrial**, e é uma das cidades da região que **menos apresenta indústrias**.

Considerando a Aglomeração Urbana de Jundiaí (AUJ), formada pelos municípios de

Cabreúva, Campo Limpo Paulista, Itupeva, Jarinu, Jundiaí, Louveira e Várzea Paulista, apenas o município de Jarinu apresenta perfil de serviços, sendo que os outros seis municípios têm perfil industrial. A implantação do empreendimento pode, portanto, auxiliar Jarinu a se integrar na região e aproveitar melhor o perfil da área onde se insere.

Do ponto de vista ambiental, a implantação de um condomínio industrial pode ser positiva em muitos aspectos. A aglomeração dos empreendimentos industriais em um local permite que estes compartilhem diversos itens da infraestrutura necessária para seu funcionamento, como tratamento de esgotos, captação e condução de água, gerenciamento de resíduos, sistema viário, entre outros.

Isso significa que o impacto por unidade industrial é menor quando estão instaladas de forma agrupada em um condomínio, em comparação com o funcionamento das unidades individuais implantadas de forma pulverizada pela região.

Assim, tanto a região quanto as indústrias a serem instaladas no local ganharão com a implantação do empreendimento.

A Escolha da Área de Instalação

Muitos aspectos foram considerados ao definir o local de implantação deste empreendimento, inclusive alguns deles já foram discutidos no item anterior. Foram observados os aspectos legais, ambientais, socioeconômicos, de transporte, estratégicos, conjunturais e institucionais.

Primeiramente, quanto aos fatores socioambientais e diretrizes municipais, não foi levantado nenhum impedimento que determinasse a não utilização da área como condomínio empresarial e industrial.

Em segundo lugar, adjacente à área objeto deste estudo já existem dois empreendimentos do mesmo grupo empresarial BBP, denominados GAIA AR e GAIA TERRA. Estes empreendimentos também são condomínios industriais e empresariais.

Além disso, a localização da área do empreendimento é privilegiada tanto em relação ao município de Jarinu quanto por sua proximidade da Região Metropolitana de São Paulo e de Campinas. A região é uma das áreas mais desenvolvidas da economia paulista, sendo um polo de desenvolvimento econômico e científico, onde a indústria é responsável atualmente pela geração de mais de 30% do PIB da região.

A localização do empreendimento também é estratégica: às margens da Rodovia Dom Pedro I, é atendida por extensa malha viária composta por rodovias e estradas estaduais e municipais que permitem inclusive o acesso aos principais aeroportos do Estado e ao Porto de Santos, considerado o maior porto da América Latina. Esta disponibilidade é muito importante pois pode auxiliar o escoamento de produção para os centros consumidores, o transporte de matérias-primas dos centros produtores até o empreendimento, e o acesso de pessoas ao local.

Desta forma, a área selecionada apresentou as melhores vantagens para receber o empreendimento destacando-se:

- ✓ **Área de vocação industrial**
- ✓ **Distância satisfatória do centro do município**
- ✓ **Núcleos populacionais distantes**
- ✓ **Bons acessos e infraestrutura no entorno**
- ✓ **Ocupação prioritária das áreas já antropizadas, com solo exposto ou plantio de eucalipto**
- ✓ **Localização privilegiada, às margens da Rodovia D. Pedro I**

CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

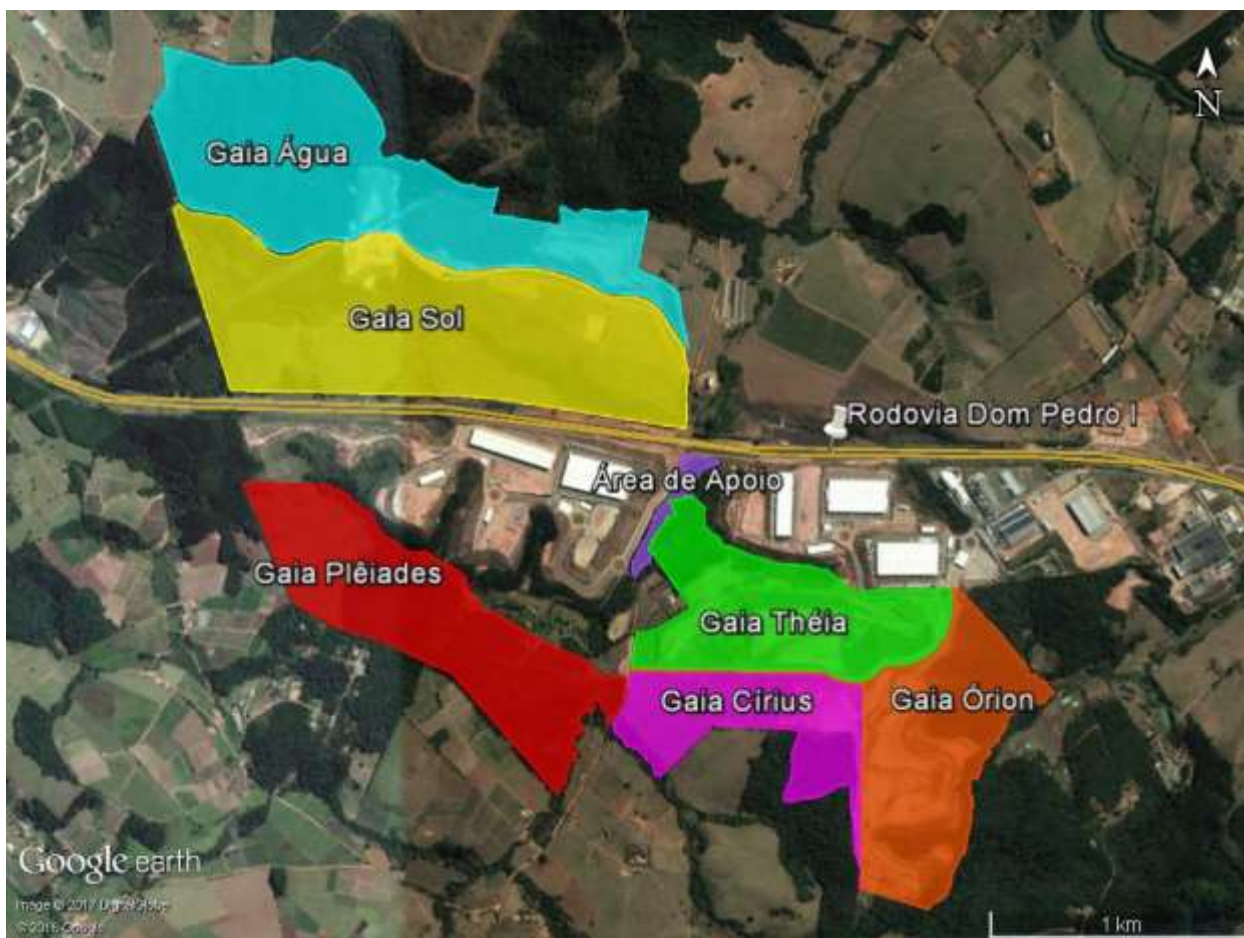
Este item visa apresentar as características do empreendimento proposto, como projeto urbanístico, área construída, abastecimento de água, coleta de resíduos, entre outros aspectos.

O empreendimento **Centro Empresarial Espaço Gaia Théia e Outros Condomínios** será formado por a 06 (seis) condomínios empresariais e industriais, mais uma área de apoio:

- **BBP GAIA THÉIA**
- **BBP GAIA SOL**
- **BBP GAIA ÓRION**
- **BBP GAIA CIRIUS**
- **BBP GAIA ÁGUA**
- **BBP GAIA PLÊIADES**
- **Área de Apoio**

Cada condomínio será composto por edifícios e galpões destinados a atividades industriais e empresariais, e por construções satélites para apoio ao funcionamento do condomínio.

A Rodovia D. Pedro I corta o empreendimento no sentido leste-oeste e por isso, nesse estudo, o empreendimento está subdividido entre Parte Norte, composto dos condomínios internos Gaia Água e Gaia Sol, e Parte Sul, composta pelos condomínios internos Gaia Théia, Gaia Órion, Gaia Cirius e Gaia Plêiades, e área de apoio.



Área do Empreendimento, dividida por condomínios e Área de Apoio

No projeto do empreendimento está prevista a construção de 22 edifícios de uso industrial, 29 unidades de uso comercial (Lanchonetes, Quiosques, Restaurantes, Centrais de resíduos, Edifícios de serviços, e Administração) e 09 unidades de uso comum

(Portarias Principais, Portarias de Motoristas, Portais).

O quadro de áreas do empreendimento segue apresentado a seguir.

Quadro de áreas dos condomínios

	Área total do terreno (m ²)	Área total construída (m ²)	Área descoberta (m ²)	Área Verde (m ²)	Viário (m ²)	Ajardinamento e Taludes (m ²)	Outros (m ²)
BBP GAIA THÉIA	457.361,27	114.986,22	22.266,2	91.895,48	101.795,51	120.204,71	6.213,15
BBP GAIA SOL	983.855,00	185.795,33	31.675,58	358.004,32	108.068,5	268.353,76	31.957,51
BBP GAIA ÓRION	493.416,97	60.946,14	12.366,26	202.330,96	53.550,47	157.265,79	6.957,35
BBP GAIA CÍRIUS	305.124,14	65.584,81	20.398,26	91.799,48	54.912,90	68.892,07	3.536,62
BBP GAIA PLÉIADES	568.514,53	123.757,97	14.927,57	130.389,29	79.761,30	212.064,95	7.613,45
BBP GAIA ÁGUA	809.424,00	121.587,89	8.802,22	332.971,18	95.963,40	227.651,13	22.448,18
ÁREA DE APOIO	26.714,00	0	0	20.603,08	1.547,39	4.514,88	48,65
TOTAL	3.644.409,91	672.658,36	110.436,09	1.227.993,79	495.599,47	1.058.947,29	78.774,91

Os condomínios abrigarão empreendimentos comerciais e industriais de Fator de Complexidade (W) máximo igual a 3. O Fator de Complexidade depende de características como tamanho, potencial poluidor e atividade a ser desenvolvida, e varia de 1 a 5. É o Anexo 5 do Decreto Estadual 47.397/02 que determina este fator.

As indústrias com o fator de complexidade (W) maiores que 3 serão analisadas individualmente, e somente serão permitidas quando estiverem providas de processos industriais cujas tecnologias adotadas não

apresentem potencial poluidor dos corpos d'água, mediante comprovação pelo órgão ou entidade estadual competente para exercer controle da poluição do meio ambiente.

As indústrias que se instalarão nos condomínios poderão ser de 3 tipos:

- **I1:** Indústrias virtualmente sem risco ambiental
- **I2:** Indústrias com risco ambiental leve
- **I3:** Indústrias com risco ambiental moderado

Os condomínios que compõem o empreendimento serão entregues com as seguintes construções e benfeitorias, todas de uso comum: rede de água potável; rede de água de reuso, rede coletora de esgoto; rede de drenagem pluvial; rede de distribuição elétrica (aérea) com postes de concreto; iluminação pública; ruas pavimentadas em asfalto e com meio fio de concreto. Os pontos de ônibus e de taxis foram projetados em locais estratégicos, seguindo o projeto padrão do grupo BBP.

A implantação do empreendimento será realizada em etapas, conforme cronograma apresentado em item posterior deste estudo.

A primeira etapa de cada condomínio corresponde à instalação de toda infraestrutura de áreas comuns, como terraplanagem, redes de esgoto, de

abastecimento de água, seguida da etapa de construção dos edifícios.

A gestão operacional do Centro Empresarial compreende o fornecimento de pessoal de apoio para prestar serviços em instalações prediais de clientes, desenvolvendo uma combinação de serviços, como limpeza geral no interior de prédios, serviços de manutenção, coleta interna e disposição de lixo, coleta, tratamento e disposição de efluentes sanitários, serviços de recepção, portaria e outros serviços relacionados para dar apoio à administração e conservação das instalações dos prédios.

Nos itens seguintes as características do empreendimento serão apresentadas com mais detalhes.

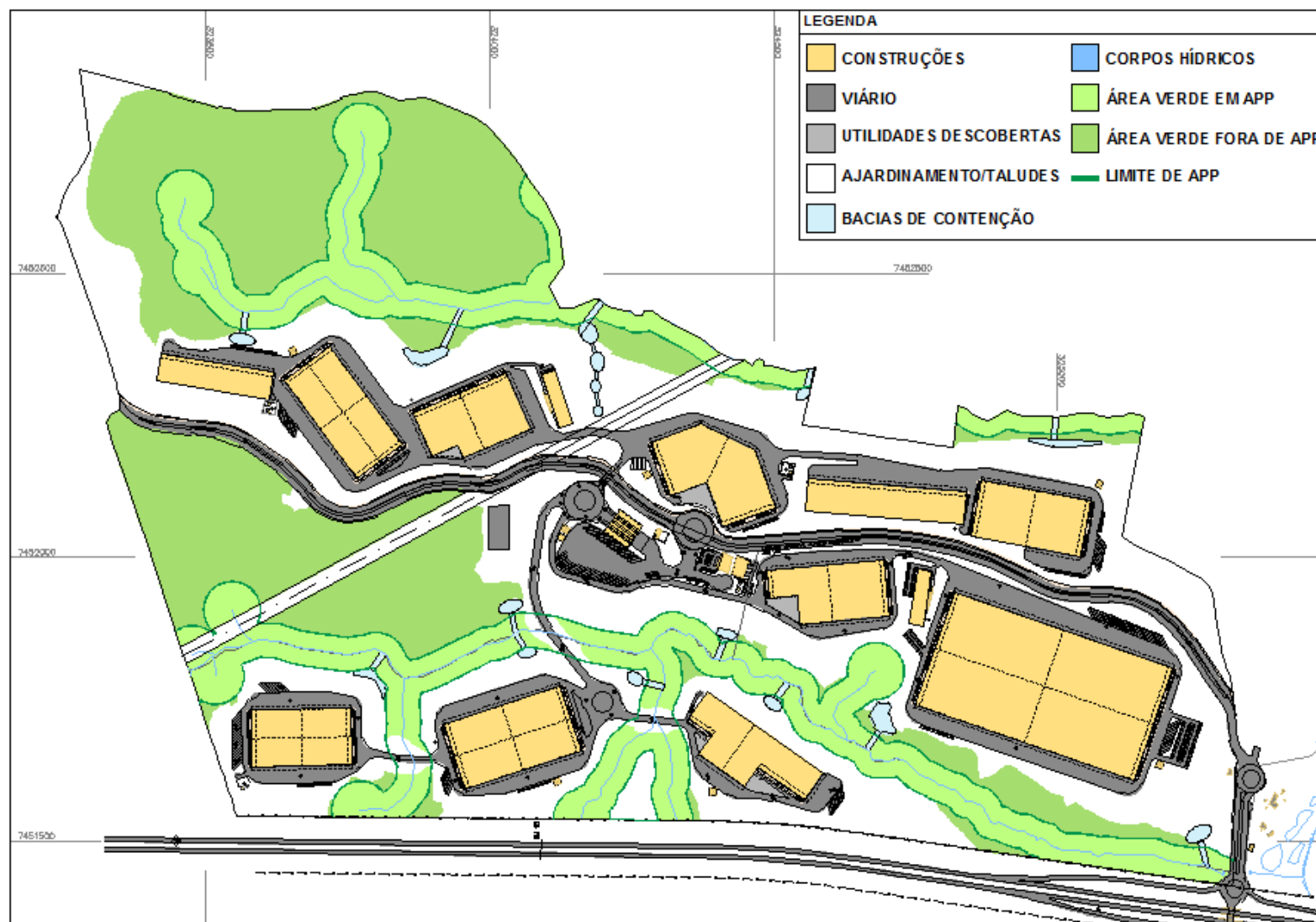


Principais Características do Empreendimento

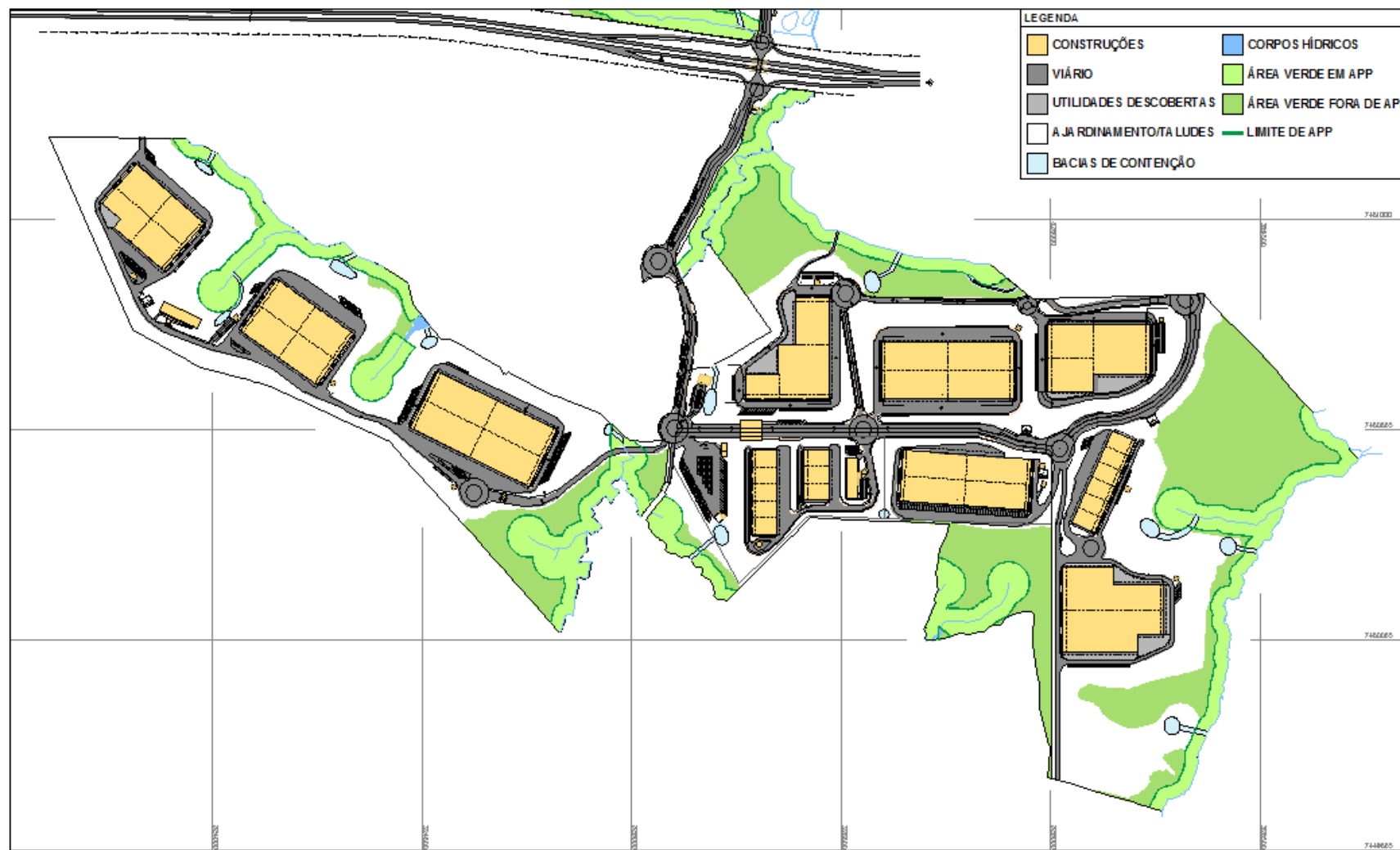
Quadro resumo das características do empreendimento

