

## 9. AVALIAÇÃO AMBIENTAL FINAL

O presente documento tem por objetivo atender as diretrizes estabelecidas pela CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, conforme Termo de Referência nº 68/12/IEUL para apresentação do Estudo de Impacto Ambiental - EIA, visando à obtenção do licenciamento ambiental do LOTEAMENTO RESIDENCIAL KALORÉ, cujo empreendedor é a ACS Jaguariúna Empreendimentos Imobiliários Ltda.

O empreendimento objeto desse estudo ambiental pretende ser implantado em uma área de 248,25 ha, atualmente identificada como Fazenda Nossa Senhora das Graças, localizada no bairro do Tanquinho, município de Jaguariúna, interior do Estado de São Paulo.

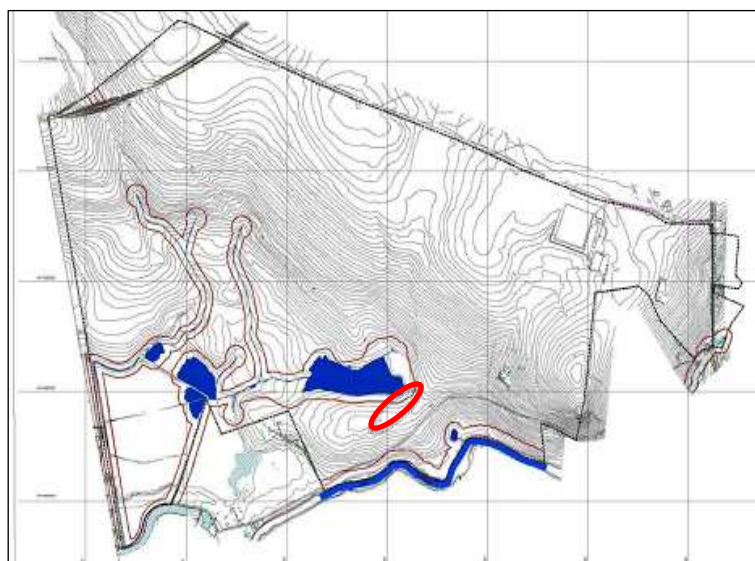
O terreno de propriedade da Agrícola Monte Carmelo Ltda., atualmente é distribuído em 14 (quatorze) matrículas em um total de 3.485.712,44 m<sup>2</sup>, dos quais 2.482.481,74 m<sup>2</sup> deverão ser utilizados no projeto. Atualmente, essas matrículas estão em processo de unificação para posterior desmembramento.

De acordo com os documentos analisados (materiais cartográficos, aerofotos, documentos escritos, iconográficos e depoimentos), a Fazenda Nossa Senhora das Graças foi cenário para diversas ocupações:

- Assentamentos Pré-Históricos anteriores à chegada dos europeus;
- Passagem de rotas de expansão bandeirante e pouso de tropas no decorrer dos séculos XVII e XVIII;
- Povoamento colonial;
- Registro dos primeiros engenhos de cana-de-açúcar;
- Registro das fazendas do ciclo cafeeiro;
- Evidências da implantação e funcionamento, com as respectivas mudanças promovidas da Estrada de Ferro Mogyana;
- Vestígios dos conflitos armados que ocorreram entre as tropas federais e as forças paulistas durante a Revolução Constitucionalista de 1932.

Durante os trabalhos de campo, através de vistoria visual não interventiva, foi identificado na gleba um sítio de superfície, em área de cerca de 100 m<sup>2</sup> que não sofrerá intervenção desse projeto, pois integra os 1.003.230,70 m<sup>2</sup> (área destacada), apresentando inúmeros vestígios líticos e que recebeu o nome de Sítio Bairro do Tanquinho Velho (FIGURA 9-1).

