

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
LOTEAMENTO QUINTA DA PRIMAVERA
Jarinu, SP



Empreendedor
OSCAR AMERICANO NETO

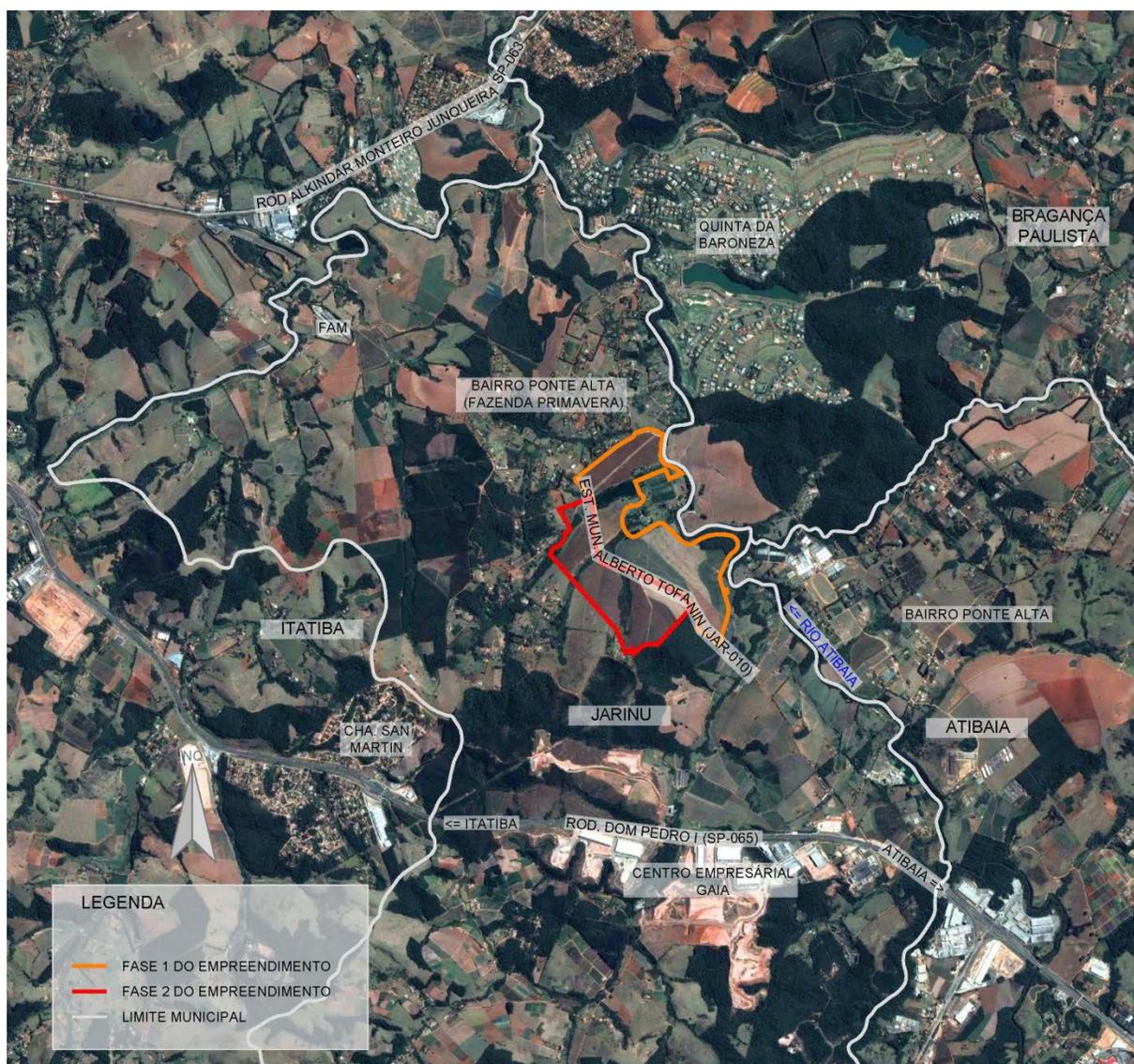
Empresa de Consultoria Responsável pelo Estudo
ARBOREA PLANEJAMENTO PROJETO E CONSULTORIA Ltda.