ACESSO	Rodovia Dom Pedro I - km 91 Avenida Tégula Estradas Municipais Alberto Tofanin e Aurélio Bulgarelli,
ÁREA TOTAL DO EMPREENDIMENTO	3.644.409,91 m ²
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA (TÉRREO + MEZANINO)	749.510,63 m ²
NÚMERO TOTAL DE EDIFÍCIOS DE USO INDUSTRIAL	22 Edifícios de uso industrial
NÚMERO TOTAL DE EDIFÍCIOS DE USO COMERCIAL	29 Edifícios de uso comercial
VIAS DE ACESSO INTERNO	Serão implantadas vias de acesso interno aos prédios empresariais/industriais que atenderão ao fluxo de veículos, com pavimentação, sistema de drenagem e sistema de iluminação.
SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÃO	Interligação entre as redes internas e externas através de cabo de fibra ótica para dados e cabo metálico para telefonia.
SISTEMA DE DRENAGEM	O sistema de drenagem composto por valetas trapezoidais de concreto, caixas coletoras, bueiros tubulares de concreto, dissipadores de energia e bacias de contenção. Os pontos de deságue do sistema de drenagem foram determinados de forma a ficarem mais próximos dos corpos d'água.
COMBATE A INCÊNDIO	Além da infraestrutura e das áreas de reservação, devem ser incluídos os equipamentos de proteção individual, os materiais e equipamentos para apoio às operações de resgate e combate a incêndio.
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Poços tubulares profundos.
ESGOTAMENTO SANITÁRIO	O esgoto sanitário gerado será despejado num sistema de coleta de efluentes, que seguirá para a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) do empreendimento do mesmo grupo empresarial ESPAÇO GAIA AR.
ENERGIA ELÉTRICA	Instalação do sistema de energia elétrica fornecida pela Elektro.
GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	Será implantado um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) e os resíduos serão destinados a locais adequados ambientalmente. Resíduos comuns e de construção civil serão em caminhados ao ESTRE.

Projeto Urbanístico – Parte Norte



Projeto Urbanístico – Parte Sul



Obras

O canteiro de obras será composto pelas instalações necessárias para a execução das obras. Não será necessária a construção de alojamentos temporários, visto que prioritariamente será contratada mão de obra local e regional.

No local da obra será fornecida água potável para os trabalhadores a partir dos poços já existentes e devidamente outorgados, localizados no condomínio do mesmo grupo empresarial, denominado GAIA AR.

Serão instalados banheiros químicos para os trabalhadores, e os efluentes líquidos serão coletados e encaminhados para empresa Tera Ambiental Ltda. em Jundiaí, onde receberão tratamento.

Os resíduos sólidos comuns e da construção civil gerados durante as obras serão encaminhados para o Aterro Sanitário de Paulínia (Estre Ambiental) e os resíduos recicláveis serão encaminhados para reciclagem.

Para cada fase de implantação dos condomínios estima-se que serão necessários 300 funcionários, já considerando todas as etapas das obras, sendo este número variável ao longo do período de 12 anos no qual o empreendimento será implantado.

O horário padrão da obra será das 07:00h às 17:00h de segunda a sexta-feira e das 07:00h às 12:00h aos sábados.

Sistema Viário

O sistema viário interno será implantado pelo empreendedor, sendo mantido e conservado pelos condomínios.

O município de Jarinu está em fase de especificação técnica do plano diretor e do código de obras do município. Assim sendo, as vias internas foram projetadas com base na legislação vigente no município vizinho, que é Atibaia.

As vias internas para circulação de serviços (caminhões) do Empreendimento foram projetadas com mínimo de 10 metros, chegando a 40 metros na região de operação de transbordo em docas. As vias internas para circulação de automóveis apresentam leito carroçável com largura de mínimo de 7,50 metros correspondendo a 06 a 08 metros de circulação e 1,5 a 2,50 metros de calçada.

O projeto do sistema viário procurou minimizar os impactos ao meio ambiente, evitando a passagem em locais próximos às Áreas de Preservação Permanente (APP).

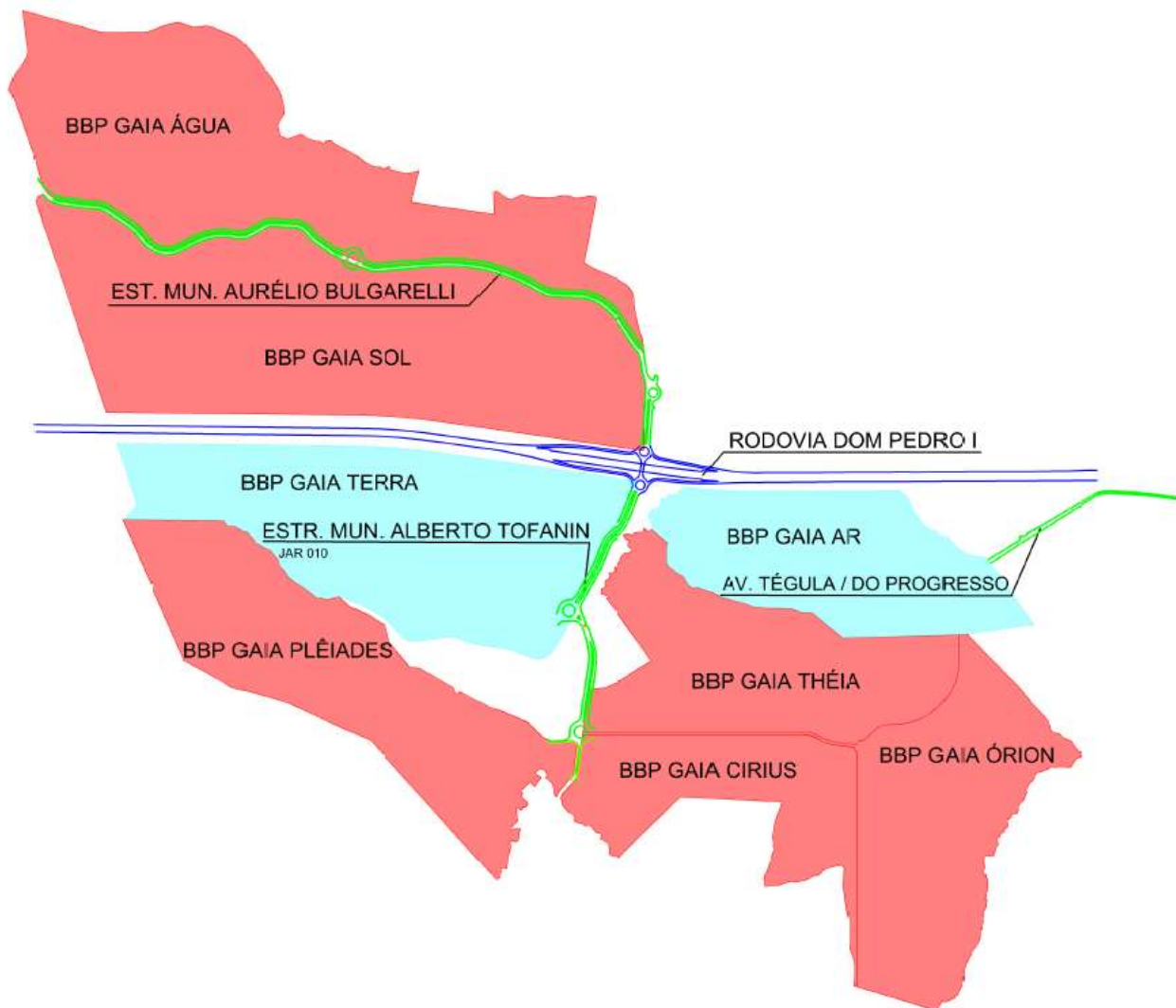
Além disso, o sistema viário contará com:

- Lombadas
- Sinalização
- Faixas para a travessia segura de pedestres e rebaixamento de guias para acesso de deficientes físicos
- Estacionamento de visitantes para automóveis, caminhões e ônibus
- Acesso específico e controlado de caminhões e veículos de serviço, com estacionamento próprio

Acessos

Os acessos ao empreendimento se darão pela Rodovia D. Pedro I, pelas estradas municipais Alberto Tofanin e Aurélio Bulgarelli, e pela Avenida Tégula (Av. do

Progresso), conforme figura abaixo. Nela estão representados o empreendimento, com os 6 condomínios que dele fazem parte e os condomínios vizinhos Gaia Ar e Gaia Terra, já licenciados.



- Delimitação do empreendimento, com 6 condomínios que dele fazem parte
- Condomínios vizinhos – Gaia Ar e Gaia Terra.
- Rodovia Dom Pedro I
- Estradas municipais e Avenida Tégula (Av do Progresso)

Acessos ao empreendimento

Condições Topográficas

As glebas onde serão implantados os condomínios possuem topografia ondulosa. A declividade predominante é média, entre 6% a 15%.

Terraplanagem

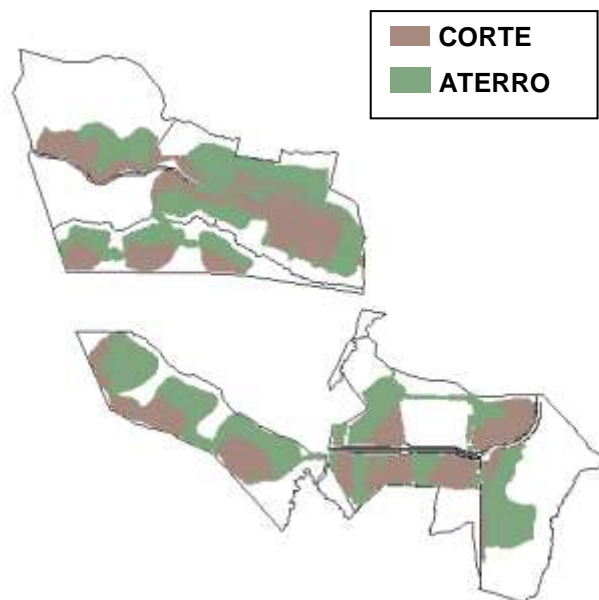
As obras de terraplenagem necessárias à implantação do empreendimento serão realizadas pelo empreendedor. Os serviços de terraplenagem serão executados de maneira que a intervenção seja a mais adequada possível, tendo em vista preservar o terreno natural ou melhorá-lo topograficamente, sempre com o foco no melhor aproveitamento em platôs para a devida implantação das unidades industriais.

As obras de terraplenagem são aquelas que causam maiores impactos no meio ambiente, quer seja pela retirada de vegetação, quer seja pela movimentação de terra que ocasiona no local. A fim de minimizar os efeitos negativos sobre o ambiente em questão, algumas ações serão realizadas:

- Forração vegetal dos taludes imediatamente após sua conclusão.
- Sistema de drenagem pluvial: Todo o local a ter movimentação de solo será provido de contenções por leiras, canaletas e bacias de contenção para encaminhamento de águas e lama após chuvas, até que os dispositivos de drenagem e vias pavimentadas definitivos estejam executados. A implantação de

canaletas de drenagem provisórias e definitivas, escadas de amortecimento hidráulico e caixas de retenção de sedimentos antes do lançamento das drenagens nos corpos d'água são as principais medidas indicadas para evitar ou minimizar os impactos sobre o meio físico.

- Proteção das APPs: As saias de aterro serão iniciadas com distância de 5 metros das Áreas de Preservação Permanente, e protegidas por alambrado e/ou barreira contra rolamento de material solto e lama.



Terraplanagem a ser realizada no local

Será necessária a importação de 872.044,59m³ de terra do empreendimento vizinho e contíguo denominado Espaço Gaia Terra, para execução de platôs no Gaia Plêiades, que é do mesmo grupo empresarial dos condomínios objeto do presente estudo.

População

A população prevista para os condomínios a serem implantados é apresentada na tabela a seguir.

Estimativa de população prevista.

Condomínio	População Fixa	População Flutuante
BBP Gaia Sol	3.114	507
BBP Gaia Théia	1.958	319
BBP Gaia Órion	1.031	168
BBP Gaia Cirius	1.114	182
BBP Gaia Plêiades	2.027	337
BBP Gaia Água	2.084	340
Área de Apoio	0	0
TOTAL	11.328	1.853

Abastecimento de Água

O sistema de distribuição de água potável será implantado pelo empreendedor, uma vez que o empreendimento não será atendido pelo sistema público de abastecimento de água potável.

O abastecimento de água se dará por um total de 18 poços tubulares profundos, os quais também serão implantados pelo empreendedor. As outorgas já foram solicitadas junto ao DAEE.

A princípio prevê-se a implantação de 9 poços que atenderão às demandas sanitárias, de jardinagem, limpeza geral, combate a incêndio e demandas industriais de pequeno volume. Para consumos industriais grandes, os demais poços serão implantados conforme necessidade.



Localização dos poços de abastecimento de água.

A reserva da água de abastecimento é central através de dois reservatórios principais instalados no ponto mais alto de cada condomínio, de forma a facilitar a distribuição a todos os pontos por gravidade. Estes reservatórios abastecerão caixas d'água menores (de 3.000 litros de água), que estarão localizadas em cada unidade industrial. Seu dimensionamento obedece ao consumo populacional previsto, sendo o mínimo para dois dias de consumo pleno.

Os edifícios foram projetados para obter uma redução no consumo de água, sendo que para isso será necessário empregar um conjunto de estratégias:

- Bacias sanitárias com válvula dual-flush
- Redutor de vazão em todas as torneiras
- Torneiras dos vestiários com temporizadores

Consumo de água esperado

Tipo de consumo	Consumo (m ³ /mês)
Humano	10.464
Industrial	6.120
Demais usos (jardinagem, incêndio, etc)	672
TOTAL	17.256

Tratamento de Esgotos

O empreendimento não é atendido pelo sistema público de coleta e tratamento de esgoto, desta forma, estes serviços serão implantados pelo empreendedor. Prevê-se a geração de 9.418 m³/mês de esgoto sanitário no empreendimento.

O esgoto sanitário de todos os condomínios será enviado para Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) já existente localizada em

empreendimento vizinho, o Espaço Gaia Ar, que já é licenciada junto à CETESB. Esta ETE será ampliada de acordo com a necessidade, à medida que os novos condomínios forem sendo implantados.

O lançamento do esgoto tratado será realizado no Córrego Ribeirão do Pinhal.

Parte do esgoto tratado será reutilizada no empreendimento em jardins, calçadas e limpeza em geral. Desta forma, objetiva-se reduzir o impacto ambiental do empreendimento, reduzindo o volume de esgoto tratado lançado no ribeirão, e também reduzindo a quantidade de água captada nos poços.

Os efluentes industriais gerados pelos futuros ocupantes dos condomínios não serão encaminhados para esta ETE. Estes efluentes deverão ter destinação adequada, a ser estabelecida nas futuras licenças ambientais desses empreendimentos.

Resíduos Sólidos

É prevista a geração de cerca de 33,3 toneladas ao mês de resíduos sólidos no empreendimento. Os resíduos serão armazenados temporariamente nas Centrais de Resíduos, localizadas em cada um dos condomínios. Destas Centrais, os resíduos serão retirados por empresa terceirizada e encaminhados à aterro sanitário devidamente licenciado da ESTRE Ambiental S.A. Todo o procedimento de coleta e destinação dos resíduos comuns ficará a cargo do empreendedor.

Os resíduos industriais que serão gerados pelos futuros ocupantes do empreendimento

serão destinados adequadamente, de acordo com as respectivas licenças ambientais.

Volume de Tráfego

Em relação ao aumento do tráfego, o empreendimento irá gerar 7.835 viagens por dia em ocupação plena, sendo 6.137 veículos leves e 1.698 veículos pesados. No horário de pico da manhã serão geradas 1.422 viagens por dia, considerando veículos leves (1.280 viagens) e veículos pesados (142 viagens).

Sistema de Drenagem

As ruas e avenidas do empreendimento serão dotadas de galerias subterrâneas de águas pluviais, devidamente calculadas em função das áreas de drenagem e declividade do terreno.

Serão instaladas 25 bacias de contenção no total. As bacias de contenção são reservatórios construídos para o armazenamento temporário da água das chuvas que são coletadas na rede de drenagem. Esta água de chuva acumulada é liberada gradualmente, evitando, desta forma, as enchentes.

Energia Elétrica

A rede de distribuição de energia elétrica será implantada pelo empreendedor, sendo mantida e operada pela Elektro. Após a construção e energização do sistema, as redes deverão ser incorporadas ao ativo da Elektro através de doação, devendo a concessionária ser a responsável a partir desta pela manutenção. As ligações dos pontos de consumo deverão ocorrer individualmente para cada cliente e ou pontos

de consumo do condomínio cada qual com sua medição e sua referida fatura de energia.