Estão sendo tomadas as medidas necessárias à sua salvaguarda e proteção, como a instalação de uma cerca de proteção em toda a área envoltória do referido sítio, bem como foi comunicado ao IPHAN para a sua inserção no **Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos – CNSA**. O mesmo já se manifestou favorável à emissão da LP, condicionado a emissão da LI a apresentação de um Programa de Prospecção Arqueológica.



**FIGURA 9-1: Localização do Sítio Lítico Pré-Histórico a ser salvaguardado (circulo vermelho).**

Fonte: PABRASIL, 2013.

Trata-se de um assentamento de grupos caçadores-coletores, com a presença de materiais que sofreram refinamento tecnológico no próprio local. O estado de conservação do sítio pode estar bastante comprometido, considerando o intenso uso do solo para a produção agrícola, com contínuos revolvimentos pelo arado, fato que trouxe à superfície os vestígios visualizados.

Geologicamente, a gleba de interesse está situada sobre terrenos sedimentares, sendo que em sua porção sul ocorrem sedimentos recentes da planície aluvionar do Rio Atibaia. Nos terrenos mais elevados, a morfologia caracteriza-se por colinas médias e amplas, que apresentam baixa susceptibilidade a dinamização dos processos erosivos e de assoreamento, situação também favorecida pela presença de solos latossólicos e podzólicos vermelho-amarelos, em vertentes de baixa declividade.



**FIGURA 9-2: Área proposta para implantação do LOTEAMENTO RESIDENCIAL KALORÉ.**

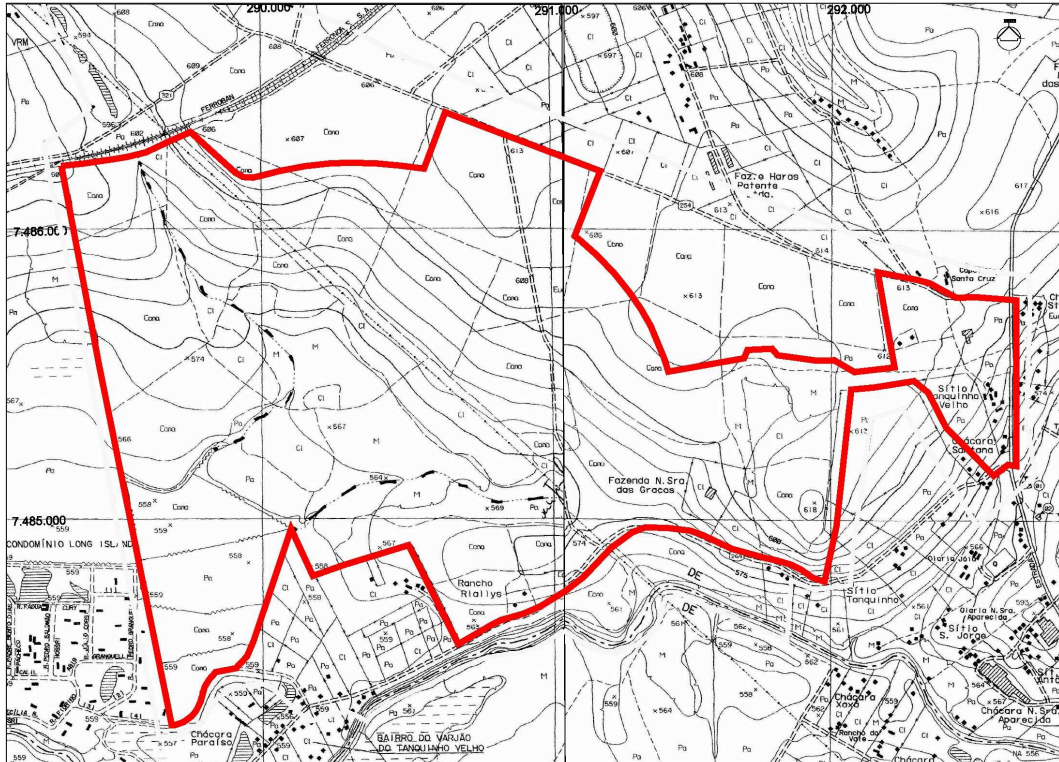
Fonte: PABRASIL, 2013.