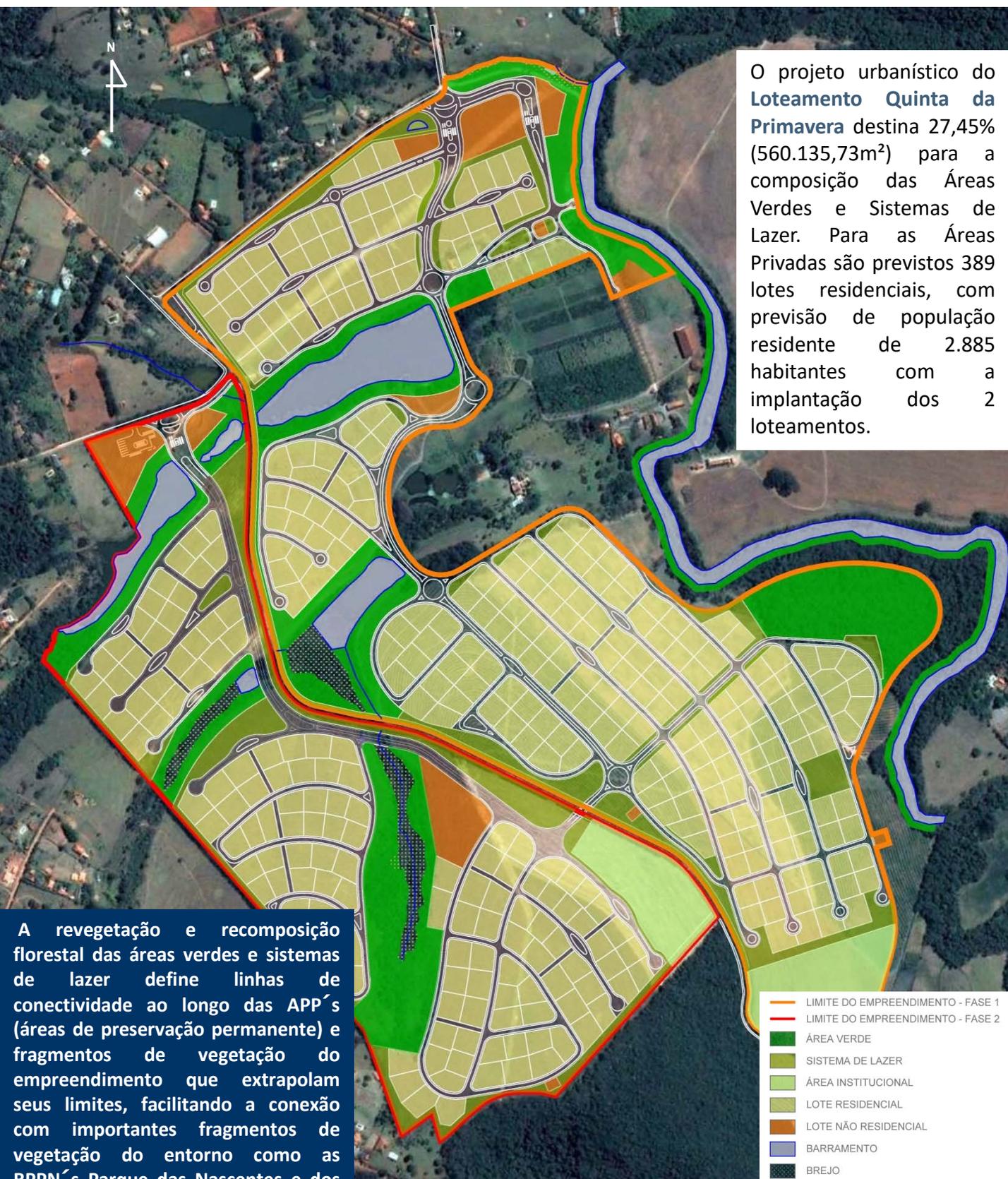
Abril - 2018

Apresentação

O Relatório de Impacto Ambiental - RIMA visa fornecer as principais informações à comunidade relativas ao empreendimento denominado **Loteamento Quinta da Primavera**, em especial no tocante às medidas de proteção e recuperação do meio ambiente e da qualidade de vida.

O **Loteamento Residencial Quinta da Primavera** é um projeto urbano composto por 2 fases distintas, totalizando uma área de 2.040.654,00m². É destinado ao uso como segunda moradia, proporcionando atividades de lazer ao ar livre aos futuros moradores. Está localizado na região norte do município de Jarinu, SP.





O projeto urbanístico do **Loteamento Quinta da Primavera** destina 27,45% (560.135,73m²) para a composição das Áreas Verdes e Sistemas de Lazer. Para as Áreas Privadas são previstos 389 lotes residenciais, com previsão de população residente de 2.885 habitantes com a implantação dos 2 loteamentos.