A diretriz do empreendimento como um todo é a de implantar uma comunidade a partir de padrões que priorizam a qualidade de vida, o respeito e preservação da natureza e do meio ambiente, e onde o uso racional de energia será um dos temas prioritários.

Abastecimento de Gás

O projeto, implantação da rede, distribuição e fornecimento do gás natural é de inteira responsabilidade da concessionária COMGÁS.

A implantação da rede e instalações individuais serão realizadas conforme necessidade de cada indústria a ser instalada nos condomínios.

Supressão de Vegetação

As intervenções ambientais necessárias são todas amparadas na legislação ambiental, sendo que:

- A supressão de vegetação florestal para implantação do empreendimento foi priorizada nas áreas com vegetação pioneira e silvicultura. Haverá uma pequena parcela de supressão em estágio inicial de regeneração e em estágio médio de regeneração;
- As intervenções em APP serão necessárias para passagem de drenagem pluvial e arruamento interno do empreendimento, sendo que nessa última poderá haver juntamente a passagem de tubulação de efluente sanitário;

- A tubulação de efluente sanitário tratado será instalada por meio de técnica de escavação subterrânea por método não destrutivo, de maneira que não haverá intervenção em APP para essa finalidade;
- A supressão de árvores nativas isoladas e a respectiva compensação serão feitas em conformidade com a Decisão de Diretoria CETESB nº 287/13.

Será necessária a supressão de **1.743,71m²** de vegetação em estágio médio, **193.867,50m²** de vegetação em estágio inicial, **283** árvores isoladas nativas e **113** árvores isoladas exóticas, além de **24.950,57m²** de intervenção em Áreas de Preservação Permanente (APP).

Dos exemplares nativos a serem suprimidos, sete indivíduos se enquadram na categoria “Vulnerável” da lista oficial das espécies da flora ameaçadas de extinção no Estado de São Paulo (Resolução SMA nº 57/2016). As sete árvores são da espécie *Cedrela fissilis* (cedro-rosa). A Prefeitura Municipal de Jarinu já emitiu a anuência para o corte destas árvores.

Área Verde e Compensação Ambiental

De forma a mitigar os efeitos negativos da supressão de vegetação e intervenção em APP mencionadas, o empreendimento destinará uma área igual a **463.070,72m²** para manutenção de vegetação nativa.

Além disso, o empreendimento contará com a Área Verde obrigatória de **728.881,98m²** que também abrigará vegetação nativa. A Área

Verde obrigatória corresponde a 20% do total da área do empreendimento.

Ainda, o empreendimento contará com **36.041,09m²** de Área Verde excedente, que poderá ser utilizada para alguma Compensação Ambiental necessária futuramente.

Desta forma, o empreendimento contará com uma Área Verde total igual a 1.227.993,79m², conforme quadro a seguir.

Composição das Áreas Verdes

Área Verde	Área (m ²)
Área Verde Obrigatória	728.881,98m ²
Compensação Ambiental	463.070,72m ²
Área Verde Excedente	36.041,09m ²
ÁREA VERDE TOTAL	1.227.993,79

Do total da Área Verde, **1.031.511,55m²** já apresentam vegetação florestal nativa de estágio inicial e médio de regeneração. O restante de **196.482,24m²** estão cobertos por silvicultura, solo exposto ou estágio pioneiro. Estas áreas serão revegetadas por meio de plantio de mudas de espécies florestais nativas.

Para revegetação destas áreas, serão plantadas **28.897** mudas de **80** espécies florestais nativas regionais diferentes.

Tipo de cobertura das Áreas Verdes

Tipo de Cobertura	Área (m ²)
Estágio pioneiro/solo exposto	166.096,55
Silvicultura de Eucalipto	30.385,69
Estágio inicial	694.747,80
Estágio médio	336.763,75
ÁREA VERDE TOTAL	1.227.993,79

Cronograma de implantação

EMPREENDIMENTO	2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027		2028		2029	
	1º S.	2º S.	1º S.	2º S.	1º S.	2º S.	1º S.	2º S.	1º S.	2º S.	1º S.	2º S.	1º S.	2º S.	1º S.	2º S.	1º S.	2º S.	1º S.	2º S.	1º S.	2º S.		
BBP GAIA THÉIA																								
AMBIENTAL																								
INFRA-ESTRUTURA																								
CONSTRUÇÃO DOS EDIFÍCIOS																								
BBP GAIA SOL																								
AMBIENTAL																								
INFRA-ESTRUTURA																								
CONSTRUÇÃO DOS EDIFÍCIOS																								
BBP GAIA ÓRION																								
AMBIENTAL																								
INFRA-ESTRUTURA																								
CONSTRUÇÃO DOS EDIFÍCIOS																								
BBP GAIA CIRIUS																								
AMBIENTAL																								
INFRA-ESTRUTURA																								
CONSTRUÇÃO DOS EDIFÍCIOS																								
BBP GAIA PLÊIADES																								
AMBIENTAL																								
INFRA-ESTRUTURA																								
CONSTRUÇÃO DOS EDIFÍCIOS																								
BBP GAIA ÁGUA																								
AMBIENTAL																								
INFRA-ESTRUTURA																								
CONSTRUÇÃO DOS EDIFÍCIOS																								
AREA DE APOIO																								

LEGENDA
TOTAL
AMBIENTAL
TERRAPLENAGEM
INFRAESTRUTURA
CONSTRUÇÃO DOS EDIFÍCIOS

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

O Diagnóstico Ambiental inclui os estudos do Meio Físico, Biótico e Socioeconômico das áreas que serão direta ou indiretamente afetadas pelo empreendimento.

Metodologia

O diagnóstico foi realizado de maneira a identificar os principais aspectos da região e possibilitar a avaliação posterior dos possíveis impactos ambientais decorrentes do empreendimento.

O Diagnóstico Ambiental foi realizado a partir de dados obtidos nas campanhas de campo, além de informações sobre a região disponibilizadas por fontes secundárias diversas, tais como: IBGE, Agência Nacional das Águas (ANA), EMBRAPA, CETESB, IBAMA, IGC, trabalhos e estudos acadêmicos, relatórios disponibilizados pelo Comitê de Bacias PCJ, entre outros.

O diagnóstico da Área de Influência Indireta foi elaborado a partir de dados secundários, ou seja, a partir de estudos já existentes acerca da região.

Os trabalhos de campo foram realizados nas áreas que serão afetadas mais diretamente pelo empreendimento, ou seja, na Área de Influência Direta e na Área Diretamente Afetada, permitindo um diagnóstico mais detalhado destas áreas.

As áreas de influência serão apresentadas com mais detalhes no próximo item. Estas áreas buscam refletir a abrangência e o nível de detalhamento dos estudos ambientais. Assim, quanto mais afetada a área maior o aprofundamento dos estudos.

O diagnóstico da área foi dividido em três meios:

Meio Físico

Apresenta as informações acerca principalmente do clima, pluviosidade, solos, relevo, geologia, e recursos hídricos da região onde será implantado o empreendimento.

Meio Biótico

Apresenta as informações acerca da vegetação, fauna e unidades de conservação da região onde será implantado o empreendimento.

Meio Socioeconômico

Apresenta questões econômicas e sociais do local onde será implantado o empreendimento.

Áreas de Influência

As Áreas de Influência são as regiões geográficas que poderão ser direta ou indiretamente afetadas pelos impactos do empreendimento. Elas são definidas de acordo com a abrangência das interferências do empreendimento sobre os componentes ambientais dos meios Físico, Biótico e Socioeconômico.

São três as Áreas de Influência:

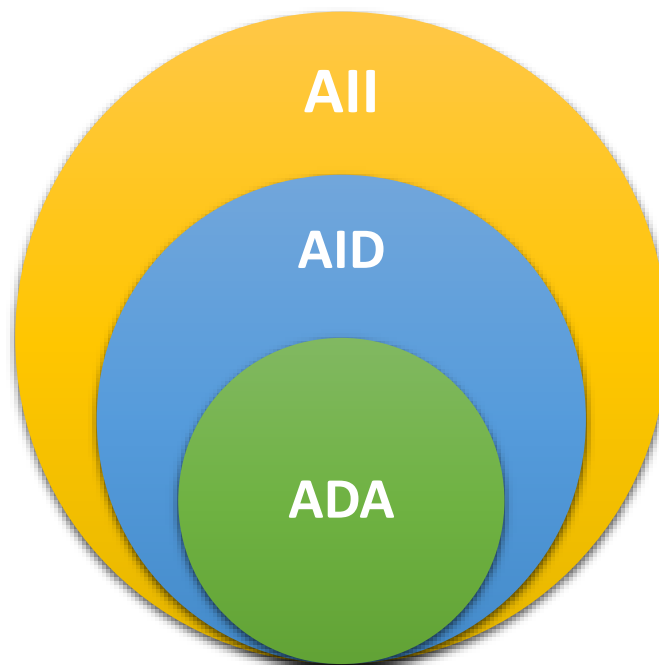
Área de Influência Indireta - AII: Nesta área os impactos serão indiretos, se manifestando com menos intensidade.

Área de Influência Direta - AID: Os impactos nesta área se apresentam com mais intensidade, sendo diretos.

Área Diretamente Afetada - ADA: É aquela destinada à implantação do empreendimento.

Para os meios Físico e Biótico, pela inter-relação existente entre os seus fatores, optou-se por adotar os mesmos limites, que foram definidos principalmente pelas bacias hidrográficas.

Já para o Meio Socioeconômico os critérios adotados para a delimitação das áreas de influência tiveram como base a divisão político-administrativa dos municípios e os setores censitários do IBGE.

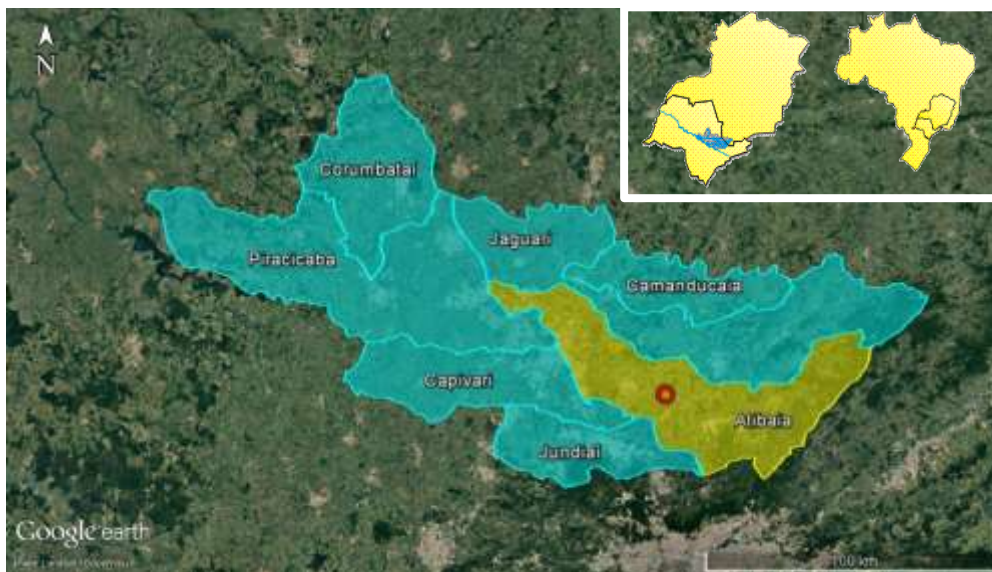


Área de Influência Indireta

A Área de Influência Indireta (All) para os **meios físico e biótico** consiste na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) 5, ou Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí, com 14.178 km² de estudo. Em um contexto mais próximo, a All foi considerada como a Sub-bacia do Rio Atibaia, com 1.679 km² de área.

Já para o **meio socioeconômico**, a All consiste nos municípios: Jarinu, Atibaia, Bragança Paulista, e Itatiba, com 1.520 km² de área de estudo.

O círculo vermelho nas imagens indica o local do empreendimento, para referência.



All do Meio Físico e Biótico

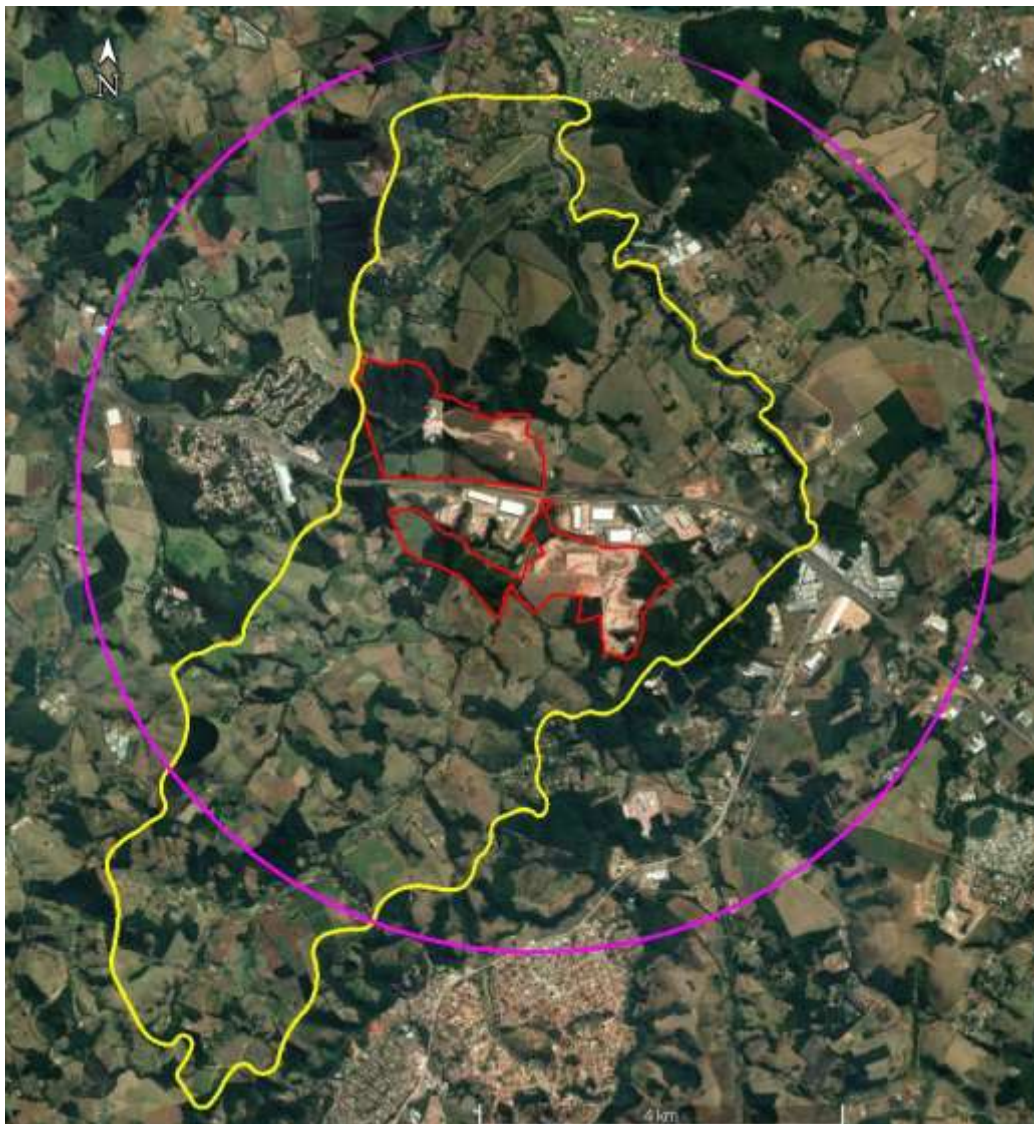


All do Meio Socioeconômico

Área de Influência Direta

A Área de Influência Direta (AID) do **Meio Físico e Biótico** considerada neste estudo consiste na sub-bacia hidrográfica, conforme figura abaixo, delimitado em amarelo. A AID compreende uma área de 39,12 km² de estudo.

Para o **Meio Socioeconômico**, os bairros e distritos do entorno do empreendimento que podem sofrer influência direta, em um raio de cerca de 5 km, foram considerados como AID, que compreende uma área de 78,54 km² de estudo.



— AID Meio Físico e Biótico — AID Meio Socioeconômico — ADA

AID do Meio Socioeconômico, Biótico e Físico

Área Diretamente Afetada

A Área Diretamente Afetada – **ADA** é aquela destinada à implantação do empreendimento, sendo a mesma área para todos meios analisados. A extensão total da ADA é de 3.644.409,91 m².

A ADA é dividida em Parte Norte e Parte Sul pela Rodovia Dom Pedro I.



ADA

MEIO FÍSICO

Os estudos do Meio Físico visam apresentar as informações acerca principalmente do clima, pluviosidade, solos, relevo, geologia, e recursos hídricos da região onde será implantado o empreendimento.

Esse capítulo tem como objetivo fornecer informações de âmbito regional e local, referentes ao meio físico da área de inserção do empreendimento. Considerando essa premissa, é apresentado a seguir especialmente os aspectos referentes ao clima, solos, relevo, recursos hídricos e geologia.

Clima e Chuvas

O clima na ADA e na maior parte da All é subtropical de inverno seco (com temperaturas inferiores a 18°C) e verão quente (com temperaturas superiores a 22°C). Este é o clima da maior área do Estado de São Paulo, principalmente nas regiões central, leste e oeste.

Especificamente para a sub-bacia do rio Atibaia, a precipitação concentra-se entre os meses de outubro e março, com média de 232,9 mm em janeiro, mês mais chuvoso. O mês de agosto é o mais seco, com média de apenas 18,3 mm. A média histórica das precipitações nesta sub-bacia é de 1.470 mm.

