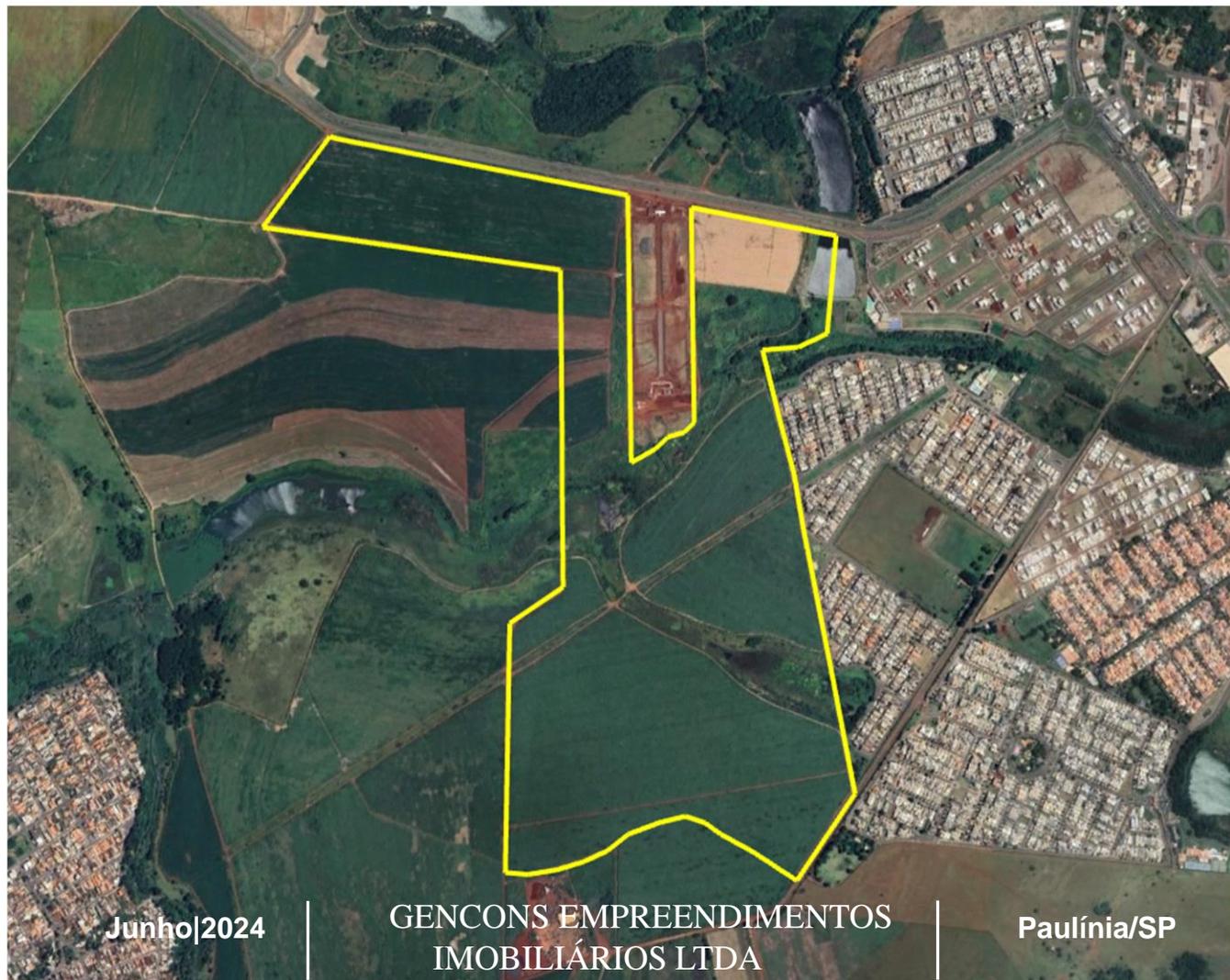


# Relatório de Impacto do Meio Ambiente - RIMA

Loteamento Residencial Santorini II



# Dados Gerais

## 1. Identificação do Empreendedor

Empreendimento: Loteamento Residencial Santorini II

Proprietário: CNPJ: 05.559.175/0001-57

Razão Social: Gencons Empreendimentos Imobiliários Ltda.