A revegetação e recomposição florestal das áreas verdes e sistemas de lazer define linhas de conectividade ao longo das APP's (áreas de preservação permanente) e fragmentos de vegetação do empreendimento que extrapolam seus limites, facilitando a conexão com importantes fragmentos de vegetação do entorno como as RPPN's Parque das Nascentes e dos Pássaros e as APP's dos Rios Atibaia e Mato Dentro.

- LIMITE DO EMPREENDIMENTO - FASE 1
- LIMITE DO EMPREENDIMENTO - FASE 2
- ÁREA VERDE
- SISTEMA DE LAZER
- ÁREA INSTITUCIONAL
- LOTE RESIDENCIAL
- LOTE NÃO RESIDENCIAL
- BARRAMENTO
- BREJO

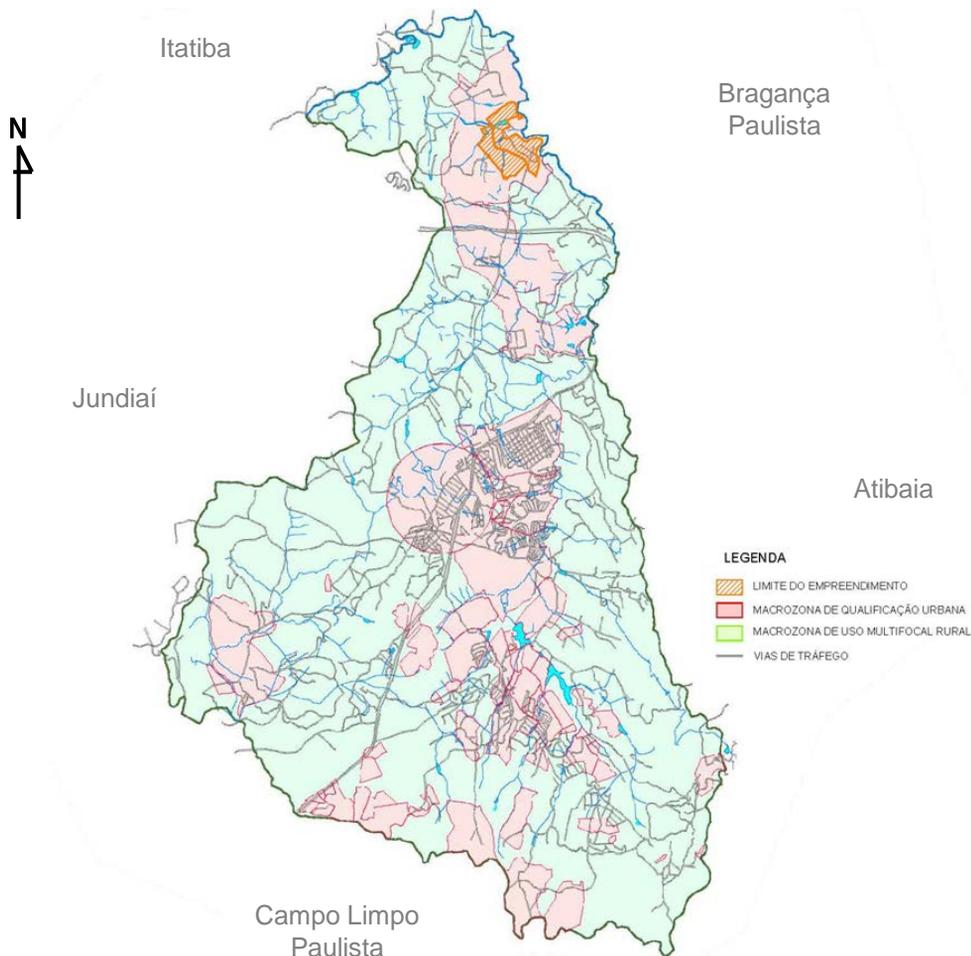
O Projeto Urbanístico do **Loteamento Quinta da Primavera**, visa atender a demanda da região por empreendimentos que ofereçam lazer aos finais de semana, sendo portanto, uma opção de segunda moradia.

Para tanto o projeto foi desenvolvido a partir da expansão da malha verde naturalmente existente ao longo dos córregos, barramentos e matas e, em associação com equipamentos de lazer ao ar livre integrados aos espaços naturais.

Este segue a vocação da região em proporcionar o turismo rural e ecológico a partir de atividades esportivas em trilhas e em espaços abertos junto a natureza.



As medidas mitigadoras propostas no EIA RIMA visam garantir a qualidade ambiental do empreendimento e, ainda despertar a conscientização ambiental dos futuros moradores e funcionários a respeito do bioma da região. Dentre as medidas destacamos o Monitoramento das Áreas Verdes e da Fauna e, a Educação Ambiental para a Comunidade.