Geologia e Relevo

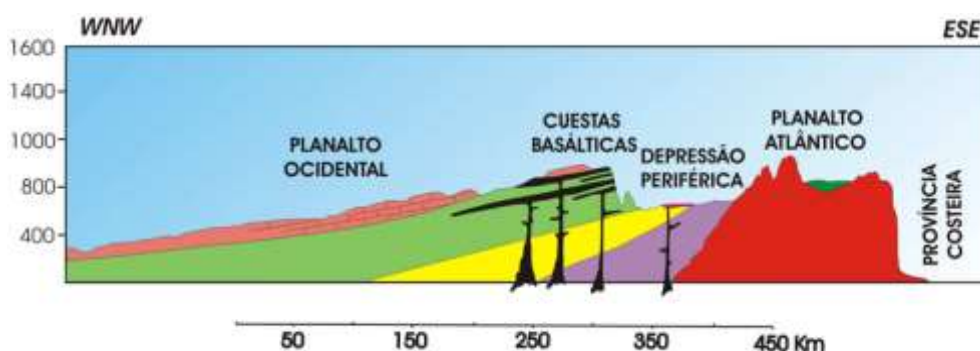
As Bacias do PCJ apresentam quatro grandes domínios geológicos: o embasamento cristalino, as rochas sedimentares, as rochas

ígneas básicas e as coberturas sedimentares Cenozóicas. Especificamente a AID e a ADA apresentam-se inseridas, geologicamente, no denominado Complexo Amparo.

As Bacias do PCJ estão inseridas em três grandes compartimentos geomorfológicos (de relevo) do Estado de São Paulo: o Planalto Atlântico, situado a leste, onde está inserido o empreendimento, caracterizado pelo embasamento cristalino; a Depressão Periférica e as Cuestas Basálticas, estas no extremo oeste da região e o Planalto Ocidental.

O local de instalação do empreendimento, (ADA) está em uma área de transição entre relevos: o relevo formado por Colinas e Morrotes e o formado pela planície de inundação conforme gradualmente se aproxima do Ribeirão do Pinhal afluente do rio Atibaia.



De acordo com os levantamentos topográficos locais, a ADA encontra-se em área topograficamente elevada, entre 863 e 743 metros acima do nível do mar, conforme pode ser observado no mapa hipsométrico (de elevação) a seguir.

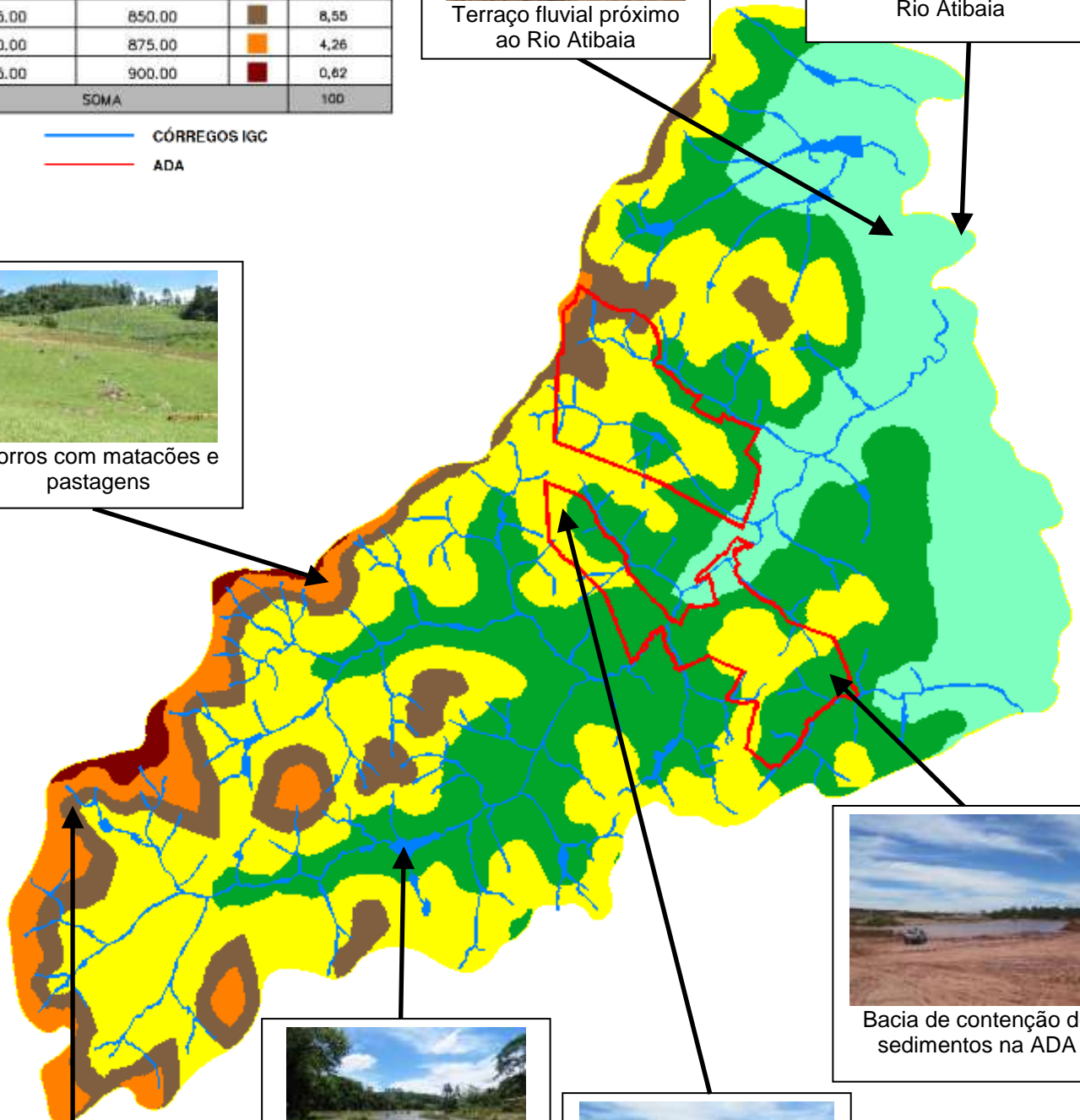


Compartimentos geomorfológicos do Estado de São Paulo

QUADRO DO PROJETO HIPSOMÉTRICO

ELEVAÇÃO MÍNIMA	ELEVAÇÃO MÁXIMA	COR	ÁREA (%)
750.00	775.00		20,01
775.00	800.00		31,17
800.00	825.00		35,39
825.00	850.00		8,55
850.00	875.00		4,26
875.00	900.00		0,62
SOMA			100

 CÓRREGOS IGC
 ADA



Declividade da Gleba

Conforme observa-se na tabela, na ADA há predomínio de declividades médias (classe que compreende as declividades de 6% - 15%), que se encontram distribuídas em 41,03% da extensão da ADA, em todas as suas porções.

Distribuição das classes de declividade na ADA

Classe de Declividade	Área (ha)	Percentual
0% - 6%	25,55	7,01
6% - 15%	149,53	41,03
15% - 30%	134,32	36,86
Acima de 30% -	55,05	15,10
TOTAL	364,44	100,0

A classe de declividade com a segunda maior distribuição na ADA é a que compreende a classe de 15%-30%, representando 36,86% da ADA. Essa classe está associada principalmente aos perfis de encosta convexas distribuidores de água.

A classe que compreende valores acima de 30% de declividade é encontrada em 15,10% dessa área de influência. Observa-se que essas declividades ocorrem na ADA associadas a alguns perfis de encosta retilíneos ou cabeceiras de drenagem.

A classe de declividade mais suave (0%-6%) possui ocorrência mais restrita na ADA, com somente 7,01% e está associada principalmente aos fundos de vale.

Solo

Nas Bacias do PCJ (AII) predominam os solos dos tipos Argissolo Vermelho-Amarelo, Latossolo Vermelho-Amarelo, e Latossolo Vermelho.

Já o solo da região da AID e ADA é composto por Latossolo Vermelho Amarelo. Este tipo de solo pode ser caracterizado como espesso, bem desenvolvido, bem drenado (poroso), com boa resistência à desagregação natural, e apresentam média susceptibilidade à erosão quando mal manejados.

Sondagem do Solo

Foram realizados 18 furos de sondagem na ADA. A profundidade média do nível freático observada foi em torno de 5 metros, sendo que na maioria dos poços a água subterrânea não foi atingida até a profundidade entre 15 e 26 metros.

De acordo com o boletim de sondagem, o solo superficial é composto basicamente por argila arenosa marrom escura com restos vegetais passando para uma argila siltosa. Considera-se o horizonte superficial de solos algo na faixa de 0,5 a 3,0 metros de espessura.

Nas camadas mais profundas há incidência de solo silte argiloso, de coloração amarelada e avermelhada, com consistência média a compacta em relação a resistência de penetração do ensaio SPT.

Estas características podem sugerir que o **solo subsuperficial** da ADA tem uma alta suscetibilidade a erosão.

Erosão

A erosão é um processo que age em alguns tipos de solo sob certas condições, e que causa a desagregação e transporte de partículas de solo para outros locais, inclusive para corpos d'água, causando assoreamento.

O tipo de solo encontrado da ADA, o Latossolo Vermelho-Amarelo, pode ter diferentes potenciais de erosão, dependendo principalmente do relevo e da declividade. Na ADA são observados locais desde Baixa até Alta potencialidade de erosão.

Durante as vistorias de campo foram verificados alguns locais que apresentaram processos erosivos com média magnitude do tipo laminar e em sulcos, comuns em áreas com falta de cobertura vegetal florestal e em outros pontos pela falta de técnicas de

engenharia que faz com que ocorra erosão para abertura de ruas e corte de taludes.

Além disso, a ADA está situada a área de **alta** susceptibilidade geotécnica à erosão nos **solos subsuperficiais**, induzidos por movimento de terra.

Visto que o risco de erosão aumenta em função das grandes movimentações de solo e devido às chuvas, é fundamental que os movimentos de terra devido à terraplanagem no local sejam realizados no período seco do ano.

Outro fator a ser levado em consideração é o correto direcionamento das águas pluviais, pois estas podem intensificar o carreamento do solo, principalmente em períodos de maior precipitação.



Recursos Hídricos

Superficiais

Conforme já apresentado, o empreendimento será implantado na Sub-bacia do Rio Atibaia, que está incluída nas Bacias PCJ.



Rio Atibaia, na zona rural de Jarinu

O Ribeirão do Pinhal é o principal curso d'água presente na ADA. Ele percorre a área central da parte sul do empreendimento e passa a leste na parte norte, possuindo afluentes originados de nascentes situadas na ADA.

Já o Ribeirão Campo Largo está situado a leste da parte sul, fora dos limites da ADA, mas possui afluentes originados em nascentes existentes dentro da área do empreendimento.

Os dois corpos d'água citados são afluentes do Rio Atibaia, que passa próximo ao empreendimento, e todos se incluem na Classe 2.



Recursos hídricos da área do empreendimento

Na parte norte da ADA há 11 nascentes que dão origem a dois córregos afluentes da margem esquerda do ribeirão do Pinhal. Já na parte sul há 10 nascentes, sendo que 09 destas compõem três córregos afluentes do ribeirão do Pinhal, e uma nascente, situada na parte leste compõe um afluente do ribeirão Campo Largo, o qual se encontra fora da ADA.



Nascente observada na área

Próximo ao empreendimento existem dois pontos de amostragem de água monitorados periodicamente pela CETESB. O IQA, Índice de Qualidade das Águas, é um índice desenvolvido pela CETESB, que avalia a qualidade das águas, principalmente para abastecimento público.

Nos monitoramentos de 2010 a 2015 a qualidade da água do Rio Atibaia nestes pontos se apresentou de Boa à Regular. Já o IVA – Índice de Qualidade da Água para Vida Aquática ficou entre Ótimo e Ruim neste mesmo período.

IQA dos pontos a montante e a jusante da AID, média dos anos de 2010 a 2015

CÓDIGO DO PONTO	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ATIB02010	62	65	65	58	58	51
ATIB02030	58	63	65	61	57	55

Legenda:

ÓTIMA	79 < IQA < 100
BOA	51 < IQA < 79
REGULAR	36 < IQA < 51

RUIM	19 < IQA < 36
PÉSSIMA	IQA ≤ 19

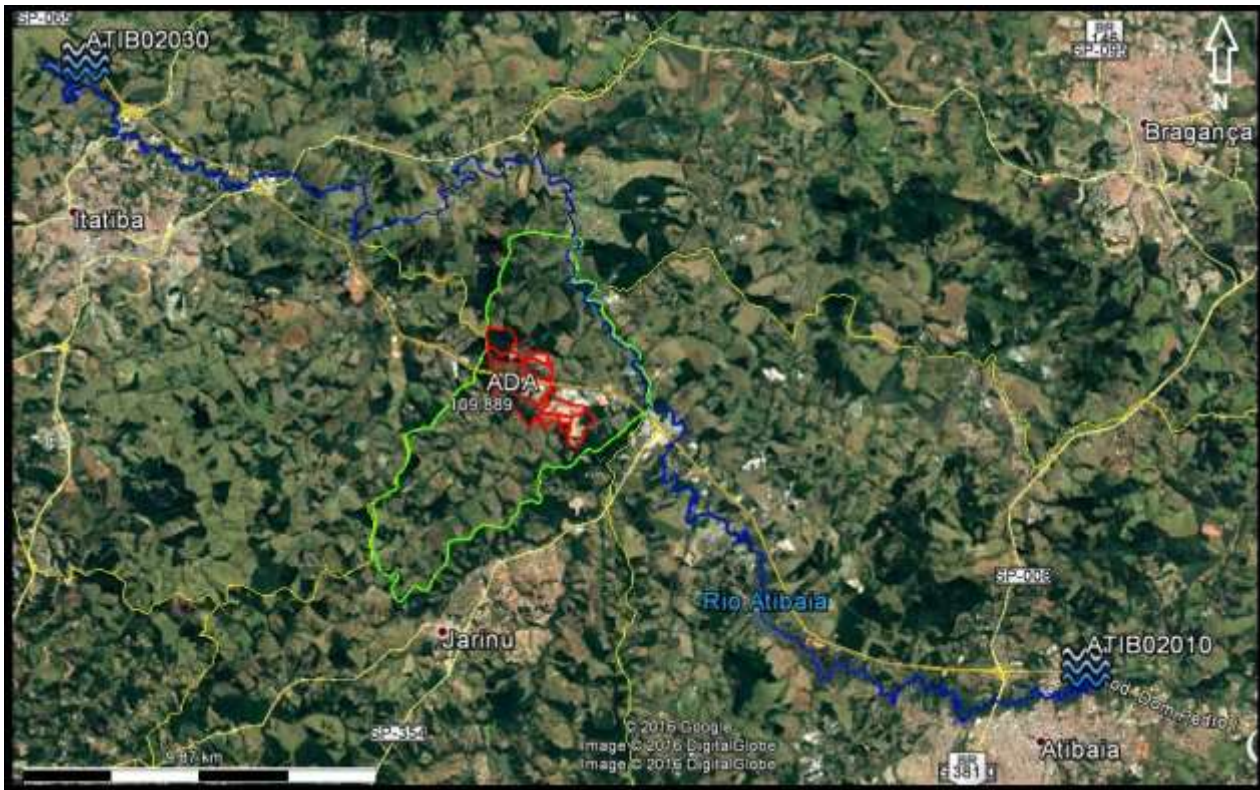
IVA dos pontos a montante e a jusante da AID, média dos anos de 2010 a 2015

CÓDIGO DO PONTO	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ATIB02010	2,2	3,3	3,0	3,2	4,8	5,3
ATIB02030	--	1,8	1,7	2,4	4,4	3,6

Legenda:

ÓTIMA	IVA < 2,5
BOA	2,6 < IVA < 3,3
REGULAR	3,4 ≤ IVA ≤ 4,5

RUIM	4,6 ≤ IVA ≤ 6,7
PÉSSIMA	6,8 ≤ IVA



Pontos de monitoramento de água superficial

O potencial dos recursos hídricos das bacias que compõem a UGRHI-PCJ não está, em sua totalidade, à disposição para uso na própria região. Isso porque uma parcela substancial desses recursos é revertida, através do Sistema Cantareira, para a bacia do Alto Tietê e destinada ao abastecimento de cerca de 60% da população da região Metropolitana de São Paulo.

Segundo o Relatório da Situação dos Recursos Hídricos de 2015, a disponibilidade de água per capita nas Bacias PCJ persiste em um patamar considerado crítico, registrando-se, ainda, uma tendência de contínuo declínio para este parâmetro.

Somando-se a isso, a qualidade das águas em longos trechos dos rios não é satisfatória, resultando, para diversas regiões, em uma

situação de escassez de água com qualidade que permita o uso para abastecimento urbano com tratamento convencional.

Recursos hídricos Subterrâneos

A região do empreendimento (ADA) está assentada sobre o aquífero Cristalino, que é classificado como um aquífero fraturado, segundo sua porosidade. Isso significa que a circulação da água se faz entre as fraturas, fendas e falhas da rocha.

Quanto à superfície superior, ocorrem dois tipos de aquíferos na área:

- **Aquífero superior, livre ou freático:** formado pelo material terroso gerado a partir da alteração de rochas. É limitado apenas na base por uma camada impermeável.
- **Aquífero inferior, confinado ou artesiano:** É aquele constituído por uma formação geológica permeável, confinada entre duas camadas impermeáveis ou semipermeáveis.

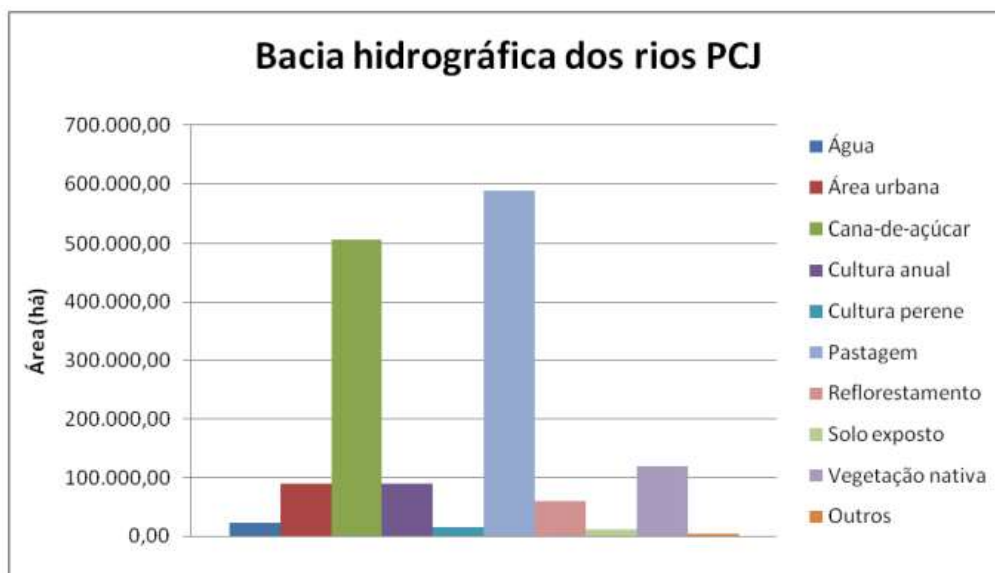


Tipos de aquífero encontrados na área

Uso e Ocupação do Solo

Com base nos dados do “Plano de bacias hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí para 2010-2020”, observa-se que o uso do solo na UGRHI 5 é representado em grande parte por pastagens (39,06%) e cana-

de-açúcar (33,61%). O reflorestamento também é uma atividade significativa em algumas sub-bacias como a do rio Jundiaí, devido principalmente, à proximidade das indústrias de papel e celulose.