Localização: Rua Maria das Dores Leal de Queiroz, nº 784, Jardim Vista Alegre

Município: Paulínia, SP

## 2. Identificação do Empreendedor

Loteamento Residencial Santorini II

Endereço: Av. Pres. Juscelino Kubitschek de Oliveira, s/nº, Glebas A1b, A2a, A2b1-B

Bairro: Parque Brasil 500

CEP: 13141-130

Município: Paulínia, SP

Matrículas nº: 35.197, 38.198 e 51.473

## 3. Identificação da Empresa Consultora

Razão Social: Global Ambiente Consultoria Ambiental Ltda.

Endereço: Paschoal Nicolau Purchio, nº 25

CEP: 13.092-157

Município: Campinas-SP

CNPJ: 13.264.823/0001 – 76

Telefone para contato: 19 3201-5111

Coordenador do Estudo: Eng. Plínio Escher Júnior

CREA 50.600.40.644

E-mail: plinio.escher@globalambiente.com.br



## Introdução

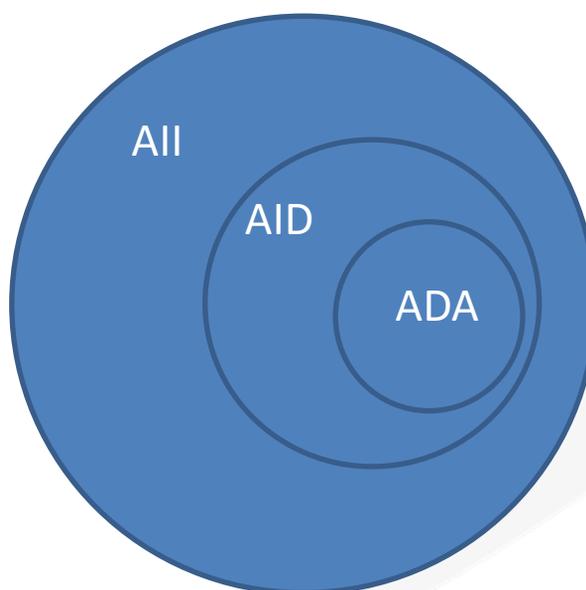
# O que é EIA-RIMA?

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) tem como objetivo avaliar os impactos que a implantação e operação de um projeto pode ocasionar tanto ao meio ambiente quanto aos aspectos socioeconômicos da região. É um estudo elaborado por uma equipe multidisciplinar, que levantam informações e dados tanto sobre o meio biótico, meio físico e sociocômico da Área Diretamente Afetada (ADA), área onde o projeto será implantado, quanto das áreas ao redor, como Área Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII).

Através dos Impactos levantados é possível propor Programas Ambientais que visam mitigar as ações durante a implantação e operação do empreendimento.