Desse modo, a área de interesse não exige procedimentos expressivos para contenção dos processos erosivos durante a fase de implantação, além daquelas medidas convencionais para implantação de loteamentos, sendo que as atuais características do meio físico apresentam-se estáveis quanto aos processos de erosão.

As informações climáticas indicam clima tropical, com verões chuvosos e invernos secos e demonstram que a região tem condições favoráveis de dispersão de poluentes. Durante o período de medição da estação meteorológica na área, o período de calmaria registrado foi de 4,47% dos dias amostrados, caracterizando área de alta taxa de ventilação.

Os dados da CETESB demonstram que a emissão de poluentes por fontes estacionárias (processo industrial) para o município de Jaguariúna é pouco significativa/baixa. Da mesma forma que, as emissões associadas a queima da palha da cana-de-açúcar, em relação aos demais municípios da UGRHI 5, a qual a área do empreendimento proposto está localizada. Quanto aos recursos hídricos presentes na gleba, a mesma está situada na bacia hidrográfica do Rio Atibaia, que encontra-se intensamente modificada pela ação antrópica, como pode ser observado em mapeamento oficial e levantamento planialtimétrico atual (FIGURAS 9-3 e 9-4).





**FIGURA 9-3: Mapa IGC da área.**

Fonte: IGC, 2000 (atualização).

Os cursos d'água existentes estão acomodados em um fragmento de vegetação nativa e foram redirecionados (valos e valetas) junto as cabeceiras, gerando o assoreamento das porções mais baixas e induzindo a formação de brejos antrópicos.

Atualmente, grande parte da área, bem como nas propriedades do entorno, encontra-se com suas drenagens degradadas, com os canais assoreados, margens solapadas, com suas funções hidrológico/hidráulicas descaracterizadas e comprometidas, em decorrência da interposição de canais artificiais retilíneos, para drenagem da área e aproveitamento agrícola a mais de 40 anos.

Alguns destes canais atualmente encontram-se secos, sem presença de vegetação hidrófita e quando ocorre a presença de água, apresentam baixos índices de oxigênio e acúmulo de matéria orgânica e assoreados por material terroso de montante.

A análise de qualidade das águas superficiais demonstrou para todos os pontos de coleta amostrados alteração em relação aos valores máximos permitidos para corpos d'água Classe 2, conforme a Resolução CONAMA nº 357/2005.

A cobertura vegetal nativa remanescente da área é formada por dois fragmentos isolados em estágio médio de regeneração, com 360.000m<sup>2</sup> e 52.000m<sup>2</sup>, circundados por cana-de-açúcar e campo antrópico e atualmente, já sofrem com efeito de borda, apresentando vestígios de queimadas e de aplicação de herbicidas.