MEIO BIÓTICO

Os Estudos do Meio Biótico visam apresentar as informações acerca da vegetação, fauna e unidades de conservação da região onde será implantado o empreendimento.

Vegetação

As Bacias do PCJ estendem-se pelos biomas Mata Atlântica e Cerrado, sendo que o empreendimento está localizado no bioma Mata Atlântica.



Distribuição dos Biomas no Estado de SP e nas Bacias PCJ (All)

A Mata Atlântica é formada por um conjunto de diferentes tipos de florestas (Florestas: Ombrófila Densa, Ombrófila Mista, Estacional Semidecidual, Estacional Decidual e Ombrófila Aberta) e ecossistemas associados como as restingas, manguezais e campos de altitude, que se estendiam originalmente por aproximadamente 1.300.000 km², em 17 estados do território brasileiro.

Atualmente, os remanescentes de vegetação nativa da Mata Atlântica estão reduzidos a cerca de 22% de sua cobertura original. Apenas cerca de 7% estão bem conservados em fragmentos acima de 100 hectares. Mesmo reduzida e muito fragmentada, estima-se que na Mata Atlântica existam

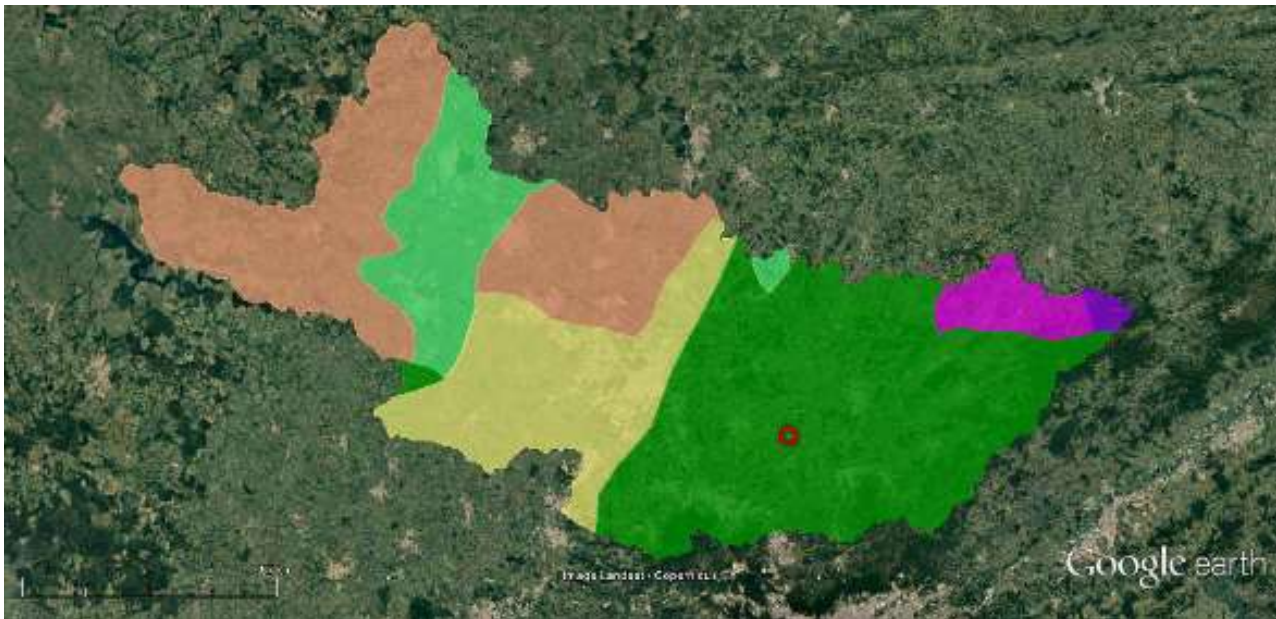
cerca de 20.000 espécies vegetais, incluindo diversas espécies endêmicas e ameaçadas de extinção. Essa riqueza é maior que a de alguns continentes e por isso a região da Mata Atlântica é altamente prioritária para a conservação da biodiversidade mundial.

A vegetação das Bacias do PCJ é representada por pequenos fragmentos, em sua maioria menores do que 10 hectares. Estes dados demonstram o elevado grau de antropização da Bacia, sendo que a matriz da paisagem é composta principalmente por áreas urbanas, pecuária e cultura de cana-de-açúcar.

Desta forma, evidencia-se que a vegetação natural da região foi intensamente modificada e atualmente os fragmentos florestais remanescentes são poucos, e possuem tamanho diminuto.

Nas Bacias PCJ os tipos de vegetação mais comuns são: Floresta Ombrófila Densa, Cerrado e o contato (ecótono) entre Floresta Ombrófila Densa e Cerrado.

A vegetação da área do empreendimento é a Floresta Ombrófila Densa (FOD). Este tipo de vegetação caracteriza-se por árvores sempre-verdes (não perdem suas folhas no inverno), e chuvas abundantes e bem distribuídas ao longo do ano.



	Floresta Ombrófila Densa		Ecótono (Floresta Ombrófila Densa + Floresta Ombrófila Mista)
	Floresta Estacional Semidecidual		Floresta Ombrófila Mista
	Cerrado		Empreendimento
	Ecótono (Contato entre Floresta Ombrófila + Cerrado)		

Tipos de vegetação na Área de Influência Indireta

O tipo vegetacional Floresta Ombrófila Densa é subdividido em cinco formações, de acordo com sua altitude. Na região do empreendimento ocorre a classe *Montana*, que está situada entre 400 a 1.000 metros de altitude.

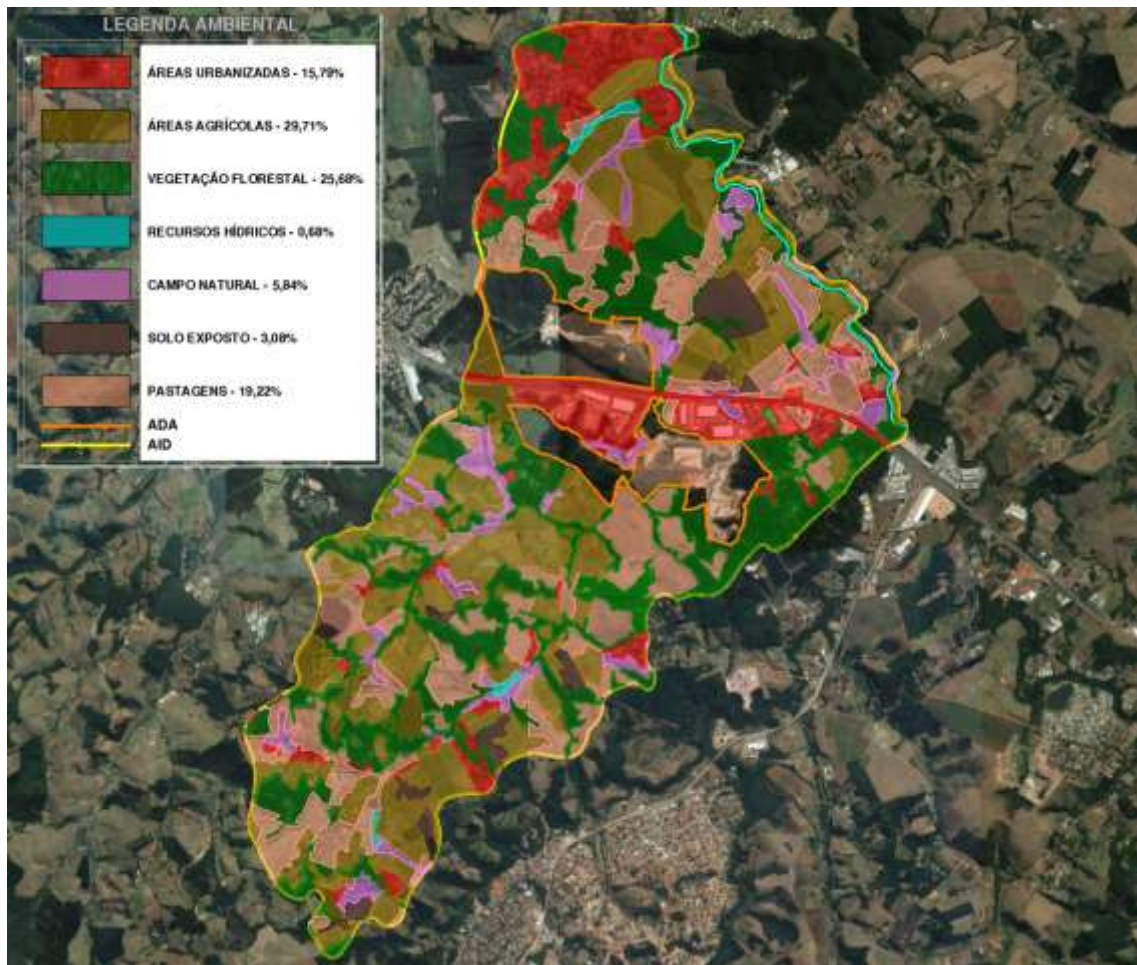
A *FOD Montana* situa-se no alto dos planaltos e serras, seu dossel é aberto e as árvores mais altas são geralmente leguminosas, possuindo elevada riqueza de epífitas.

Segundo o Inventário Florestal do Estado de São Paulo realizado em 2009 os municípios

limítrofes ao empreendimento apresentam 18,6% de vegetação nativa no total. Jarinu é o município que apresenta maior percentual de área vegetal nativa, com 29,9% da formação Floresta Ombrófila Densa.

A Figura a seguir apresenta o uso do solo na AID estudada. Pode-se observar, como já citado, a predominância das áreas agrícolas. Na AID ocorrem ainda áreas de vegetação florestal, pastagens, áreas edificadas, campo natural, solo exposto e recursos hídricos (rios, córregos, e lagos).





Vegetação e Uso do Solo na AID



Área urbanizada



Bosque Misto



Vegetação Florestal



Pastagem



Vegetação Florestal

Além de fragmentos de FODM, na AID também ocorrem bosques mistos, que apresentam tanto vegetação nativa em estágio inicial quanto eucalipto. Essa classe de vegetação não é apresentada no

mapeamento oficial apresentado, mas pode ser constatada em vistoria de campo. As demais classes de uso e ocupação do solo são todas ligadas a atividades produtivas rurais e industriais, e ocupações urbanas.

Vegetação na ADA

Na área onde será implantado o empreendimento predominam áreas antropizadas, com destaque para a silvicultura, pastagens (vegetação gramínea rasteira) e solo exposto.

Também estão presentes na área de estudo fragmentos florestais em diferentes estados de conservação.

Na ADA foram observados os seguintes tipos de vegetação:

- Floresta Ombrófila Densa Montana (FODM) em **Estágio Inicial** de regeneração.
- Floresta Ombrófila Densa Montana (FODM) em **Estágio Médio** de regeneração.
- Bosque de eucalipto



Tipos de Vegetação na ADA

Área da ADA ocupada pela vegetação

Tipo de Vegetação	Área (m ²)
FODM em Estágio Inicial	915.607,69
FODM em Estágio Médio	338.507,46
Eucalipto	356.616,15

Floresta Ombrófila Densa Montana em Estágio Inicial de Regeneração

Após corte da vegetação e abandono de uma área, normalmente a natureza promove sua regeneração natural. A vegetação que começa a se formar no local é aberta, com árvores esparsas, baixas e de tronco fino. Este estágio de regeneração chama-se Estágio Inicial, e apresenta as seguintes características:

- Fisionomia florestal baixa, os indivíduos arbóreos possuem pequeno porte, com até 6-8 metros de altura, em média;
- O diâmetro médio dos troncos à altura do peito (DAP) é, em geral, de até 10 cm;
- Não existência de um dossel definido, havendo clareiras;
- Não há estratificação definida (dossel, sub-bosque);
- A camada de serapilheira é fina e pouco decomposta;

Nesta categoria também estão enquadrados aqueles fragmentos de vegetação nativa em estágio inicial que apresentam também eucalipto.



FODM Estágio Inicial

Floresta Ombrófila Densa Montana em Estágio Médio de Regeneração

O Estágio Médio de regeneração é posterior ao Estágio Inicial. A vegetação neste estágio está mais fechada, com árvores mais altas e largas, e há mais serapilheira no solo. Este tipo de vegetação florestal apresenta as seguintes características:

- Árvores que formam um dossel, que tende a ser fechado, em torno de 10 a 12 metros de altura;
- Árvores possuem diâmetro médio a altura do peito (DAP) de até 20 cm;
- Aparecerem árvores emergentes;
- A serapilheira uniforme ao longo da extensão da floresta, ocorrendo desde folhas recém caídas até o material bem decomposto;
- Ocorrem trepadeiras lenhosas (lianas);
- Nota-se, no interior dos fragmentos, a ocorrência de vegetação de sub-bosque, a qual é composta por indivíduos jovens de espécies que ocupam, contudo;



FODM Estágio Médio

Bosques de Eucalipto

Foram verificadas na ADA algumas áreas de silvicultura de eucalipto onde não há desenvolvimento de sub-bosque significativo.



Bosque de eucalipto

Árvores Isoladas

Foram observados 434 indivíduos arbóreos nativos isolados na área do empreendimento, de 55 espécies diferentes distribuídas por 21 famílias botânicas. A espécie mais abundante na área é o tamanqueiro (*Aegiphila integrifolia*). Outras espécies encontradas na área são apresentadas na próxima página.



Tamanqueiro

Espécies Ameaçadas

A Resolução SMA nº 57/2016 apresenta a segunda revisão da lista oficial das espécies da flora ameaçadas de extinção no Estado de São Paulo.

Na área de estudo foram verificados 07 exemplares arbóreos isolados constantes nesta resolução, todos da espécie cedro-rosa (*Cedrela fissilis*), que se enquadra na categoria "Vulnerável".



Cedro-Rosa

Espécies Exóticas

Foram observadas três espécies arbóreas exóticas no local de implantação do empreendimento. São elas:

- Dracena (*Dracaena arbórea*)
- Eucalipto (*Eucalyptus sp.*)
- Pinheiro (*Pinus sp.*)

A espécie exótica representativa da área é o eucalipto (*Eucalyptus sp.*), esta condição ocorre pelo antigo uso da área para silvicultura.

Espécies Arbóreas da ADA



Capixingui



Açoita-cavalo-graúdo



Jerivá



Embaúba



Aroeira-branca



Canelinha



Mamica-de-porca



Tabocuva



Ibiruá

Áreas de Preservação Permanente

Dentro dos limites da propriedade há nascentes, cursos d'água com largura inferior a 10 metros e barramentos, cujas áreas do espelho d'água não atingem 1 hectare.

De acordo com a Lei Federal nº 12.651/2012, alterada pela Lei nº 12.727/2012, deve-se reservar à APP: **(i)** faixa marginal de 30 metros de largura ao longo do curso d'água, contados a partir da borda da calha de seu leito e **(ii)** 50 metros de raio ao redor de nascentes. Em relação ao barramento, devido ao seu diminuto tamanho de espelho d'água (menor que 1 ha), não é preciso reservar faixa de APP.

De acordo com o Art. 7º desta mesma Lei, toda a faixa referente à APP deve estar vegetada ou, então, deve-se recuperá-la, seguindo, então, o estabelecido na Resolução SMA nº 32/2014.

De acordo com vistoria em campo, 427.417,94 m² (77%) da APP está recoberta por vegetação florestal nativa, enquanto 123.781,35 m² (23%) apresenta apenas vegetação gramínea rasteira e silvicultura.

Durante o licenciamento ambiental do futuro empreendimento, será realizada a recuperação das APPs que não apresentam vegetação nativa atualmente.



Localização dos recursos hídricos que percorrem a ADA e suas respectivas APPs.

Fauna

A cobertura vegetal do Estado de São Paulo tem sido muito reduzida e fragmentada, sendo caracterizada como um grande mosaico formado por remanescentes de mata nativa em vários estágios sucessionais imersos em matrizes agropastoris e áreas urbanas. A fragmentação dos ambientes naturais representa uma das maiores ameaças à biodiversidade, pois age reduzindo e isolando áreas propícias a sobrevivência das populações.

A fauna de vertebrados terrestres associada à Mata Atlântica é caracterizada por sua alta diversidade e endemismo. São registradas para o bioma da Floresta Atlântica, cerca de 950 espécies de aves, 260 de mamíferos, mais de 300 répteis e mais de 450 de anfíbios.

Os remanescentes florestais existentes na All, em sua maioria de pequeno porte, não apresentam diversidade faunística tão alta. A fauna atualmente associada à região de estudo tem sua composição já bastante alterada como resultado da degradação da paisagem e da antropização verificada ao longo das últimas décadas. Em razão desse processo há um favorecimento de espécies mais tolerantes, associadas aos ambientes abertos, como áreas com presença de agropecuária.

Os reflorestamentos de *Eucalyptus*, muito presentes na All, não são ambientes propícios para sustentar a maioria dos animais nativos. Só as espécies mais oportunistas conseguem aproveitar os poucos recursos existentes nestes ambientes. No entanto, esses ambientes são altamente permeáveis, ou seja, são muito utilizados por diversas

espécies florestais como corredores entre fragmentos de mata.