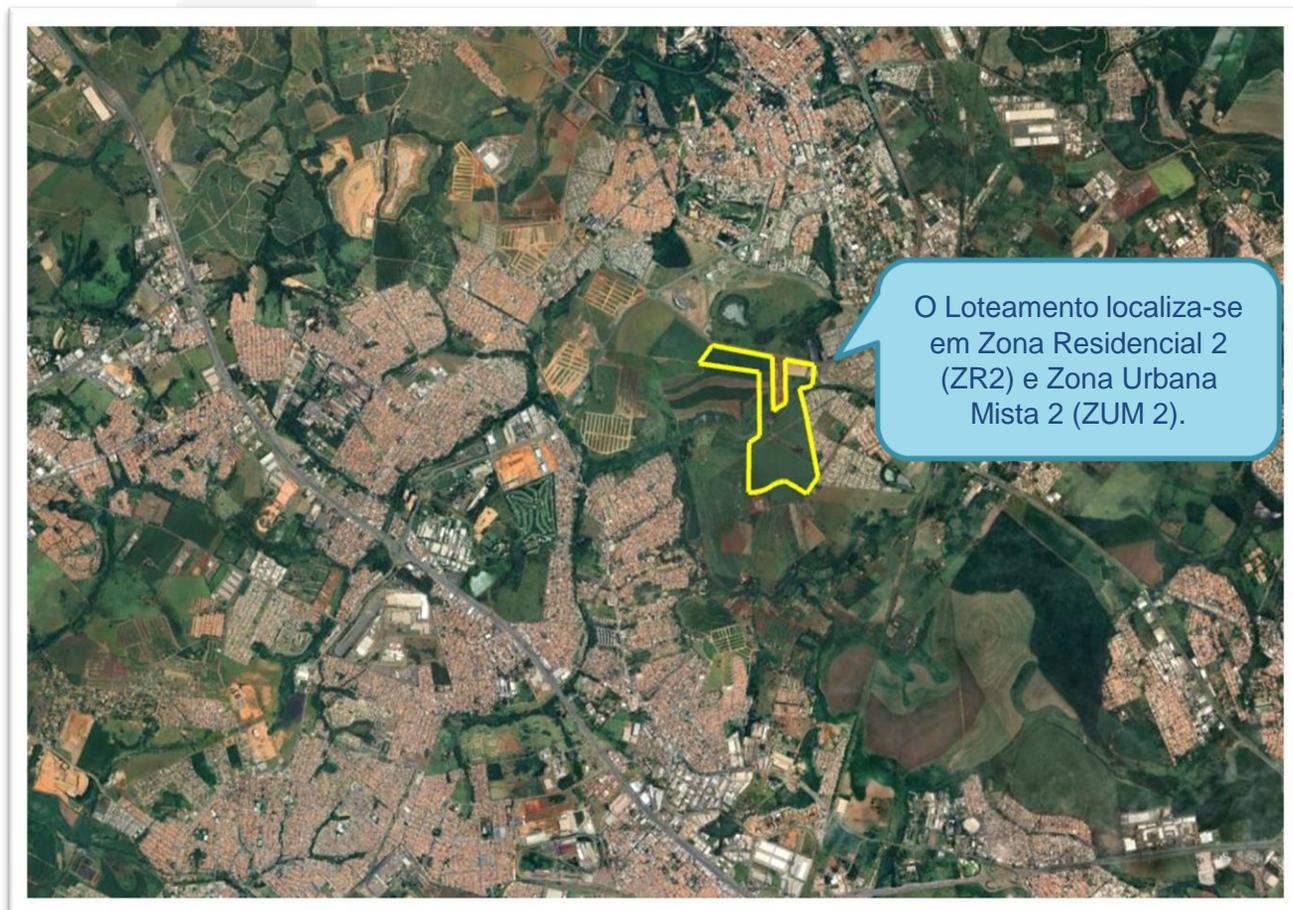
O Relatório de Impacto do Meio Ambiente – RIMA trata-se de uma versão mais resumida, clara e objetiva do EIA.

### Áreas de Influência



## Objetivo

O presente Relatório de Impacto Ambiental – RIMA visa fornecer as principais informações relativas ao projeto de parcelamento de solo localizado município de Paulínia, interior do estado de São Paulo.



O objetivo principal é tornar acessível a população de Paulínia e região, as características essenciais do projeto urbanístico, bem como os impactos ambientais decorrentes a implantação do projeto e as medidas mitigadoras necessárias para a minimização destes impactos.





# Projeto Urbanístico

O terreno possui 1.257.425,37m<sup>2</sup>, sendo que 603.892,73m<sup>2</sup> será destinado para a implantação de 1.720 lotes residenciais. Além disso, o Loteamento contará ainda com 653.532,64m<sup>2</sup> destinados à áreas públicas, sendo:

- 293.828,59m<sup>2</sup> de sistema viário;
- 63.917,88m<sup>2</sup> de áreas institucionais;
- 186.237,57m<sup>2</sup> de áreas verdes;
- 109.548,60m<sup>2</sup> de sistema de lazer.

A implantação do Loteamento será dividida em 3 fases, a primeira fase contará com a implantação de 727 lotes residenciais. A segunda fase, 511 lotes residenciais e a terceira e última fase serão implantados 472 lotes residenciais. As obras preveem um período de 72 meses para a implantação das 3 fases.



# Infraestrutura

## Abastecimento de Água



O Projeto de Abastecimento de Água será elaborado de acordo com as normas e procedimentos estabelecidos pela SABESP. A Sabesp emitiu Carta de Diretrizes demonstrando a viabilidade para o atendimento do Loteamento.

## Esgotamento Sanitário



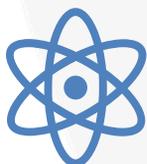
Segundo a Carta de Diretrizes emitida pela SABESP, o empreendimento será interligado no sistema de esgotamento sanitário do município. O projeto executivo considerou a interligação no PV existente, localizado na rede coletora de esgoto, da Entrada da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) Paulínia.

## Resíduos Sólidos



Os Resíduos de Construção Civil serão levados para a Dibase Ambiental em Hortolândia. Já os resíduos sólidos serão coletados através do sistema de coleta da Prefeitura Municipal de Paulínia que abrangerá toda a área. Os resíduos serão encaminhados ao aterro sanitário operado pelo Município, Orizon - Ecoparque Paulínia.