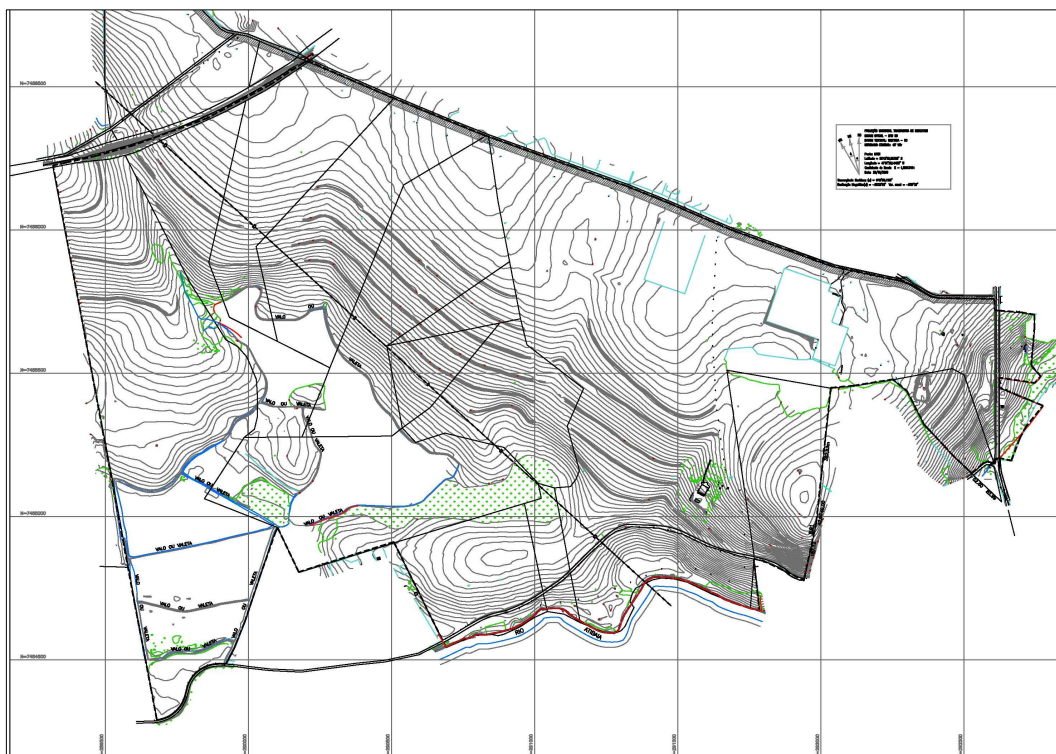


FIGURA 9-4: Planta planialtimétrica da área.

Fonte: IGC, 2000 (atualização)

O primeiro apresenta indivíduos arbóreos com DAP médio de 30 cm e dossel contínuo, entre 9 e 12m de altura. O subbosque é formado por palmeiras, samambaias entre 4 e 5m, epífitas (bromélias e orquídeas) e lianas. A serrapilheira de 20 cm é contínua e apresenta muitas plântulas.

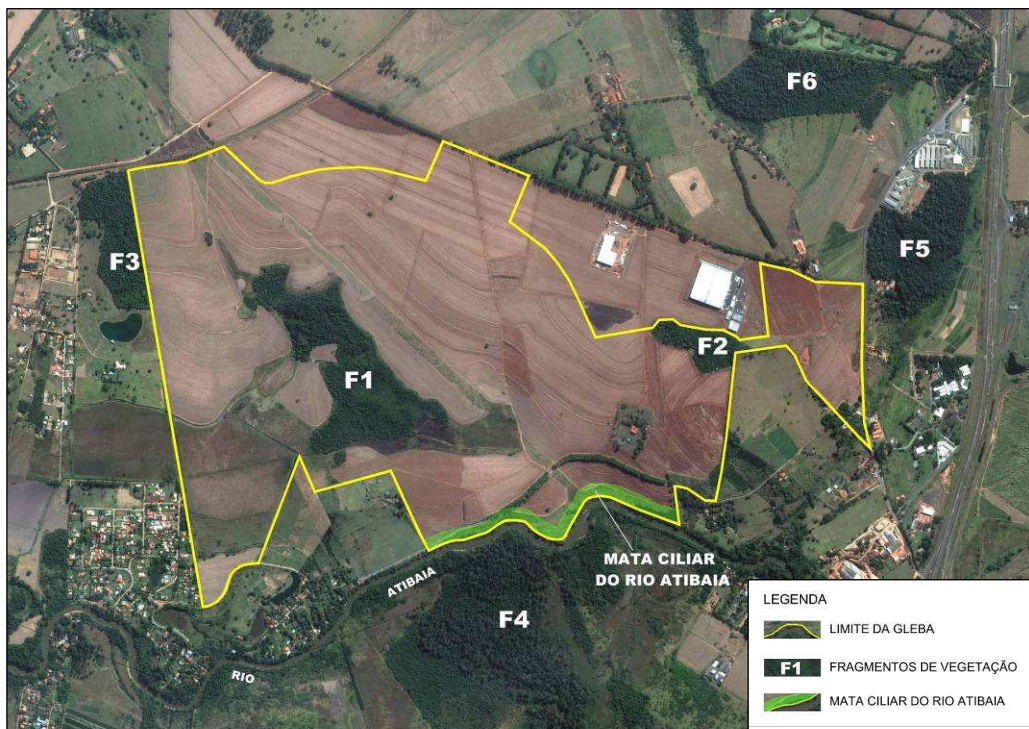
O segundo fragmento caracteriza por dossel descontínuo de 6 m de altura e árvores emergentes que apresentam porte de 12 a 15 m e DAP médio de 20 cm. O subbosque apresenta clareiras, mas verifica-se a presença de espécies heliófilas como o bambu, gramíneas, herbáceas e sublenhosas. Epífitas são raras, mas presentes por meio de líquens, musgo, bromélias e orquídeas. As lianas estão presentes e a serrapilheira apresenta de 5 a 10 cm.