De maneira geral na All ocorre uma fauna mais resistente, típica de áreas abertas ou que apresentam menor nível de dependência de ambientes florestais.

Muitas espécies nativas pouco sensíveis e com ampla distribuição são beneficiadas com a conversão de áreas florestadas em ambientes antrópicos, como: a raposa (*Cerdocyon thous*), o urubu-comum (*Coragyps atratus*), o caracará (*Polyborus plancus*), o quero-quero (*Vanelus chilensis*), o joão-de-barro (*Furnarius rufus*), o tico-tico (*Zonotrichia capensis*), e o teiú (*Tupinambis merianae*).

Espécies que não apresentam qualquer dependência de ambientes florestais também são beneficiadas, como é o caso das espécies exóticas sinantrópicas, como a lagartixa (*Hemidactylus mabuia*), o rato-doméstico (*Rattus rattus*), a garça-vaqueira (*Bubulcus ibis*), e o pardal (*Passer domesticus*), amplamente distribuídas.

Apesar de muito alterada, na All há registros de animais do topo da cadeia alimentar, como a onça-parda (*Puma concolor*) e outros animais predadores como a jaguatirica (*Leopardus pardalis*), o cachorrodo-mato (*Cerdocyon thous*) e a irara (*Eira barbara*), que necessitam de maiores recursos ambientais.

Para o levantamento da fauna na ADA, foram realizadas vistorias de campo, e utilizadas armadilhas fotográficas. Todos os procedimentos realizados foram não invasivos e não envolveram captura.

Foram registradas na ADA do empreendimento 177 espécies de vertebrados terrestres, sendo:

- 17 Mamíferos
- 135 Aves
- 21 Anfíbios
- 04 Répteis

De uma maneira geral, apesar do alto grau de antropização da região amostrada, os remanescentes florestais presentes contribuem para a manutenção de uma comunidade faunística bem diversa, não só de mamíferos, mas também de outros grupos de vertebrados e invertebrados presentes.

Métodos Utilizados para Registro de Fauna



Registro fotográfico realizado durante busca ativa.



Busca ativa realizada em transecto.



Armadilha fotográfica instalada e iscada.



Registro fotográfico de pegada em transecto em área aberta.



Busca ativa em serapilheira.



Busca ativa.



Atração de espécie e registro sonoro, por play back em ponto fixo.



Avistamento de espécie através de binóculo.



Registro fotográfico de espécie em ponto fixo.

Mamíferos

Os mamíferos são considerados bons indicadores do grau de distúrbio ambiental, pois exibem funções ecológicas essenciais como a predação, dispersão de sementes, polinização, pastagem e frugivoria.

Cerca de metade das espécies de mamíferos observadas na ADA são de baixa sensibilidade, com grande flexibilidade ambiental e boa capacidade de estabelecimento em vários tipos de ambientes. São exemplos deste tipo de

mamífero: Cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), Tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*), Capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), e Gamba-de-orelha-preta (*Didelphis aurita*).

Apesar disso, foram observadas 06 espécies de mamíferos classificadas em alguma categoria de extinção. Isso indica que apesar de bastante antropizada, a área apresenta condições de abrigar espécies mais exigentes.



Sagui-de-tufo-preto



Lontra



Veado-catingueiro



Cachorro-do-mato



Gambá-de-orelha-preta



Pegada de onça-parda



Paca



Gato-do-mato



Gato-mourisco

Aves

As espécies mais abundantes de aves e também aquelas com maior ocupação da área, são generalistas e pouco exigentes, comuns em seus ambientes de ocorrência, como por exemplo, a Rolinha-roxa (*Columbina talpacoti*), Anú-preto (*Crotophaga ani*), João-de-barro (*Furnarius rufus*), dentre outras.

No entanto, a área demonstra potencial em abrigar espécies mais exigentes, já que os fragmentos existentes na área oferecem essa condição, e que há a presença de quatro espécies em listagem de extinção.



Tangará



Pica-pau-verde-barrado



Carcará – Jovem



Pica-pau-do-campo



Coruja-buraqueira



Tucano



Falcão-de-coleira



Saí-azul



Choca-de-chapéu-vermelho



Chopim-do-brejo



Canário-da-terra-verdadeiro



Jacuaçu

Anfíbios e Répteis

Todas as espécies encontradas são consideradas generalistas e enquadram-se como espécies típicas de ambientes florestais e ambientes florestais associados a áreas abertas, com disponibilidade de recurso hídrico, corroborando com a fisionomia da área de estudo.

de vista conservacionista, sendo que nenhuma das espécies registradas se encontra nas listagens de animais ameaçados de extinção. Além disso, os índices de sensibilidade ambiental demonstram que a amostra é composta por espécies pouco exigentes.

No geral, a herpetofauna (anfíbios e répteis) da área de estudo se mostra comum do ponto



Perereca-de-folhagem



Perereca-raspa-cuia



Sapo-cururuzinho



Sapo-de-chifres



Perereca-cabrinha



Perereca



Sapo-cururu



Jararaca



Cascavel

Espécies Ameaçadas

Algumas espécies inventariadas constam nas listagens de espécies ameaçadas, o que demonstra que a área possui condições ambientais de abrigar uma fauna mais exigente e de maior sensibilidade. Para a mastofauna (mamíferos), foram identificadas 06 espécies com algum grau de ameaça:

- Bugio-ruivo (*Alouatta clamitans*)
- Sauá (*Callicebus nigrifrons*)
- Paca (*Cuniculus (Agouti) paca*)
- Gato-do-mato (*Leopardus tigrinus*)
- Jaguaritica (*Leopardus pardalis*)
- Onça-parda (*Puma concolor*)

Já em relação às aves, foram identificadas 04 espécies com algum grau de ameaça:

- Choca-da-mata (*Thamnophilus caeruleus*)
- Jacupemba (*Penelope superciliosus*)
- Murucutu (*Pulsatrix perspicillata*)
- Uí-pi (*Synallaxis albescens*)

Não foram observadas espécies ameaçadas de anfíbios e répteis.

Espécies Endêmicas

O Bugio-ruivo (*Alouatta clamitans*) é endêmico do bioma Mata Atlântica. Vale salientar que essa espécie ocorre em grande parte deste bioma, não sendo restrito a uma localidade específica e nem a um tipo de vegetação.

Espécies Exóticas

Dois espécies exóticas foram registradas na área:

- Pardal (*Passer domesticus*)
- Garça-vaqueira (*Bubulcus ibis*)

O pardal é provavelmente a espécie exótica de ave mais popular do Brasil. Embora seja comum não apresenta potencial nocivo, pois se alimenta sobretudo de grãos, sementes e insetos. Dentro da ADA do empreendimento sua população é pequena e não representa ameaça a fauna local.

Há controvérsias sobre a classificação da garça-vaqueira, sendo que alguns autores consideram a espécie como nativa.

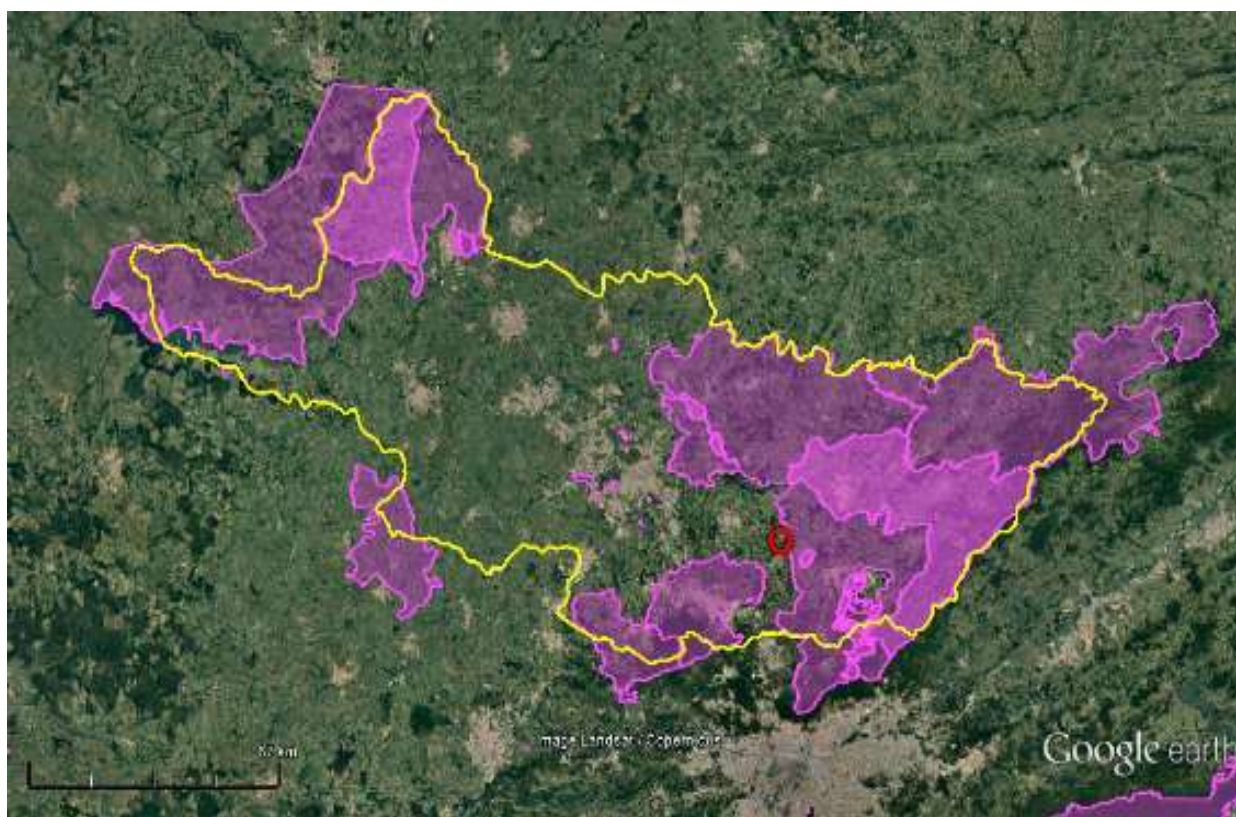
Unidades de Conservação

As áreas protegidas representam mais de 20% do território do trecho paulista das Bacias do PCJ, dos quais a grande parte está enquadrada na categoria de Áreas de Proteção Ambiental (APA).

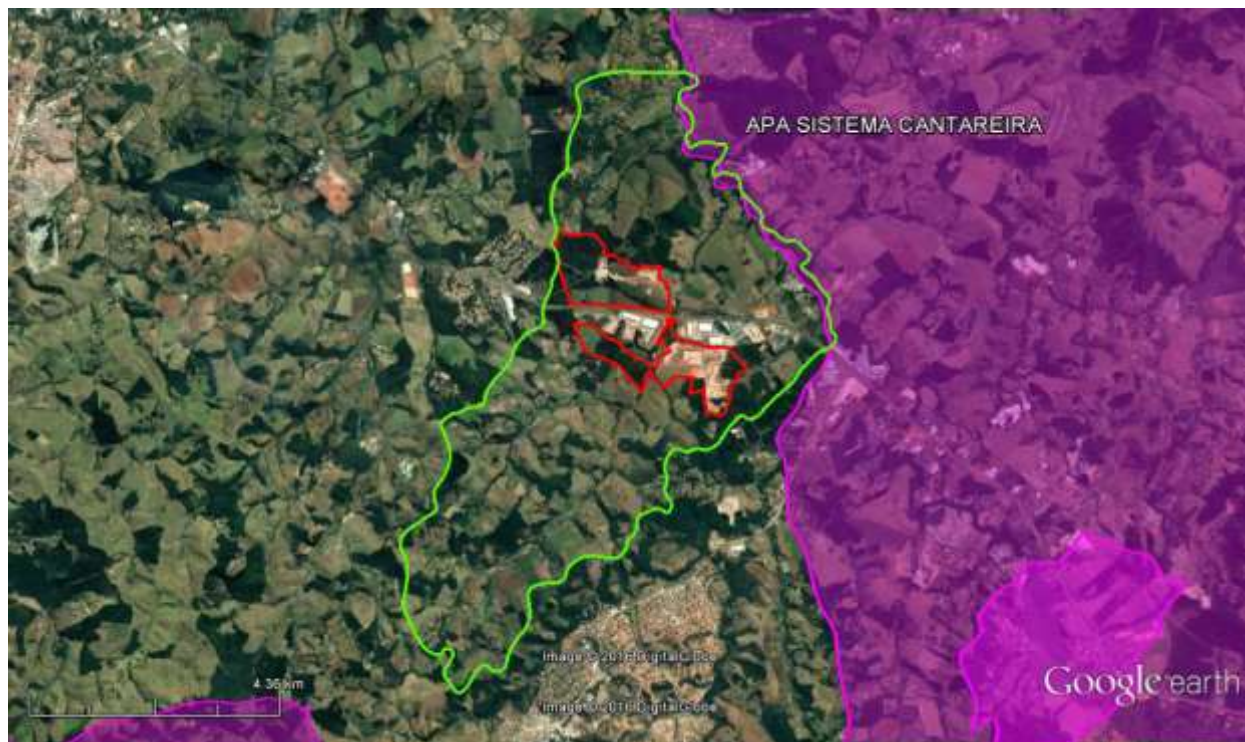
Incidem na AII, total ou parcialmente, 27 Unidades de Conservação, sendo 18 de Uso Sustentável, 08 de Proteção Integral, e uma não classificada. São 19 unidades estaduais, 04 federais e 04 municipais.

A categoria com maior número de Unidades de Conservação na AII é a Área de Proteção Ambiental (APA), com 12 unidades. As APAs são as maiores Unidades de Conservação da AII, ocupando a maior parte da área protegida.

Não há Unidades de Conservação na ADA do empreendimento. Na porção nordeste da AID há apenas uma pequena sobreposição com a Área de Proteção Ambiental (APA) do Sistema Cantareira.



Unidades de Conservação na AII



Unidades de Conservação na AID e ADA

MEIO SÓCIOECONÔMICO

Os Estudos do Meio Socioeconômico visam apresentar questões econômicas e sociais do local onde será implantado o empreendimento.

População

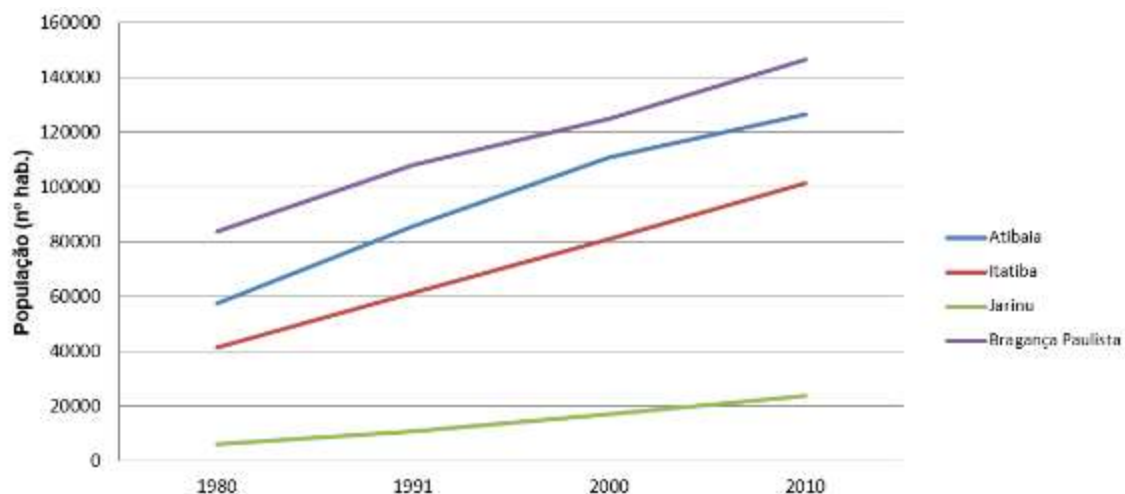
As cidades da All possuem densidade populacional considerável e alto grau de urbanização. Essas características são inerentes à inserção regional desses municípios, que estão próximos às cidades de São Paulo, Jundiaí e Campinas. Todos eles também fazem parte da chamada Macrometrópole Paulista.

Nos municípios da All, Bragança Paulista é o mais populoso, seguido por Atibaia, Itatiba e Jarinu, nesta ordem.

Local	População	Densidade (hab./km ²)	População Urbana
Bragança Paulista	146.744	286,3	96,9%
Atibaia	126.603	264,6	91,0%
Itatiba	101.471	314,9	84,4%
Jarinu	23.847	123,5	77,3%
Região Adm. Campinas	6.316.310	166,1	94,9%
Estado SP	41.579.695	230,3	95,9%

A tendência de urbanização ocorre no país desde meados das décadas de 1960 e 1970 e tem se consolidado nos últimos anos. Na região não é diferente. Do total da All, mais de 90% da população vive em área urbana.

Tanto o Estado de São Paulo quanto os municípios da All têm apresentado redução da taxa crescimento populacional. Esse resultado se deu pelas mudanças sociais, econômicas e demográficas pelas quais o país passou nas últimas décadas, cujas características se refletiram no quadro populacional da área estudada. Jarinu ocupa a 11^o posição das cidades que mais crescem no Estado. Itatiba ocupa a 63^o, Atibaia a 192^o e Bragança 134^o posição.



Crescimento populacional dos quatro municípios pertencentes à All entre 1980 e 2010

Saneamento

Atibaia, Itatiba, Bragança Paulista e Jarinu são municípios que estão inseridos na Bacia dos Rios Piracicaba, Jundiá e Capivari. Essa bacia é muito urbanizada e industrializada, e está apresentando diversos problemas com relação a produção de água.

Desta maneira, a questão da poluição dos recursos hídricos é um dos pontos de maior fiscalização dos agentes ambientais. A ação da CETESB e das promotorias públicas é forte quando se trata de emissão de efluentes nos corpos hídricos. Assim, as cidades da região possuem uma forte atuação na gestão e tratamento de efluentes domésticos.

O município de Atibaia é atendido pelo SAAE. Este município trata 75% do esgoto da área atendida por rede coletora, o que corresponde a 40% da população total. A captação de água se dá no Rio Atibaia, Córrego do Onofre e Córrego dos Pintos, e o lançamento de esgotos tratados se dá no Rio Atibaia.