## Energia



Os sistemas de fornecimento de energia elétrica serão realizados através de uma rede, executada dentro das normas da concessionária local CPFL. A implantação deste sistema será realizada em etapas, obedecendo ao Cronograma de Execução de Obras.

# Impactos Ambientais

Para cada impacto relevante identificado ou previsto durante a implantação e operação do empreendimento, e posteriormente avaliado, foram analisadas as possibilidades de mitigação de seus efeitos negativos, bem como a possibilidade de potencialização dos efeitos positivos. Os impactos levantados foram:

- Geração de Expectativa na População;
- Gerados Durante a Obra;
- Desenvolvimento de Processos Erosivos, Assoreamento e Alteração na Qualidade dos Cursos d'água;
- Alteração das Qualidades de Águas Superficiais;
- Vegetação Nativa e Intervenções em APP;
- Interferências sobre a Fauna Nativa;
- Interferências no Patrimônio Histórico e Arqueológico;
- Impermeabilização do Solo;
- Aumento da Demanda por Saneamento Básico;
- Aumento de Tráfego nas Vias de Acesso ao Empreendimento;
- Aumento da Demanda por Serviços Públicos;
- Unidades de Conservação;
- Comunidades Tradicionais;
- Impactos Cumulativos.

Essa análise resultou na proposição de medidas mitigadoras – ou potencializadoras, no caso de impactos positivos – as quais foram organizadas na forma de **Programas Ambientais**.



## Programas Ambientais

Para a instalação do empreendimento avaliou-se todos os possíveis impactos ambientais positivos e negativos, divididos nas fases de planejamento, implantação e operação. Para cada impacto previsto, foram analisadas as possibilidades de mitigação de seus efeitos negativos, bem como a possibilidade de potencialização dos efeitos positivos, sendo que as medidas mitigadoras foram organizadas em **Programas Ambientais**, que serão descritos a seguir.

Em todos os casos, a presente avaliação considerou a premissa de que o empreendedor adota uma postura ambientalmente favorável, que enfatiza a menor geração possível de impactos socioambientais, orientando sempre os trabalhadores e terceirizados para não causar danos à flora, à fauna, aos corpos hídricos e às áreas protegidas.



## Projeto de Gestão Ambiental de Obras

O plano de gestão ambiental das obras tem como objetivo minimizar os impactos ambientais referentes a implantação do empreendimento, servindo para integrar a implantação dos programas e planos com a execução dos mesmos. Será realizado em formato de *check list* e terá periodicidade durante toda a implantação do empreendimento.



## Programa de Educação Ambiental

Será elaborada uma cartilha com o objetivo de conscientizar e orientar os futuros moradores do empreendimento quanto às práticas de uso racional da água. Esta cartilha também abordará a importância da preservação e respeito dos recursos naturais da região, tais como água, solo, ar, fauna e a flora ali existentes.



## Programa de Controle de Erosão e Assoreamento

Afim de evitar os processos erosivos na área do empreendimento, o Projeto de Controle de Erosão e Assoreamento deverá contemplar a implantação de terraços em nível ou desnível, caixas de retenção de sedimentos, implantação de bacias de infiltração, proteção das áreas destinadas à bota-espera, e revegetação de taludes e platôs.



## Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais

Este Programa tem como objetivo manter a qualidade das águas superficiais, e minimizar os eventuais danos ao meio ambiente, causados pela implantação do empreendimento. Foram definidos 04 pontos de amostragem. Além disso coletou-se uma amostra “branca”, a qual servirá de base para comparar quaisquer alterações dos corpos d’água antes do início das obras.