De acordo com o Plano Diretor do município estabelecido pela Lei Complementar 97, de 22 de novembro de 2006 o **Loteamento Quinta da Primavera** está localizado na Macrozona de Qualificação Urbana.

O empreendimento atende à demanda por loteamentos de alto padrão para uso como segunda moradia, oferecendo lazer ao ar livre, vocação esta observada na região com a consolidação do empreendimento Quinta da Baroneza.

Art. 41 LC 97/06: A Macrozona de Qualificação Urbana é composta por áreas dotadas de infra-estruturas, serviços e equipamentos públicos e comunitários, apresentando maior densidade construtiva e populacional que requerem uma qualificação urbanística e em condições de atrair investimentos imobiliários privados.

O empreendimento prevê que, em sua condição de ocupação plena, que no máximo 50,4% da área total do terreno estarão impermeabilizados, enquanto o restante, 49,6% permanecerão permeáveis permitindo a infiltração de água de chuva.

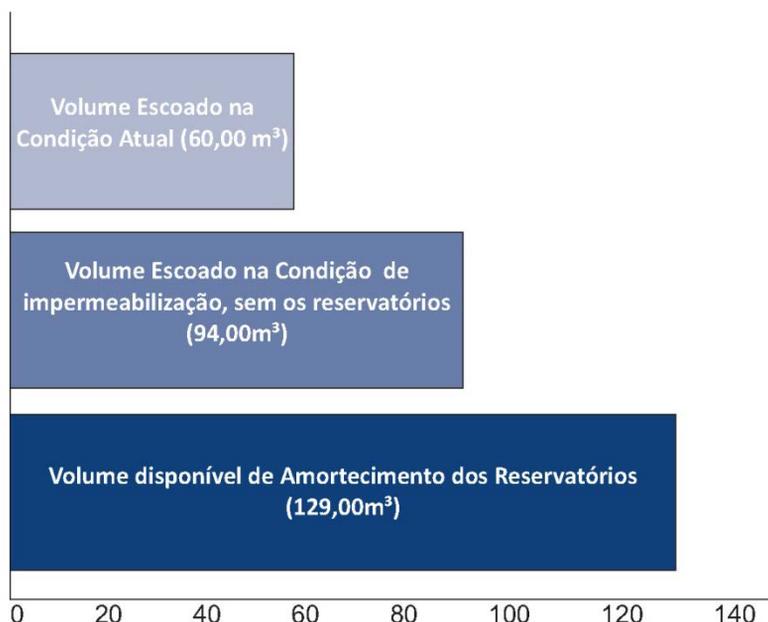
O Projeto Técnico para a Implantação de Obras Hidráulicas – Prevê a adequação de 6 (seis) Barramentos que cumprem com as finalidades de paisagismo, lazer, abastecimento de água e também no Controle de Cheias, que visam mitigar os efeitos do acréscimo do escoamento superficial a ser originado pela futura impermeabilização do solo. Esses barramentos são capazes de armazenar temporariamente um grande volume de água, atenuando as vazões de pico.