Os municípios de Itatiba, Jarinu e Bragança Paulista são atendidos pela SABESP. Itatiba apresenta fornecimento de água tratada (captada do Rio Atibaia) para 100% da população na área urbana central, e tem um

índice de coleta de esgotos de 83% e de tratamento de esgotos de 80%. Os esgotos tratados são lançados no Rio Atibaia e no Ribeirão Jacarezinho.

Jarinu trata 100% dos esgotos coletados, os quais representam 50% do total gerado. A captação neste município se dá no Lago Palomino e o lançamento de efluentes se dá no Ribeirão Campo Largo. Já Bragança Paulista apresenta índice de coleta de esgotos de 75% e de tratamento de esgotos de 100%, sendo a coleta de água através de poços.

Os quatro municípios da All destinam seus resíduos sólidos para aterros particulares, sendo considerada adequada pela CETESB. A geração de resíduos por dia para cada município é:

- Atibaia: 112,4 toneladas/dia
- Itatiba: 76,5 toneladas/dia
- Jarinu: 14,9 toneladas/dia
- Bragança Paulista: 140,2 toneladas/dia

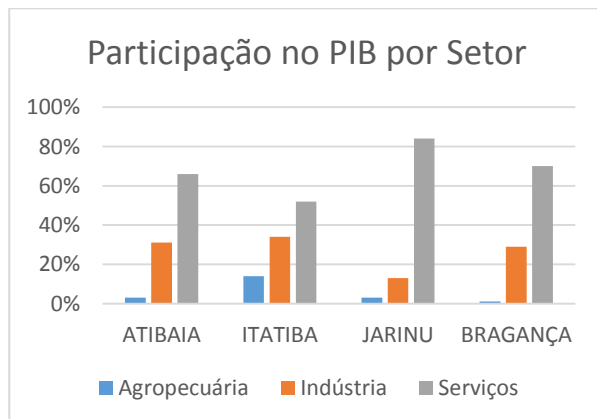
Economia

Atibaia, Itatiba e Bragança Paulista são cidades conhecidas pelo desenvolvimento industrial de diversos setores. As cidades apresentam um parque industrial bastante diversificado e dinâmico, e a valorização das terras para a atividade industrial é intensa. Jarinu ainda não possui essa característica, mas está em amplo processo de crescimento econômico.

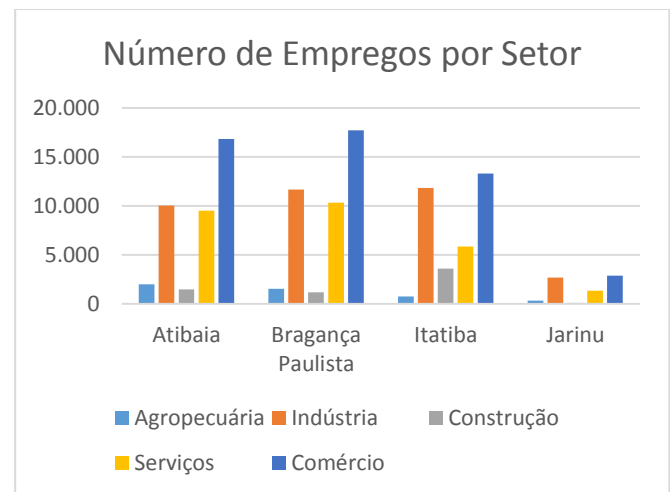
A Região onde se encontra da AII é servida de uma rede rodoviária e ferroviária muito grande, o que impulsiona ainda mais a atividade econômica.

Outro fator que contribui para o desenvolvimento da região é a proximidade com a capital (São Paulo) e com o porto de Santos, possibilitando assim o escoamento da produção e negociação com grandes corporações.

Por ter essa característica (de região desenvolvida), o setor terciário é o responsável pela maior parte do PIB destes municípios. Esse quadro é muito parecido com o que ocorre na Região, no Estado e no país.



O setor de Comércio é o responsável pelo maior número de empregos em todos os municípios da AII, seguido pela Indústria e Serviços.



Jarinu apresenta o maior PIB per capita da AII (R\$59.198), seguido por Itatiba (R\$47.450), Atibaia (R\$41.061) e Bragança Paulista (31.380).

As cidades da AII tiveram um crescimento no PIB nos últimos anos. De 2010 a 2014, Jarinu apresentou um crescimento no PIB de mais de 200%, enquanto que as outras cidades apresentaram um crescimento médio de 50%.

Já em relação à renda per capita, Itatiba é a maior da AII (R\$ R\$884,00), seguida por Atibaia (R\$871,55), Bragança Paulista (R\$776,01) e Jarinu (R\$610,76).

Condições de Vida

O Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS) tem como finalidade caracterizar os municípios paulistas no que se refere ao desenvolvimento humano, por meio dos indicadores:

- Renda
- Longevidade
- Escolaridade

Este índice tem valores de 0 a 100, sendo que quanto maior o valor obtido, melhor a classificação do município.

Por meio deste índice, podemos classificar os municípios de Atibaia e Itatiba como Grupo 1 do IPRS, e os componentes como:

- Riqueza: Alta
- Longevidade: Alta
- Escolaridade: Alta

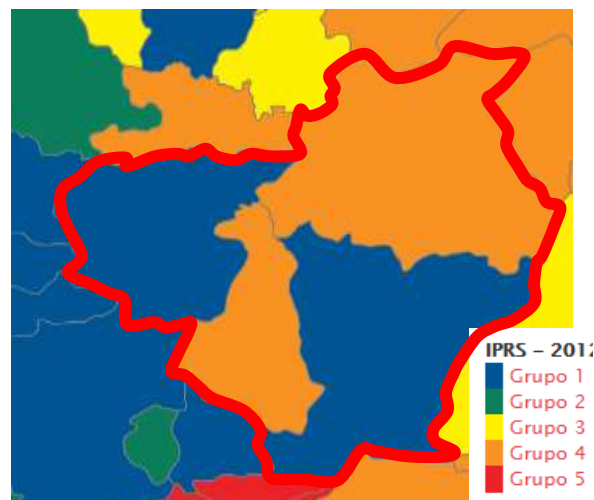
Já os municípios de Jarinu e Bragança Paulista são classificados Grupo 4 do IPRS, sendo que seus componentes são:

- Riqueza: Baixa
- Longevidade: Alta
- Escolaridade: Baixa

Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS.

Local	Riqueza	Longevidade	Escolaridade
Atibaia	43	71	59
Itatiba	44	73	60
Jarinu	40	73	51
Bragança Paulista	40	72	53

Classificação	BAIXO	MÉDIO	ALTO
---------------	-------	-------	------



IPRS dos municípios da AII

ÍDHM ou Índice de Desenvolvimento Humano Municipal é outra forma de medir o desenvolvimento humano que utiliza os mesmos indicadores que o IPRS, mas com algumas diferenças. Quanto mais próximo de 1 for o valor do IDH, mais desenvolvido é o município.

Evolução do IDH-M da AII.

Local	1991	2000	2010
Atibaia	0,545	0,675	0,765
Itatiba	0,554	0,705	0,778
Jarinu	0,446	0,604	0,733
Bragança Paulista	0,556	0,687	0,776

Classificação	Muito Baixo	Baixo	Médio	Alto	Muito Alto
---------------	-------------	-------	-------	------	------------

O IDH-M das 4 cidades apresentou melhoras significativas nas últimas duas décadas. Atibaia, Itatiba e Bragança Paulista tiveram uma melhora puxada pela longevidade e educação. Jarinu, que teve a melhor evolução das cidades analisadas, teve sua melhora puxada principalmente pelo critério da educação.

Equipamentos Urbanos e Serviços Públicos

Nas cidades da All, toda população é atendida por todos os equipamentos urbanos, como postos de saúde, escolas, coleta de lixo e esgoto, ruas pavimentadas e iluminadas. Nas áreas rurais, a população tem pouco acesso a esses equipamentos urbanos, tendo uma grande deficiência social.

A cidade de Paulínia (próxima da All) apresenta um dos maiores Centros de Refino de Petróleo do país, a REPLAN. Nesse local são fabricados diversos produtos utilizados para produção de energia. Além disso, nos municípios da All existe o gasoduto da PETROBRAS, que une o Estado do Rio de Janeiro a Bolívia. Esse gasoduto possibilita outro mecanismo de obtenção de energia, que é mais um atrativo a atividade industrial.

Outra característica da All é a intensa malha rodoviária. Esses municípios são cercados das melhores rodovias do país: Rodovia Bandeirantes, Anhanguera, Dom Pedro e outras. Dessa maneira, o fluxo populacional e industrial dessas cidades encontra um excelente mecanismo para movimentação. Isso acelera em muito o crescimento econômico desses locais.

Com relação à segurança pública, as cidades da All possuem uma boa estrutura de policiamento. Apenas Jarinu apresenta uma estrutura mais pobre, por ser uma cidade pequena.

Educação

A média de analfabetos, considerando os quatro municípios da All, é de 5,8%. Jarinu é a cidade com pior índice neste quesito (7,14%), seguido por Atibaia (4,82%), Bragança Paulista (4,4%), e Itatiba (3,87%). Apenas Itatiba apresenta índice de analfabetismo menor do que o Estado de São Paulo como um todo, sendo que os demais municípios estudados apresentam índice maior do que o Estado.

Atibaia apresenta a maior porcentagem de estudantes por número de habitantes (29,0%), e Jarinu apresenta a menor porcentagem (26,6%). Os quatro municípios da All apresentam maior número de estudantes por habitante em comparação à Região Administrativa de Campinas (25,7%).

Na All a grande maioria dos alunos encontra-se no ensino público. Em Atibaia, Itatiba e Bragança Paulista o percentual de alunos na rede pública soma cerca de 85%, enquanto em Jarinu esse número é de 93%.

As cidades da All possuem em média cerca de 10 anos de estudo, panorama não muito positivo pois equivale à quantidade de anos para formação apenas no ensino fundamental. Além disso, apenas uma pequena porção dos trabalhadores ativos possuem ensino superior.

Área Diretamente Afetada

Analisando a área de estudo através de um resgate de imagens históricas podemos concluir que a área do empreendimento era utilizada para silvicultura (plantio de eucalipto). Com a valorização do entorno pela instalação de outros empreendimentos industriais, a área perdeu sua função agrícola, sendo destinada agora para o uso industrial.

A instalação do empreendimento salientará a vocação industrial do entorno, conforme prevê o Plano Diretor de Jarinu. Assim, a ocupação da área pelo empreendimento possibilitará uma alteração qualitativa na atividade da região, aumentando o potencial econômico do entorno.

Demografia

Atualmente na ADA não existe nenhuma ocupação humana. Por esse motivo não haverá necessidade de ocorrer deslocamento de população.

Saneamento

O local do empreendimento não possui ligação com a rede de água e esgoto do município. Assim, toda a infraestrutura de saneamento será desenvolvida exclusivamente para o atendimento da demanda das instalações e operação do empreendimento.

Atividades Econômicas

As atividades econômicas que ocupam a ADA se restringem ao uso rural, como plantio de eucalipto e outras culturas. A atividade econômica é restrita a alguns pontos da ADA

e não apresenta nenhum dinamismo ou representatividade.

Com a implantação do empreendimento, essa realidade será alterada e assim tanto a ADA quanto a AID terão polos geradores de renda e emprego.

Estrutura viária

A estrutura viária do entorno imediato está sendo reformulada pois já existem outros empreendimentos industriais que estão sendo implantados (trecho sul da Rodovia Dom Pedro). Já na parte norte da Rodovia, os acessos ainda não estão pavimentados.

Assim, o empreendimento vai utilizar os trechos já pavimentados já existentes e fará a pavimentação do restante. Serão construídos os acessos viários, junto a Estrada Municipal. Todos os acessos viários possuirão sinalização e mecanismos de redução de velocidade para minimizar acidentes.



Obras viárias de acesso ao empreendimento

IMPACTOS AMBIENTAIS

Os Impactos Ambientais relacionam-se a todas as interferências que um empreendimento possa causar nos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico.

O que são Impactos Ambientais?

Segundo a resolução Conama Nº001 de janeiro de 1986, Impacto Ambiental é definido como qualquer alteração das propriedades físicas, químicas biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente, e a qualidade dos recursos ambientais.

O prognóstico dos impactos ambientais irá identificar e avaliar os efeitos ambientais das intervenções feitas pelo empreendedor nas fases de planejamento, construção e ocupação do empreendimento sobre os componentes ambientais das áreas de influência direta e indireta, definidos anteriormente.

Os efeitos das atividades transformadoras do meio ambiente podem ser caracterizados como impactos positivos ou negativos. Os impactos negativos são aqueles que afetam os meios de maneira a causar uma reação deletéria ao meio ambiente.

Os impactos positivos colaboram para reconstituir o equilíbrio ecológico, visando retorno da condição natural, incluindo uma série de aspectos socioeconômicos associados à melhoria da qualidade de vida e ambiental de forma global.



Considerando as características do ambiente local e da atividade a ser desenvolvida, são apontados os seguintes fatores ambientais suscetíveis a sofrerem modificações pela implantação do empreendimento:

Fatores Ambientais Suscetíveis

MEIO	FATORES AMBIENTAIS
FÍSICO	Geologia e Solos
	Atmosfera e Clima
	Ruído
	Recursos hídricos superficiais
	Recursos hídricos subterrâneos
BIÓTICO	Flora
	Fauna
	Ecosistema Aquático
	Áreas Protegidas
ANTRÓPICO	Uso e Ocupação do Solo
	Infraestrutura
	Emprego e economia local
	Qualidade de vida

Impactos Ambientais

Cada vez mais os projetos dos empreendimentos procuram se adequar ambientalmente não só às normas legais, mas também às tecnologias disponíveis que permitam uma melhor ocupação do meio ambiente, com o menor impacto possível.

O empreendimento procurou a adequação ambiental dos projetos, associada à preservação e manutenção de áreas verdes, manejo da fauna, preservação da qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, que se traduzem em última instância no bem-estar e melhoria da qualidade de vida da população.

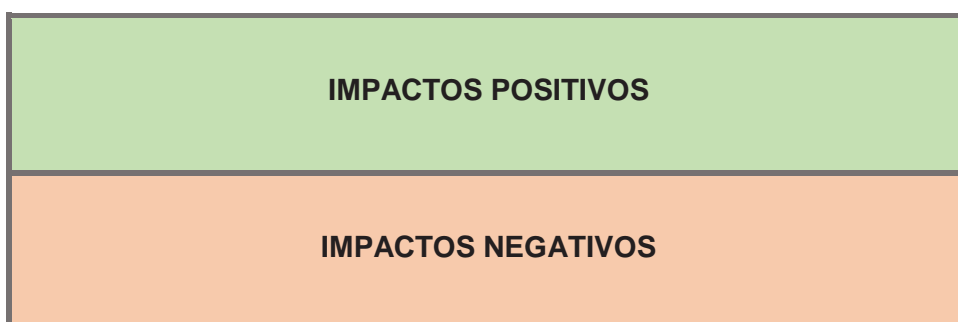
A análise realizada a partir do diagnóstico ambiental da área possibilitou a identificação dos possíveis impactos ambientais que poderão ocorrer em função das diversas ações previstas na implantação e operação do condomínio proposto, e conseqüentemente a

definição de medidas mitigadoras, de caráter preventivo, corretivo ou compensatório, para redução dos impactos adversos e potencialização daqueles de natureza positiva.

Desta forma a análise dos impactos ambientais visa à avaliação do impacto do empreendimento em todos os aspectos ambientais dos meios físico, biótico e antrópico.

A seguir serão apresentados os possíveis impactos ambientais decorrentes do empreendimento, por meio de estudo e por fase.

Os impactos positivos estão destacados em verde, enquanto os impactos negativos estão em laranja.



Meio Físico

FASE DE IMPLANTAÇÃO

Aumento de efluentes gasosos
Aumento de poeira
Geração de resíduos
Alteração do uso do solo
Aumento assoreamento
Geração efluentes sanitários
Aumento no uso da água
Aumento da impermeabilização do solo
Diminuição da recarga do aquífero
Aumento do escoamento superficial
Risco de inundações
Aumento da vazão dos córregos e rios
Aumento dos processos erosivos
Geração de ruídos com as obras

FASE DE OPERAÇÃO

Geração de resíduos sólidos
Alterações no microclima
Geração de efluente gasoso
Aumento da sonoridade
Aumento da vazão dos córregos e rios
Geração de efluente sanitário
Aumento do consumo de água

Os estudos ambientais do empreendimento considerando especificamente o Meio Físico, em suas fases de Implantação e Ocupação, indicaram que os Impactos Ambientais nesse meio são considerados negativos e a maioria de abrangência local. Porém, grande parte dos impactos são mitigáveis, o que resulta na minimização dos efeitos negativos.

O aumento dos processos erosivos e do assoreamento dos corpos d'água são impactos importantes que poderão ocorrer, principalmente na fase de implantação do empreendimento. Os processos erosivos são mais propícios nos taludes dos aterros, devido à movimentação recente de terra, por isso nessas regiões os cuidados e técnicas de prevenção e combate à erosão devem ser mais intensificados.

O impacto causado pela alteração na qualidade do ar por efluentes gasosos e poeira (material particulado) também é bastante significativo. A emissão atmosférica de material particulado e gases de combustão pelo tráfego de veículos e equipamentos está presente em quase todas as fases de construção do empreendimento, sendo menos intenso durante sua operação.

A implantação do empreendimento trará como consequência inevitável a impermeabilização do solo, o que ocasionará um aumento do escoamento superficial das águas pluviais, aumentando a vazão dos cursos d'água, podendo ocasionar inundações em alguns pontos. Além disso, haverá uma diminuição na recarga dos aquíferos locais.

Ainda pode-se destacar como impactos importantes o aumento do consumo de água e geração de efluentes, a perda de solos agricultáveis, o risco de contaminação do aquífero subterrâneo e a geração de resíduos sólidos.