Neste quadro ambiental, o levantamento de avifauna na ADA registrou 80 **espécies de aves**, sendo que 84% delas são consideradas com baixa sensibilidade às alterações ambientais e apenas uma, o papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*), avistada em sobrevôo, é citada em listas de **ameaçada de extinção**.

A presença de uma paisagem dominada principalmente por extensas áreas desprovidas de vegetação arbórea, áreas de cultivo e urbanizadas, mostram que a avifauna original sofreu no passado os impactos dessa degradação ambiental e atualmente encontra-se extremamente depauperada, dominada predominantemente por espécies de ampla distribuição e que se beneficiam das alterações ambientais.

Quanto a herpetofauna foram amostradas três espécies de anfíbios através de suas vocalizações: sapo-cururuzinho, sapo-cururu-grande e pererequinha-do-brejo. Duas espécies de répteis, a jibóia, cujo status é considerado como “deficiente de dados” pela lista estadual de fauna ameaçada de extinção, e o teiú, foram registrados somente através de entrevistas.





**FIGURA 9-5: Área de implantação do empreendimento, com a identificação dos fragmentos de vegetação.**

Fonte: PABRASIL, 2013.

De modo geral não houve registros (em campo ou literatura) de espécies sensíveis e/ou ameaçadas de extinção, nem de espécies com hábitos especialistas e a herpetofauna encontrada tende a apresentar hábitos generalistas, sendo capaz de colonizar e/ou aumentar sua abundância em áreas perturbadas.