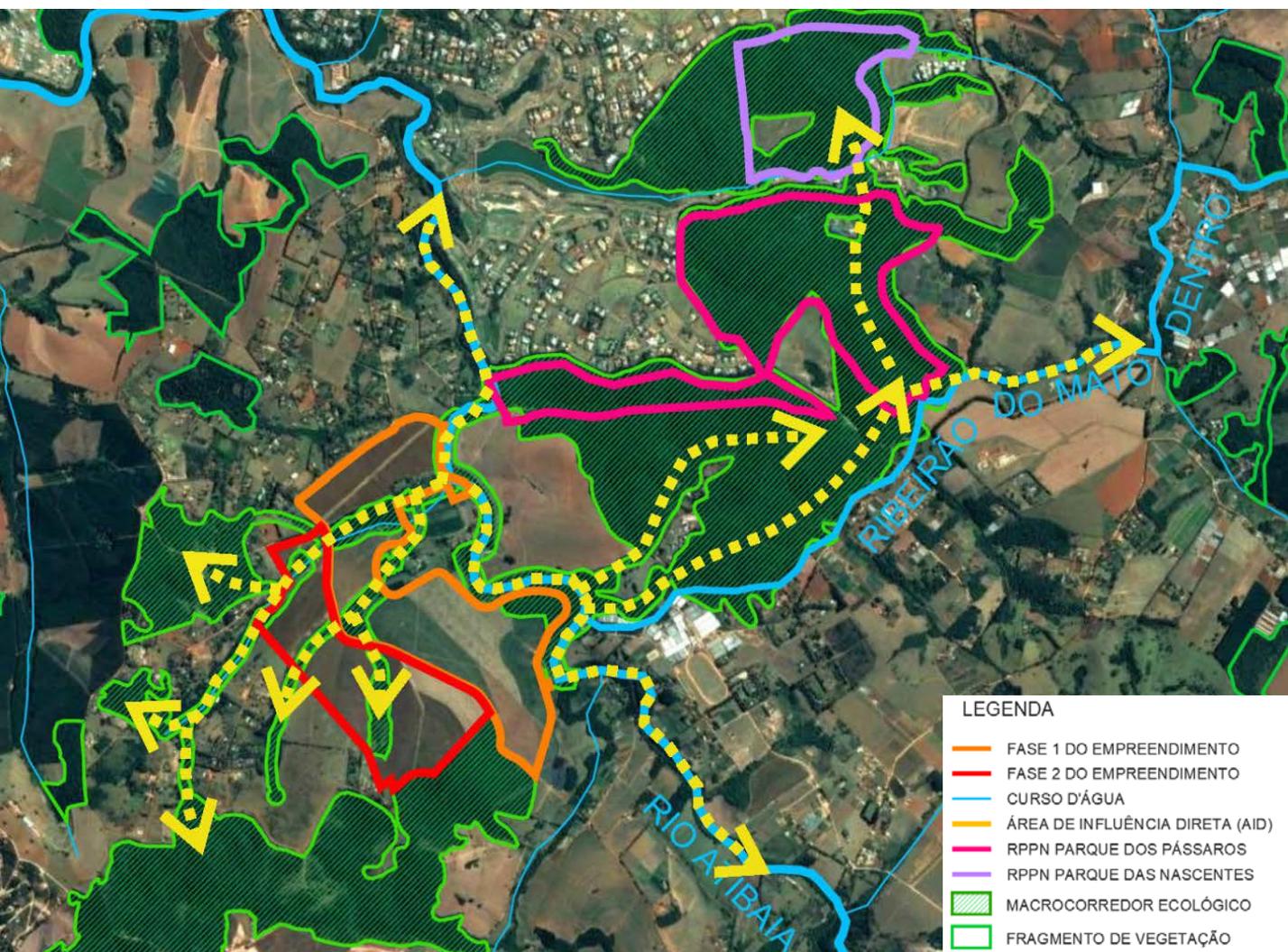
Barramento Existente na área destinada a Fase 1



Barramento Existente na área destinada a Fase 2



Projeto Urbanístico e Conectividade



O empreendimento destina 326.298,40m² (26,27%) a recomposição florestal das áreas verdes e arborização dos sistemas de lazer. Nessas estão incluídas 154.341,87m² (7,56%) de matas que serão preservadas.

A Recomposição Florestal prevê o plantio de 25 mil mudas de espécies nativas de Mata Atlântica.

A Arborização dos Sistemas de Lazer e calçadas inclui o plantio de 676 mudas.

A revegetação e recomposição florestal das áreas verdes e sistemas de lazer define linhas de conectividade ao longo das APP's (áreas de preservação permanente) e fragmentos de vegetação do empreendimento que extrapolam seus limites, facilitando a conexão com importantes fragmentos de vegetação do entorno como as RPPN's Parque das Nascentes e dos Pássaros e as APP's dos Rios Atibaia e Mato Dentro.

O Estudo de Tráfego demonstra que a estrutura viária existente é capaz de absorver o incremento de viagens decorrente da implantação do empreendimento. Os resultados mostram níveis de serviços adequados nos horários críticos, considerando a ocupação das duas fases do **Loteamento Quinta da Primavera**.

Disponibilidade Hídrica

Os Estudos Hidrológicos apresentados no EIA atestam que há disponibilidade hídrica superficial para atendimento da demanda de água do Loteamento. As captações serão realizadas no reservatório de 2 (duas) barragens localizadas no interior do empreendimento. O loteamento também contará com uma Estação de Tratamento de Água – E.T.A. e toda infraestrutura de reservação e distribuição interna de água potável.

Geração de Efluentes

Os efluentes gerados pelo empreendimento serão tratados em Estação de Tratamento de Esgoto – E.T.E. de alta eficiência de forma a garantir os parâmetros exigidos pela legislação. Além disso o empreendimento contará com toda a infraestrutura de redes de coleta e afastamento de esgoto.

Geração de Resíduos Sólidos

A região onde se pretende implantar o loteamento é atendida pelo serviço de coleta de lixo domiciliar com frequência de 3 vezes por semana, garantindo a coleta de lixo na fase de operação. O empreendimento contará também com um programa de coleta seletiva de resíduo reciclável a ser organizado pela associação de moradores.