Meio Biótico

FASE DE IMPLANTAÇÃO

Aumento da vegetação nas APPs devido ao plantio
Aumento da biodiversidade vegetal por recuperação das APPs
Aumento de corredores de fauna por recomposição das APPs
Aumento de habitats devido à recomposição da APP
Proteção aos indivíduos aquáticos devido à restauração das APP
Supressão de vegetação em estágio inicial
Supressão de Árvores Isoladas
Possibilidade de depredação da vegetação nativa e incêndios florestais
Aumento do efeito de borda nos fragmentos florestais
Intervenção em APPs
Redução de habitat por supressão da vegetação
Afugentamento da fauna
Atropelamento da fauna
Mortalidade de organismos aquáticos devido ao assoreamento
Aumento da possibilidade de caça
Possibilidade de incêndios florestais
Atrativo de fauna por resíduos sólidos
Alimentação inadequada da fauna

FASE DE OPERAÇÃO

Manutenção das APPs
Manutenção das áreas verdes
Afugentamento da fauna
Atropelamento de fauna
Alimentação inadequada da fauna
Aumento da caça
Redução da qualidade devido ao despejo de efluentes sanitários tratados, afetando fauna aquática

Os impactos negativos à vegetação estão relacionados principalmente com a supressão que será necessária para a implantação do empreendimento. Haverá a supressão de 1.743,71m² de vegetação em estágio médio, 193.867,50m² de vegetação em estágio inicial e 283 árvores isoladas nativas, além de 24.950,57m² de intervenção em Áreas de Preservação Permanente (APP).

Quanto à fauna, os impactos mais importantes se relacionam ao afugentamento e atropelamento de animais, assim como o assoreamento com mortalidade de organismos aquáticos, e redução dos habitats, devido à supressão de vegetação.

Existirão impactos positivos para o Meio Biótico, pois a instalação do empreendimento prevê a recuperação da vegetação das APPs, onde estas encontram-se atualmente degradadas. Haverá também a manutenção da vegetação ou plantio de mudas de espécies nativas nas Áreas Verdes, em um mínimo de 20% de cada um dos condomínios.

A recuperação da vegetação nativa, além do aumento em área, implicará no aumento da diversidade vegetal local. A utilização de espécies vegetais nativas atrativas para a fauna estimulará o trânsito de animais em busca de recursos, permitirá o fluxo de fauna entre fragmentos de vegetação maiores pelas APPs, e ainda permitirá a fixação de maior quantidade e diversidade de animais no local.

Meio Socioeconômico

FASE DE PLANEJAMENTO

Geração de expectativas positivas na população
Geração de expectativas negativas na população

FASE DE IMPLANTAÇÃO

Contratação de Mão de Obra
Aumento da arrecadação de impostos
Aumento de postos de trabalho
Aumento da renda
Aumento da atividade comercial
Criação de infraestrutura no entorno
Aumento de equipamentos públicos (Rede Elétrica, Telefônica, etc.)
Aumento da demanda por produtos e serviços
Melhoria nos acessos viários públicos
Aumento do tráfego de veículos, máquinas e caminhões
Aumento dos acidentes de trânsito
Acidentes de trabalho
Geração de resíduos e efluentes
Desmobilização da mão de obra contratada
Acidentes de trabalho
Incômodo relacionado à geração de ruídos
Incômodo relacionado aos efluentes gasosos e partículas em suspensão

FASE DE OPERAÇÃO

Valorização Imobiliária
Geração de Emprego e Renda (comércio e serviços)
Geração de Emprego e Renda (indústria)
Aumento da arrecadação de impostos
Aumento da atividade comercial
Aumento na produção de bens
Aumento nos postos e trabalho

Perda de solo para uso agrícola
Pressão sobre infraestrutura e equipamentos sociais
Aumento na geração de resíduos e efluentes
Redução da disponibilidade hídrica
Incômodos à vizinhança devido ao aumento do ruído e tráfego
Depreciação da paisagem (Poluição Visual)
Aumento de acidentes de trânsito
Incômodos à vizinhança devido à poluição atmosférica

Por apresentar a característica de irradiar os efeitos positivos para diversos setores, os impactos do empreendimento na área econômica são de grande magnitude e intensidade. O número de unidades industriais aumentará consideravelmente na região, o que causa diversos ganhos, como aumento da arrecadação de impostos, geração de emprego, etc. Esses impactos são permanentes e decorrentes do funcionamento do empreendimento, possuindo um caráter benéfico para a região.

Quanto aos impactos negativos, os mais importantes são aqueles relacionados aos incômodos que o empreendimento pode trazer para as pessoas do entorno do empreendimento. Destaca-se o ruído, o aumento do tráfego de máquinas, equipamentos e veículos, o aumento dos efluentes gasosos e partículas em suspensão no ar, perda do solo para uso agrícola, e pressão sobre infraestrutura e equipamentos sociais. Em sua maioria os impactos negativos são de baixa e média intensidade e são mitigáveis

PROGRAMAS AMBIENTAIS

Os Programas Ambientais incluem um conjunto de ações que visam prevenir e reduzir os efeitos dos impactos negativos, e ampliar os efeitos dos impactos positivos.

Programas Ambientais

O Plano de Controle Ambiental (PCA) é o conjunto de Programas Ambientais que serão implementados no empreendimento.

Após coleta inicial, interpretação e avaliação dos dados referentes à atividade a ser desenvolvida e ao meio no qual está inserida, identificou-se que os possíveis impactos ambientais associados possuem potencial para gerar perturbações nos meios de estudo.

Apesar disso, uma vez executadas as ações propostas nos Programas Ambientais, tem-se que os impactos negativos podem ser minimizados ou evitados, de modo a tornar viável ambiental, social e economicamente o projeto de implantação.

Neste contexto, não apenas a fim de cumprir uma exigência legal, mas também demonstrando preocupação com a manutenção da qualidade do meio ambiente, elaborou-se o PCA, visando a minimizar o risco de acidentes, a diminuir a frequência de ocorrências e a reduzir a potencialidade dos impactos.

O Plano de Controle Ambiental (PCA) é um estudo que identifica e propõe medidas mitigadoras para os impactos ambientais adversos gerados e/ou previsíveis ao meio ambiente oriundos de obras ou ações, conforme Resolução CONAMA nº 09/1990.

A elaboração deste PCA contemplou projetos de minimização dos impactos ambientais negativos, descrevendo de forma objetiva e clara o empreendimento e sua inserção no meio ambiente, bem como expondo todas as medidas mitigadoras e compensatórias, que visam a minimizar os impactos negativos da ação/obra sobre o meio ambiente.

O PCA contempla também medidas potencializadoras dos impactos positivos, que visam aumentar o alcance e a significância dos impactos que serão benéficos à população e ao meio ambiente.

Programas Ambientais

Programa	Objetivo	Fase de Execução
Programa de Comunicação Social (PCS)	O objetivo de implementação do PCS é fornecer informações referentes ao empreendimento, aos impactos e às medidas mitigadoras para a comunidade e os colaboradores. Promover via de comunicação entre o empreendedor e os diversos segmentos envolvidos no projeto.	Durante a fase de planejamento e implantação do empreendimento.
Programa de Educação Ambiental (PEA)	O PEA visa fornecer informações a respeito do meio ambiente local como forma de sensibilizar e educar os envolvidos na implantação e operação do empreendimento em sua responsabilidade pela preservação ambiental.	Durante a fase de implantação e operação do empreendimento.
Plano de Controle e Monitoramento Ambiental de Obras (PCMAO)	O objetivo da implementação do PCMAO é o gerenciamento ambiental das obras, por meio do planejamento, fiscalização, monitoramento e coordenação das atividades. As medidas, diretrizes e técnicas recomendadas podem minimizar, ou até mesmo neutralizar, os possíveis impactos ambientais das obras	Desde o planejamento até a desmobilização do canteiro de obras. (Durante a implantação).
Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)	O PGRS tem por objetivo disciplinar a contenção e disposição dos resíduos sólidos, orientando o conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, observando a perspectiva dos 3Rs: redução, reutilização e reciclagem.	Na implantação das obras. Sugere-se que haja continuidade durante a operação.
Programa de Controle de Erosão e Assoreamento (PCEA)	O PCEA visa um conjunto de ações com intuito de reduzir a probabilidade de ocorrência de processos erosivos, manter a qualidade dos recursos hídricos próximos da área do empreendimento e preservar a integridade do solo do local.	Na implantação das obras. Sugere-se que haja continuidade durante a operação.

Programas Ambientais

PROGRAMA	OBJETIVO	FASE DE EXECUÇÃO
Programa de Manutenção e Recomposição da Vegetação (PMRV)	O PMRV visa restabelecer as condições físicas e ecológicas da área por meio da revegetação com plantio de mudas de espécies nativas da região, de forma a atenuar os impactos ambientais e a compensar as intervenções no meio biótico necessárias e geradas pela implantação da obra. Prevê-se o plantio de 28.897 mudas, em uma área total de 196.482,24m ² .	Será iniciado durante a fase de implantação das obras, assim que for emitida a Licença de Instalação (LI), estendendo-se por 2 anos com manutenções periódicas.
Programa de Conservação de Fauna Silvestre (PCFS)	O PCFS cria condições e procedimentos que garantam a adequada operação do empreendimento, eliminando riscos existentes relacionados à fauna, garantindo, ao mesmo tempo, a permanência de um ambiente equilibrado entre o empreendimento e as espécies da fauna da região.	Desde a implantação, estendendo-se durante a fase de operação.
Programa de Monitoramento de Fauna Silvestre (PMFS)	O PMFS visa o monitoramento da fauna existente no local, avaliando os possíveis impactos ocasionados pela implantação e operação do empreendimento sobre ela.	Durante a implantação, estendendo-se por 2 anos durante a fase de operação, com monitoramentos semestrais.
Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas (PMQA)	O objetivo do PMQA é definir os procedimentos para coleta das amostras e apresentar os parâmetros legais para monitoramento das características físico-químicas e microbiológicas das águas, considerando os riscos e impactos gerados pelas obras e as ações aplicadas à prevenção e controle da poluição dos corpos hídricos. O PMQA permite monitorar e prever a ocorrência de impactos na qualidade das águas dos recursos hídricos.	Durante a implantação do empreendimento.

Matriz Cromática

A matriz cromática é uma ferramenta que permite a visualização da significância dos impactos ambientais. Na escala da matriz cromática, sua cor varia do positivo (verde) ao negativo (vermelho):

Impactos				
-		0		+

A seguir são apresentadas as matrizes cromáticas de dois cenários:

- Implantação do empreendimento **sem** a adoção das medidas mitigadoras dos Programas Ambientais
- Implantação do empreendimento **com** a adoção das medidas mitigadoras dos Programas Ambientais

Cenário 1 – sem medidas mitigadoras

Ação geradora do impacto	Meio físico					Meio biótico			Meio antrópico			
	GEOLOGIA E SOLO	ATMOSFERA E CLIMA	RÚIDO	RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	FLORA	FAUNA	ECOSSISTEMA AQUÁTICO	USO DO SOLO	INFRAESTRUTURA	EMPREGO E ECONOMIA	QUALIDADE DE VIDA
Transporte de máquinas e equipamentos	Orange	Red	Red	Orange	Yellow	Orange	Red	Orange	Yellow	Yellow	Light Green	Orange
Remoção da cobertura vegetal	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red	Orange	Orange	Orange	Light Green	Orange
Obras de terraplenagem	Red	Red	Red	Red	Yellow	Orange	Red	Red	Orange	Red	Light Green	Red
Instalação do canteiro de obras	Red	Red	Yellow	Red	Yellow	Orange	Red	Orange	Yellow	Orange	Light Green	Orange
Implantação da infraestrutura	Red	Red	Red	Red	Yellow	Orange	Red	Orange	Light Green	Light Green	Light Green	Orange
Implantação das edificações	Orange	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Orange	Red	Orange	Orange	Light Green	Dark Green	Orange
Erosão e assoreamento	Red	Red	Yellow	Red	Yellow	Orange	Yellow	Orange	Orange	Orange	Yellow	Orange
Geração de esgoto	Red	Red	Yellow	Red	Orange	Yellow	Yellow	Red	Orange	Orange	Yellow	Orange
Utilização de água	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Orange	Yellow	Orange
Produção de resíduos sólidos	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Yellow	Orange	Orange	Red	Yellow	Orange
Implantação de drenagem	Red	Orange	Orange	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green
Implantação das redes de água e esgoto	Red	Orange	Orange	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green
Implantação bacias de contenção	Red	Orange	Orange	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green
Restauração ecológica	Dark Green	Dark Green	Dark Green	Dark Green	Dark Green	Dark Green	Dark Green	Dark Green	Dark Green	Dark Green	Light Green	Dark Green
Arrecadação de impostos	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Light Green	Dark Green	Dark Green	Dark Green
Ocupação empreendimento	Orange	Orange	Orange	Orange	Red	Orange	Red	Orange	Orange	Orange	Dark Green	Dark Green

Cenário 2 – Com adoção de medidas mitigadoras

Ação geradora do impacto	Meio físico					Meio biótico			Meio antrópico			
	GEOLOGIA E SOLO	ATMOSFERA E CLIMA	RUÍDO	RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	FLORA	FAUNA	ECOSSISTEMA AQUÁTICO	USO DO SOLO	INFRAESTRUTURA	EMPREGO E ECONOMIA	QUALIDADE DE VIDA
Transporte de máquinas e equipamentos												
Remoção da cobertura vegetal												
Obras de terraplenagem												
Instalação do canteiro de obras												
Implantação da infraestrutura												
Implantação das edificações												
Erosão e assoreamento												
Geração de esgoto												
Utilização de água												
Produção de resíduos sólidos												
Implantação de drenagem												
Implantação das redes de água e esgoto												
Implantação bacias de contenção												
Restauração ecológica												
Arrecadação de impostos												
Ocupação empreendimento												

Avaliando as matrizes cromáticas elaboradas é possível observar a importância da adoção das medidas mitigadoras propostas nos Programas Ambientais.

As medidas mitigadoras deverão ser implantadas pelo empreendedor nas fases de planejamento, implantação e operação, de maneira a viabilizar o empreendimento com o menor impacto possível sobre o meio ambiente local.

Conclusão

A Região Administrativa de Campinas, onde se encontra o empreendimento, é uma das regiões econômicas mais importantes do Estado. Ela é um polo de desenvolvimento econômico e científico, possuindo muitas indústrias e centros de tecnologia.

A região tem recebido nos últimos anos diversos investimentos para instalação de indústrias e polos industriais. Um desses locais de atração dos investimentos é o eixo viário da Rodovia Dom Pedro I, que possui uma série de empresas e condomínios de indústrias de logística.

A instalação do empreendimento vem salientando ainda mais a característica industrial da região. A implantação de Centros Empresariais é uma tendência irreversível em determinados setores produtivos e de serviços, pois permitem que se aproveite ao máximo a infraestrutura compartilhada para otimizar e racionalizar as práticas gerenciais, reduzir custos, maximizar o fator tempo e simplificar rotinas.

Na caracterização do empreendimento foram abordadas todas as atividades previstas para a sua implantação, identificando as questões mais relevantes à avaliação ambiental do empreendimento proposto. O projeto do empreendimento foi planejado em conformidade com as normas legais que disciplinam a intervenção nos recursos naturais e no uso e ocupação do solo.

Na sequência foi realizado o diagnóstico ambiental, no qual se procurou identificar os componentes dos meios físico, biótico e antrópico, para as áreas de influência direta,

indireta e diretamente afetada pelo empreendimento. Observou-se que o local onde será instalado o empreendimento não apresenta grandes restrições ambientais. Por isso os impactos negativos advindos da implantação e operação do empreendimento são de baixa e média intensidade e magnitude.

As intervenções sobre os recursos naturais, inerentes a projetos desta natureza, foram projetadas de forma a causar o menor impacto possível sobre os remanescentes de vegetação nativa da área do empreendimento e seu entorno. Os meios biótico e físico são aqueles que apresentam o maior número de impactos negativos. Porém, desses impactos cerca de 93% possuem medidas mitigadoras, ou seja, os impactos negativos podem ser minimizados.

Em uma primeira análise, tem-se que o empreendimento irá gerar um número maior de impactos negativos do que positivos. Porém, se considerada a abrangência, a temporalidade, e a magnitude dos impactos analisados, conclui-se que os impactos positivos são mais significativos que os negativos. Atendidas as medidas mitigadoras e compensatórias propostas, os impactos negativos serão minimizados. Acontecendo isso, a ação negativa do empreendimento sobre os meios analisados é pequena.

Os impactos positivos são de maior significância, e os negativos são facilmente minimizados. Portanto, a análise de impacto ambiental indica que o empreendimento gera impactos positivos maiores que os negativos.

Equipe Técnica

COORDENAÇÃO GERAL:

NOME	FORMAÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO	ART	CTF IBAMA	CONSELHO DE CLASSE E Nº DE REGISTRO
Maria de Fátima Tonon	Bióloga	Esp. em Gestão ambiental de sistemas florestais	2016/07 531	266267	CRBio 035901/01-D

EQUIPE:

ÁREA	NOME	FORMAÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO	CTF IBAMA	CONSELHO DE CLASSE E Nº DE REGISTRO
Meio Biótico	Maria de Fátima Tonon	Bióloga	Especialista em Gestão ambiental de sistemas florestais	266267	CRBio 035901/01-D
	Yara de O. Schiavinato	Bióloga	Especialista em Gestão Ambiental	6812326	CRBio 100778/01-D
	Ana Carolina A. Pereira	Bióloga	Mestre em Geociências e Meio Ambiente	5470882	CRBio 79582/01-D
	Márcio Dalanesi	Biólogo	Especialista em Gestão Ambiental	6344630	CRBio 43813/01-D
Meio Socioeconômico	Tairi Tonon Gomes	Economista	Especialista em Responsabilidade social e gestão de sustentabilidade	17079012	CORECON 33.049
Meio Físico	Felippe Rodrigues	Engenheiro Ambiental	Tecnólogo em Saneamento Ambiental	6330746	CREA 5069551844
Cartografia	Jeferson José Ferreira de Moura Neto	Tecnólogo	--	5514163	--
Apoio Técnico	Jaqueline de Souza Santana	Tecnóloga em saneamento Estagiária Engenharia Ambiental	--	--	CREA 5069551844