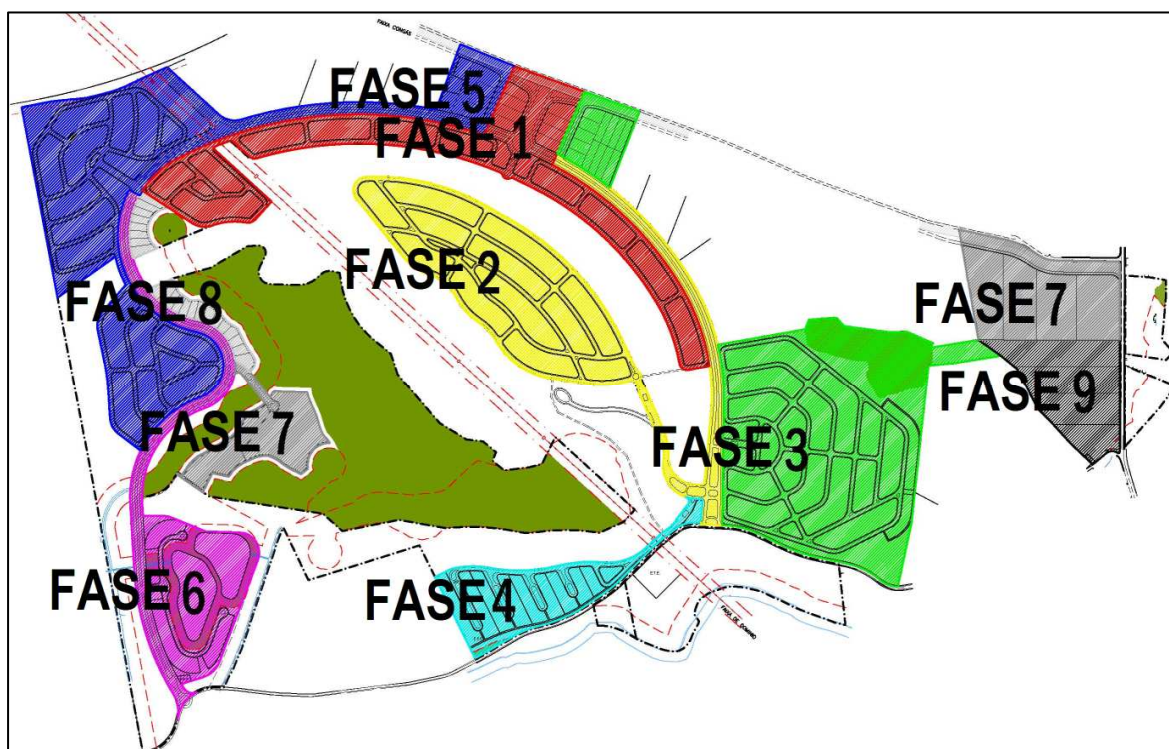
A mastofauna apresentou baixa riqueza e diversidade, caracterizada pela ausência das espécies arborícolas e pelo acréscimo de atividade das espécies terrestres e mais adaptadas ao uso de habitat aberto ou variado, como o Cachorro-do-mato, Capivara, Gambá, Gato-do-mato-pequeno, gato-maracajá, Gato-mourisco, Irara, Lebre-européia, Lontra, Mão-pelada, Paca, Raposa-do-campo, Ratão-do-banhado, Rato-d'água, Tatu-galinha, Tatu-peba, Veado-catingueiro e Veado-mateiro. Os fatores atribuídos à perda mastofaunística foram a menor dimensão territorial e a constituição da paisagem, caracterizada por cana-de-açúcar, isolando os mamíferos em dois fragmentos.

A maior parte das espécies apresentou hábito de locomoção terrestre (45,5%) e foram adaptadas a viver em áreas abertas ou em habitat variados.

O fragmento maior, apesar de degradado em diversos pontos, mantém alguns trechos de vegetação melhor estruturada, sendo o principal remanescente florestal dessa localidade, para a conservação da mastofauna. O fragmento menor apresenta vegetação bastante descaracterizada e desfavorável à manutenção de populações residentes, mas importante como refúgio aos animais errantes que podem estar se deslocando entre os remanescentes florestais.

De acordo com Lei Federal nº 6.766/ 1979, alterada pela Lei 9.785/1999, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, o empreendimento configura-se em um loteamento, que prevê a implantação de lotes residenciais uni e multifamiliares, lotes de uso comercial , um resort e um clube, a serem instalados em 9 (nove) fases, em um total de 23 anos.

No total haverá 1.627 lotes residenciais uni familiares ocupando uma área de 692.357,10m², 22 lotes residenciais multifamiliares ocupando uma área de 28.507,53m², 36 lotes comerciais ocupando uma área de 244.996,76m², um Resort com área de 34.675,89m², um Clube com área de 19.318,96m², além das área de uso comum ocupando 1.511,68m², totalizando uma ocupação de 1.387.331,81m², que representa 41,14% da área da gleba.