Pontos amostragem



GLOBAL  
Ambiente

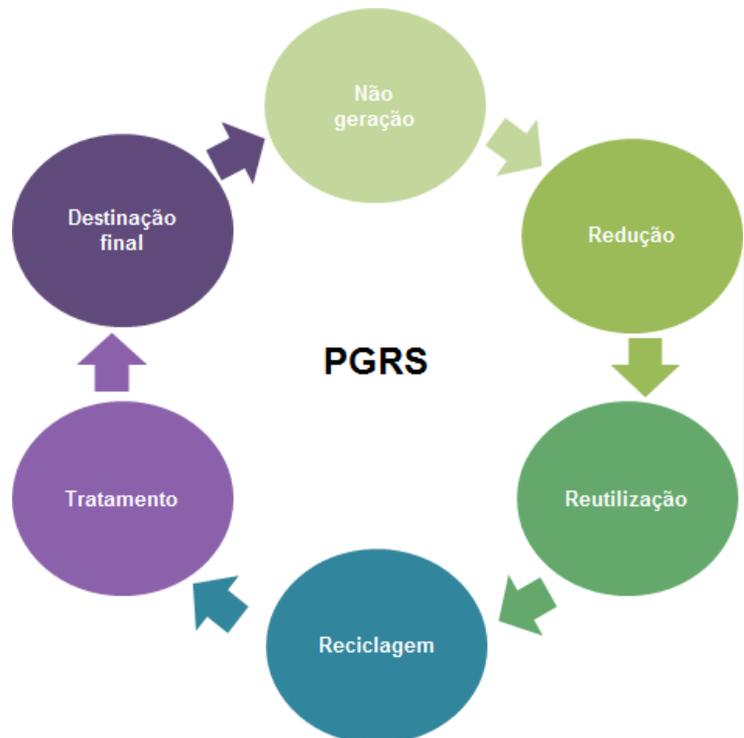
# Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil

Este Plano servirá como base para a realização de uma correta gestão dos resíduos gerados durante as obras, abordando as legislações aplicáveis e orientando uma maneira prática para aplicação. Os principais objetivos desse plano são:



## Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), abrange além dos resíduos gerados na fase da construção civil, pois descreve sobre a geração, segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento, disposição final e medidas para eliminação de riscos, proteção à saúde e ao ambiente.



## Programa de Gerenciamento de Efluentes

O Programa de Gerenciamento de Efluentes, tem como objetivo monitorar os efluentes domésticos gerados pelos funcionários durante as obras. Serão utilizados banheiros químicos. Esses efluentes serão armazenados em caixa e serão retirados por caminhão limpa fossa. Os efluentes serão encaminhados para a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Paulínia.

Modelo de banheiro químico



## Programa de Monitoramento de Ruído

Durante a implantação do empreendimento, deverá ocorrer um aumento na emissão de ruídos. O Programa de Monitoramento de Ruídos visa evitar tais problemas, com medidas tais como: restringir o horário de trabalho em alguns períodos, evitar o trabalho de muitas máquinas ao mesmo tempo e em diversos locais, submeter todos os equipamentos à manutenção regular e manter as características originais do sistema de escapamento dos veículos.

Para analisar a emissão dos ruídos gerados poderá ser realizado medições antes e durante as obras, de maneira que seja possível analisar o aumento no período de instalação.



Aparelho de medição de ruído



# Programa de Controle e Redução de Emissões Atmosféricas

Este programa prevê ações que diminuam a emissão de poluentes atmosféricos na fase de instalação do empreendimento. Algumas medidas são:



**Umedecer as vias onde haverá circulação.**



**O transporte de materiais para fora da obra deverão ser realizadas em caminhões cobertos com lona.**



**Ao sair da obra os veículos deverão ter os pneus lavados, para evitar o carregamento de terra para as vias de acesso e ocorrer suspensão de material particulado pela ação o dos ventos e/ou passagens de outros veículos.**



**Os equipamentos, máquinas e veículos deverão ser submetidos à manutenção regular e periódica.**



**A queima de resíduos será proibida.**



# Programa de Compensação Ambiental

Os impactos ambientais sobre a flora serão decorrentes da fase de implantação do empreendimento, causando perda da cobertura vegetal. No entanto, o Programa de Compensação Ambiental propõe que seja firmado um Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental entre o empreendedor e o órgão regulador, contemplando o plantio de espécies arbóreas nativas da região de Paulínia. A tabela abaixo descreve o tipo de impacto sobre a flora que aconteceram na área e suas devidas compensações.