Durante a implantação do empreendimento os resíduos sólidos gerados deverão ser caracterizados, triados, acondicionados, transportados e destinados a locais devidamente licenciados em concordância com a Legislação de Resíduos Sólidos da Construção Civil.

Impactos Ambientais

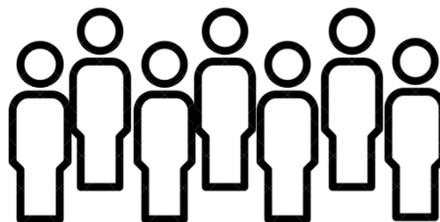
Para a avaliação dos impactos ambientais do **Loteamento Quinta da Primavera**, foram considerados na análise as duas fases do loteamento.

Assim, as demandas de água, esgoto, energia, destinação de resíduos sólidos domésticos, geração de tráfego e demanda por equipamentos de saúde, educação e lazer foram definidas e analisadas no presente estudo.

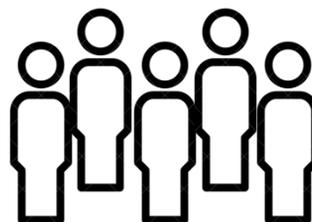
Também foram elaborados estudos sobre a flora, sobre a fauna silvestre e sobre a drenagem urbana para definição das medidas de mitigação relacionadas à recomposição florestal, preservação de animais silvestres e, para o controle de inundação nas áreas de jusante.

A demanda de água do empreendimento será atendida através da captação de água superficial de dois barramentos localizados na Fase 1 do empreendimento. Além disso, este contará com Estações de Tratamento de Água e de Esgoto isoladas.

Os barramentos em funcionamento nas duas fases do empreendimento também terão a função de regulação das vazões de inundação a jusante, para isso foi elaborado o PT08 – Projeto Técnico de Implantação de Obras Hidráulicas – Barramentos de Contenção de Cheias.



**População Residente
1.945 habitantes**



**População Flutuante
940 habitantes**

**EMPREENDIMENTO
AUTO SUSTENTÁVEL
NA CAPTAÇÃO DE ÁGUA E NO
TRATAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO**



O Estudo de Impacto Ambiental desenvolvido para o **Loteamento Quinta da Primavera**, avaliou detalhadamente as componentes do meio físico, biótico e antrópico, permitindo a identificação das principais questões ambientais a serem consideradas e as medidas de mitigação e compensação a serem adotadas.

Tanto as ações quanto seus respectivos impactos foram considerados para os dois loteamentos de forma distinta: ações antes e durante a implantação e ações durante a operação do empreendimento.

A indicação das medidas mitigadoras pertinentes para cada impacto ambiental identificado foi distribuída por três fases distintas, a Fase de Planejamento, Fase de Implantação/Construção e Fase de Operação do empreendimento.

As medidas mitigadoras são programas a serem implantados pelo empreendedor com o intuito de minimizar ou anular os impactos ambientais que poderão ser gerados com a implantação do empreendimento.



Dasyus novemcinctus (tatu-galinha)



Barramento existente na Faz. Primavera



Mata ao longo do Rio Atibaia

Com a movimentação do solo para nivelamento e implantação do sistema viário do empreendimento podem ocorrer impactos relacionados à desenvolvimento de processos erosivos e assoreamento dos corpos d'água, sendo que estes estão diretamente relacionados com a vulnerabilidade geológica, pedológica e declividades da área.

Para prevenção desses impactos foi proposto o **PT09 - Projeto Técnico de Controle de Erosão e Assoreamento** que definirá uma série de medidas conservacionistas para o controle de erosão como terraceamento do loteamento e retenção de sedimentos com a implantação de caixas de infiltração e sedimentação, visando impedir o carreamento de solo para os corpos d'água.

A verificação da implantação e eficiência de funcionamento desses dispositivos conservacionistas se dará pelo **PT CO01 - Programa de Controle e Monitoramento Ambiental da Obra**.



Terraceamento, caixa de sedimentação, e proteção com manta geotêxtil



Proteção de taludes com gramíneas



Terraceamento

O Projeto Urbanístico do Loteamento Quinta da Primavera foi elaborado para que não houvesse intervenção em APP e Supressão de Vegetação para a composição de Lotes ou Áreas Institucionais. Essas áreas são ocupadas atualmente por espécies agrícolas (citrus, soja, milho).

Tais intervenções ou supressões serão necessárias somente para a implantação de obras de utilidade pública (saneamento) ou para implantação do sistema viário e estruturas dos barramentos.