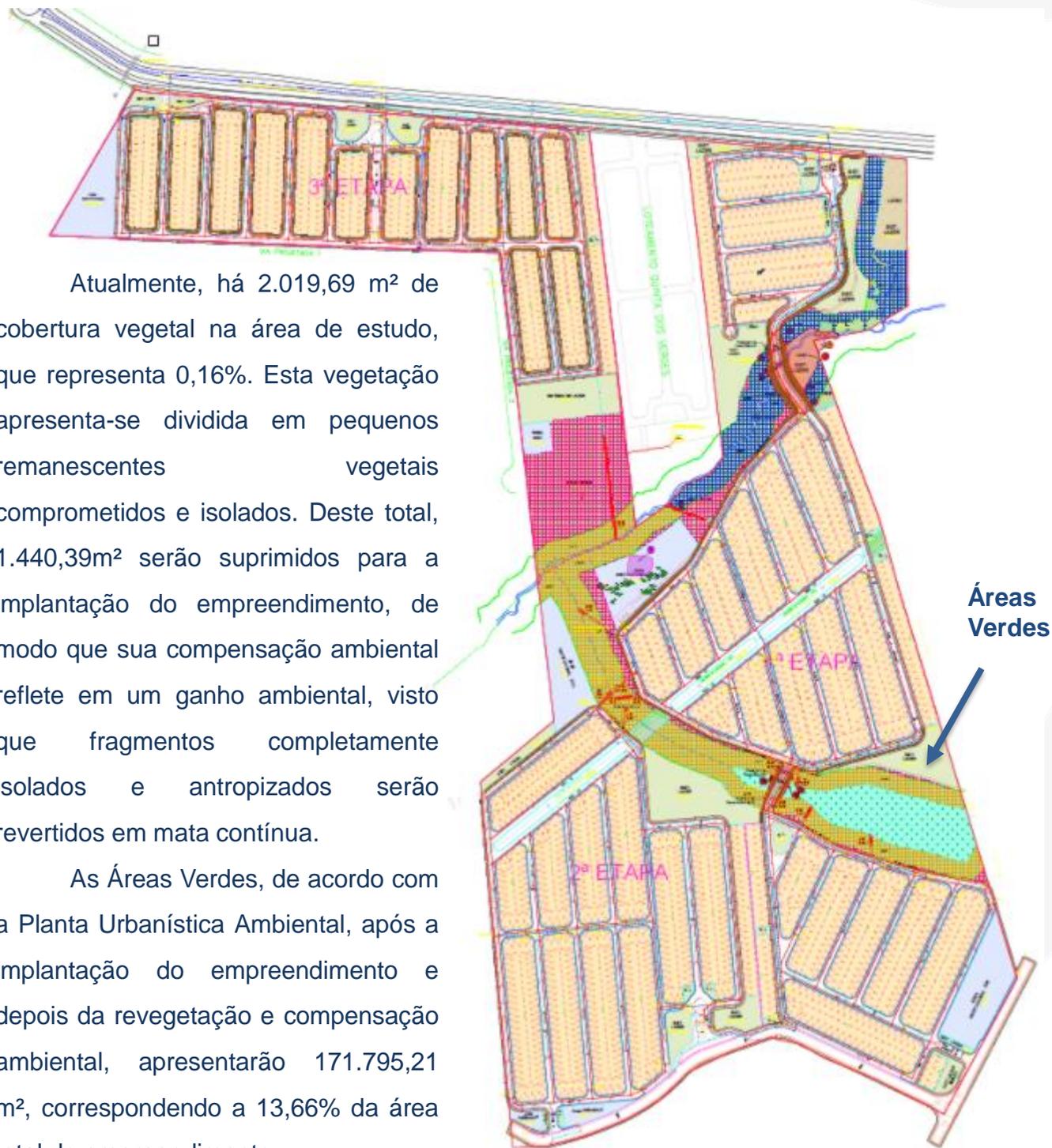
Intervenção/ Supressão	Estágio da Vegetação	Área a ser Suprimida (m <sup>2</sup> )	Legislação Aplicável	Proporção	Compensação (m <sup>2</sup> )
Intervenção em APP	Inicial	115,79	Resolução SEMIL Nº02/2024, Art 4º, § 1º, III, § 4º	2,8	324,212
Intervenção em APP	Pioneiro (pasto limpo)	13.428,44	Resolução SEMIL Nº02/2024, Art 6º, III	1,6	21.485,504
Intervenção em APP	Pioneiro (brejo)	967,02	Resolução SEMIL Nº02/2024, Art 6º, III	1,6	1.547,232
Intervenção em APP (externa)	Pioneiro	359,74	Resolução SEMIL Nº02/2024, Art 6º, III	1,6	575,584
Supressão de Vegetação Nativa	Inicial	1.324,60	Resolução SEMIL Nº02/2024, Art 4º, § 1, III	1,8	2.384,28
Supressão de árvores Isoladas Nativas	Pioneiro	56 árvores	Resolução SEMIL Nº02/2024, Art 5º, II	15	840 mudas = 3.360m <sup>2</sup>
				<b>Total</b>	<b>29.676,81m<sup>2</sup></b>



# Programa de Reflorestamento e Enriquecimento Florestal

Atualmente, há 2.019,69 m<sup>2</sup> de cobertura vegetal na área de estudo, que representa 0,16%. Esta vegetação apresenta-se dividida em pequenos remanescentes vegetais comprometidos e isolados. Deste total, 1.440,39m<sup>2</sup> serão suprimidos para a implantação do empreendimento, de modo que sua compensação ambiental reflète em um ganho ambiental, visto que fragmentos completamente isolados e antropizados serão revertidos em mata contínua.