A compensação ambiental se dará através de programas de recuperação ambiental das áreas verdes e sistemas de lazer que contemplam o plantio de essências nativas e cercamento das APP's. e a implantação de passagens de fauna), contribuindo para o aumento de abrigos e locais para reprodução e diversidade de alimentação.

O CO2 - Programa de Monitoramento das Áreas Verdes visa controlar tais intervenções e supressões e ainda garantir práticas adequadas para a recuperação ambiental.



Plantio de Citrus e barramento



Plantio de Milho (Zea mays)



Plantio de soja (Glicine max) e Fragmentos de vegetação

Os impactos sobre a fauna poderão ocorrer devido à alteração do uso e ocupação do solo, com a construção de edificações, movimentação de pessoas, veículos e maquinários, emissão de ruídos, bem como pela presença de animais domésticos, sendo que estas atividades poderão causar a perda e alteração do habitat, afugentamento da fauna existente e riscos de predação e atropelamento.

Foram observados 160 espécies de animais silvestres, sendo que sete estão ameaçadas *Puma concolor* (onça-parda), *Leopardus pardalis* - (jaguaritica), *Leopardus tigrinus* (gato-do-mato-pequeno), *Callicebus nigrifrons* (sauá), *Amazona aestiva* (papagaio-verdadeiro), *Cuniculus paca* (paca) e *Alouatta guariba* (bugio-ruivo)

Com o intuito de mitigar o impacto da implantação do empreendimento sobre a fauna silvestre, está prevista a adoção das seguintes medidas de proteção: **cercamento das áreas verdes, recuperação florestal das áreas verdes degradadas, implantação de passagens aéreas e subterrâneas para a fauna e a efetivação do programa de educação ambiental**, necessário para a conscientização dos funcionários da obra e dos futuros residentes do loteamento.



Alouatta guariba (bugio)



Puma concolor (onça-parda)

Durante a obra do empreendimento será realizado um CO4 - Programa de Monitoramento de Fauna Silvestre que será essencial para a redução dos riscos relacionados às condições de equilíbrio da fauna.

Na Fase de Implantação do empreendimento os impactos ambientais previstos estão relacionados à geração de resíduos, efluentes, poeira e ruídos nos canteiros de obras, incremento de tráfego de máquinas e caminhões.

Para a mitigação desses impactos foram propostos programas ambientais como o **CO01 - Programa de Controle e Monitoramento Ambiental da Obra** que tem como objetivo geral garantir que todos os serviços de construção e operação dos canteiros de obras para implantação da infraestrutura sejam executados de acordo com as melhores práticas de controle ambiental, através da fiscalização, da correta execução dos projetos e procedimentos construtivos pré-especificados.

O Monitoramento Ambiental da Obra deverá abranger todos os programas e medidas previstas no EIA-RIMA. Sua aplicação se dará por meio de vistorias de campo periódicas e preenchimento de relatórios no formato de *checklist*. Que serão encaminhados para os órgãos ambientais durante a implantação do empreendimento. Todo o resíduo sólido do empreendimento será segregado e o que não puder ser reaproveitado será destinado de maneira adequada.

1. Controle e Monitoramento Ambiental das Obras			
1.1. Contenção de Processos Erosivos e Assoreamento			
Itens	Descrição	Conformidade	Observações
1.1.1	Retirada da camada vegetal apenas nas áreas onde a intervenção é inevitável	<input type="checkbox"/> Adequado <input type="checkbox"/> Não Adequado <input type="checkbox"/> Não se Aplica	
1.1.2	Revegetação de taludes e platôs	<input type="checkbox"/> Adequado <input type="checkbox"/> Não Adequado <input type="checkbox"/> Não se Aplica	
1.1.3	As caixas de infiltração e retenção de sedimentos estão em boas condições de funcionamento	<input type="checkbox"/> Adequado <input type="checkbox"/> Não Adequado <input type="checkbox"/> Não se Aplica	
1.1.4	As caixas de infiltração e retenção de sedimentos estão sinalizadas de modo a evitar acidentes com pessoas e veículos	<input type="checkbox"/> Adequado <input type="checkbox"/> Não Adequado <input type="checkbox"/> Não se Aplica	
1.1.5	Os terraços estão em boas condições de funcionamento	<input type="checkbox"/> Adequado <input type="checkbox"/> Não Adequado <input type="checkbox"/> Não se Aplica	
1.1.6	Estocagem da camada orgânica superficial do solo para futura recomposição de áreas com solo exposto	<input type="checkbox"/> Adequado <input type="checkbox"/> Não Adequado <input type="checkbox"/> Não se Aplica	

Outras Informações

O custo total da obra estimado equivale a **R\$ 53.634.105,17** e o cronograma previsto para implantação do empreendimento é de **24 meses** considerando cada um dos loteamentos separadamente. O **Loteamento Quinta da Primavera** deverá estar totalmente ocupado em **15 anos** a partir de sua conclusão.

Medidas Mitigadoras

Abaixo segue a lista de todas as medidas mitigadoras propostas para o **Loteamento Quinta da Primavera**

FASE DE PLANEJAMENTO - PT– Projetos Técnicos

PT01: Projeto de Loteamento e Arruamento

PT02: Projeto de Terraplenagem Conservacionista

PT03: Projeto de Drenagem de Águas Pluviais

PT04: Projeto de Revegetação/Recomposição das Áreas Verdes e Arborização dos Sistemas de Lazer e Passeios Públicos

PT05: Projeto de Medidas e Estruturas de Proteção à Fauna Silvestre

PT06: Projeto de Afastamento e Esgotamento Sanitário

PT07: Projeto de Abastecimento de Água

PT08: Projeto Técnico de Implantação de Obras Hidráulicas – Barramentos de Contenção de Cheias.

PT09: Projeto de Controle de Erosão e Assoreamento

PT10: Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

As medidas mitigadoras são de grande importância, visto que a viabilidade ambiental do empreendimento depende de sua aplicação.

Medidas Mitigadoras

FASE DE IMPLANTAÇÃO - CO - Controle da Obra

CO01: Programa de Controle e Monitoramento Ambiental da Obra

CO02: Programa de Monitoramento Ambiental das Áreas Verdes

CO03: Programa de Orientação Ambiental das Equipes de Implantação

CO04: Programa de Monitoramento de Fauna

FASE DE OPERAÇÃO - GA – Gestão Ambiental

GA01: Elaboração dos Regulamentos Internos e Diretrizes para Edificações nos Lotes.

GA02: Elaboração de Programa de Educação Ambiental para a Comunidade.

GA03: Elaboração de Programa de Monitoramento das Obras das Residências

Conclusões

O Estudo de Impacto Ambiental referente ao empreendimento denominado Quinta da Primavera, buscou atender as normas e metodologias exigíveis para a avaliação de impacto ambiental da implantação do empreendimento, visando a obtenção da Licença Ambiental Prévia, tendo por base o Plano de Trabalho elaborado, o Termo de Referência expedido e o roteiro para elaboração definido pela Decisão de Diretoria nº 217/2014/I CETESB.

A caracterização do empreendimento foi apresentada com base em projeto urbanístico elaborado, tendo por base as diretrizes emanadas para a área pela Prefeitura de Jarinu, SP e a destinação da área para Macrozona de Qualificação Urbana, conforme Plano Diretor do município.

Conclusões

Com base no diagnóstico ambiental e na caracterização do empreendimento elaborados, foi possível realizar um prognóstico e avaliar os prováveis impactos ambientais decorrentes da sua implantação, indicando as medidas mitigadoras e compensatórias a serem adotadas, seja na fase de planejamento, implantação e operação do empreendimento.

Para possibilitar a implementação adequada e o monitoramento da eficiência das medidas mitigadoras e compensatórias, foram propostos os programas ambientais, indicando responsabilidade, recursos necessários, prazos e formas de acompanhamento.

Com base no exposto, a equipe técnica responsável pela elaboração dos estudos ambientais conclui pela viabilidade ambiental do empreendimento **Loteamento Quinta da Primavera**, no tocante à sua localização e concepção, desde que adotadas as medidas mitigadoras e compensatórias propostas e consideradas as manifestações dos diversos órgãos envolvidos.

Coordenação Geral do EIA-RIMA

Gustavo Soares Junqueira
Eng^o Agrícola / CREA 50604374-79

Equipe Técnica

MSc. Milena Messias
Eng^o. Agrônoma / CREA 5060783017

MSc. José Antônio Parizotto
Geólogo / CREA 601262803

Rafael Gonçalves Assumpção
Eng. Civil / CREA 5063839872-SP

Eng. Civil Percival Bisca
CREA: 0600255315-SP

Dr^a Daniela Cristina Zanirato Pirozzi David
Eng^o. Agrônoma / CREA: 5063779711

Andressa Oliveira Souza
Cadista

Giselda Person
Bióloga / CRBio 14627/01-D

Ruan Carneiro C. de Miranda
Cadista

Dr^a Fernanda de Almeida
Socióloga

Empreendedor

Oscar Americano Neto