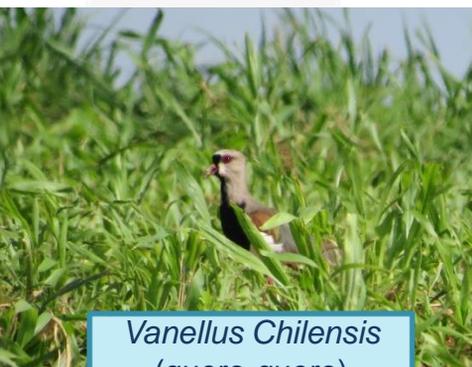
As Áreas Verdes, de acordo com a Planta Urbanística Ambiental, após a implantação do empreendimento e depois da revegetação e compensação ambiental, apresentarão 171.795,21 m<sup>2</sup>, correspondendo a 13,66% da área total do empreendimento.



## Programa de Monitoramento e Conservação da Fauna

O objetivo principal deste programa é o acompanhamento das populações de vertebrados terrestres na Área de Influência Direta (AID) do empreendimento, durante as fases de instalação e operação, englobando mamíferos, répteis e aves. Os resultados destas pesquisas desempenharão um papel fundamental na orientação de ações futuras relacionadas à gestão e conservação. Isso inclui o estabelecimento de diretrizes para atenuar os efeitos colaterais decorrentes da implantação e operação do projeto, com foco na preservação de diferentes conjuntos de animais.

Os monitoramentos serão realizados em campanhas semestrais, contemplando as estações secas e chuvosas, com aproximadamente 72 horas de campo por campanha, ou seja, aproximadamente 10 (dez) dias por campanha, em condições climáticas favoráveis, sendo que, caso exista a necessidade haverá a possibilidade de aumentar o número de horas por campanha.



*Vanellus Chilensis*  
(quero-quero)



*Boana albopunctata*  
(perereca-cabrinha)



*Didelphis albiventris*  
(gambá-de-orelha-branca)



## Programa de Monitoramento e Conservação da Fauna

Em pontos estratégicos serão construídas passagens para a fauna silvestre, justamente para manter os animais silvestres dentro dos corredores ecológicos e assim não adentrarem na área do loteamento. Essa medida visa contribuir para evitar o acesso desses animais nos limites das edificações. Serão construídas 4 passagens de fauna, sendo duas terrestres e duas arborícolas.

O cercamento das Áreas Verdes, que incluem Áreas de Preservação Permanente (APP) e fragmentos se faz necessário para manter os animais silvestres dentro dos corredores ecológicos e, assim, não entrarem na área do loteamento. Essa medida visa contribuir para evitar o acesso desses animais nos limites das edificações e também inibirá que pessoas não autorizadas entrem nas áreas verdes, sendo importante deixar alguns portões para acesso e manutenção dos reflorestamentos, além de facilitar a entrada para alguma emergência como, por exemplo, incêndios florestais.

Embora durante a amostragem não tenha sido detectado a presença de carrapatos, foi verificada a ocorrência de capivara na ADA. Desse modo, as medidas mitigatórias para a prevenção à febre maculosa brasileira serão implantadas como parte da mitigação dos impactos à fauna, além de minimizar o risco de ampliação do contágio e transmissão da referida doença.



## Programa de Monitoramento das Áreas Verdes

O Programa tem o objetivo de aumentar a conexão entre os fragmentos florestais remanescentes, implantando corredores de fauna, uniformizando as áreas verdes, tornando-as regiões atrativas para a fauna, com uma vegetação secundária consolidada e protegida, trazendo, assim, um ganho ambiental para a região.

Os benefícios da manutenção da área verde vão além da beleza e bem-estar humano, também se relacionam com a melhora na qualidade de vida para os futuros moradores através da redução da poluição sonora, a manutenção do clima, do equilíbrio hídrico, da purificação do ar, além de propiciarem opções de lazer como atividades físicas ao ar livre.

As Áreas Verdes do empreendimento após a sua implantação e revegetação e compensação ambiental concluídas, irão compreender uma extensão de 171.795,21 m<sup>2</sup>, dentro e fora de APP, correspondendo a 13,66% da área total do empreendimento. Haverá o monitoramento das Áreas Verdes até atingir os valores adequados de recuperação ambiental.



Perereca-v

campo

GLOBAL  
Ambiente

## Programa de Controle de Tráfego

O Programa de Controle de Tráfego visa minimizar os impactos e interferências do tráfego nas vias de acesso durante a etapa de obras.

Para isso, o trajeto dos veículos utilizados no transporte de materiais e equipamentos deverá ser planejado de forma a evitar que o trânsito de veículos pesados passe em meio aos núcleos urbanos. Além disso, o transporte deverá ser realizado em horários mais adequados para as vias em questão.



## Programa de Comunicação Social

Durante a fase de implantação será criado um canal de comunicação com a população local, comunicando sobre a implantação do empreendimento e os benefícios para a área. Com isso, algumas questões podem ser solucionadas evitando a geração de conflitos.



## Programa de Reforço da Infraestrutura Municipal

Este programa será elaborado para o caso de confirmação de déficit dos equipamentos urbanos de saúde, educação e lazer após a fase de implantação do empreendimento. O Programa de Reforço da Infraestrutura Municipal será elaborado em parceria com a Prefeitura Municipal para definir quais serão os equipamentos urbanos objeto de melhorias e ampliações para que a demanda gerada pelo empreendimento seja atendida.



## Programa de Educação Ambiental

Em relação à Educação Ambiental, devem-se realizar atividades em todas as fases do empreendimento (LI e LO) com os trabalhadores das obras, proprietários, futuros funcionários e população do entorno. Devem-se realizar atividades com os trabalhadores das obras, esses deverão ser orientados quanto aos conceitos básicos de preservação ambiental, através de um programa de educação e treinamento que priorize e evidencie os elementos ambientais que compõem a realidade da área de interesse e seu entorno.



# Conclusões

Desde que seguido e efetuado todos os projetos, programas e medidas mitigatórias propostas, não ocorrerão impactos negativos de grande magnitude que afetaram a economia, as condições sociais e ambientais da região. Com relação ao meio físico, é imprescindível seguir todas as medidas mitigatórias para evitar os processos de dinâmica superficial, erosão e assoreamento das drenagens, redução dos índices de qualidade dos cursos hídricos.

Em relação ao meio biótico, os impactos sofridos são de relevância média e ocorrerão principalmente na fase de implantação do empreendimento com a supressão da vegetação em estágio inicial, corte de árvores e intervenções nas Áreas de Preservação Permanente (APP). Entretanto, cabe ressaltar que após a implantação do empreendimento a área terá um ganho ambiental significativo com o enriquecimento das áreas verdes, realização das compensações ambientais e da aplicação dos programas ambientais propostos.

Com o fechamento do estudo para o meio socioeconômico, constatou-se que o empreendimento apresenta impactos positivos para o município e região, principalmente quanto à geração de empregos, com novas oportunidades de trabalho, que contribuirão para o desenvolvimento econômico regional. Ressalta-se, que as medidas mitigatórias e programas descritos ao longo do estudo são imprescindíveis para o bom desenvolvimento do mesmo.

O projeto apresentado está compatível com leis municipais e se localiza em uma região com zoneamento específico para a implantação do loteamento. Assim, considerando todas as vantagens e desvantagens socioeconômicas e ambientais expostas, e tomadas as medidas mitigatórias contempladas, a equipe técnica responsável por este estudo não tem nada a se opor quanto à implantação do Loteamento.



# Equipe Técnica

## Coordenação Geral

Plínio Escher Júnior

Engenheiro Civil – CREA: 5060040644

Thiago Escher

Gerente

## Coordenação

Bianca Berlim Marcusso

Eng. Ambiental e Sanitarista

## Meio Antrópico

Keryman Ramos da Costa

Engenheira Ambiental e Sanitarista

Thainá Paganelli

Engenheira Ambiental e Sanitarista

Bárbara Bonatti

Engenheira Ambiental e Sanitarista

## Meio Físico

Guilherme Ribeiro

Geólogo

## Geoprocessamento

Diego Lopes

Engenheiro Ambiental e Sanitarista

Tainara Damaceno

Graduanda em Geografia

## Meio Biótico

Paulo Rodrigo Pinto

Biólogo - CRBio 109981/01-D

Carla Bilatto

Bióloga

Isabella Patelli

Bióloga

Alan Tamborim

Biólogo