**FIGURA 9-6: Etapas de implantação do projeto LOTEAMENTO RESIDENCIAL KALORÉ.**

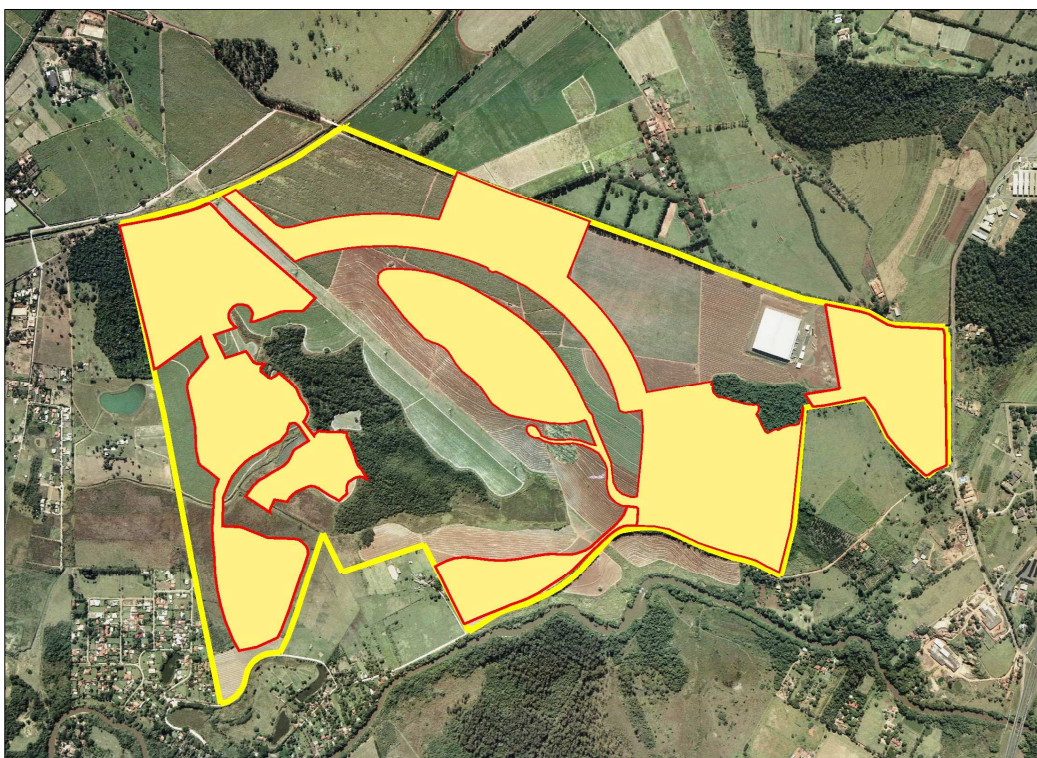
Fonte: Empreendedor, 2013

A implantação do empreendimento se dará sobre área antropizada constituída principalmente por cultivo de cana-de-açúcar, pastagens e árvores isoladas, sem supressão de vegetação nativa.

O Zoneamento municipal em vigor (Lei Complementar nº 204/2012) enquadra a gleba como área de expansão urbana do município (AEU), com objetivo de desenvolver um novo eixo de expansão urbana e visando o controle ambiental, com foco no saneamento.

Quanto a esse tema, a avaliação realizada mostra que mesmo para a situação presente, a configuração hídrica-hidráulica não atende as vazões de pico de chuva, os quais devem ser sanados com a implantação de 2(dois) tanques de retenção de vazões, para regularizar o conjunto dos fluxos pluviais e fluviais de montante. Além da readequação hídrica dos canais artificiais (valos e valetas) existentes na gleba, por meio do desassoreamento, canalização, entre outros.





**FIGURA 9-7: Área de intervenção do projeto LOTEAMENTO RESIDENCIAL KALORÉ.**

Fonte: Empreendedor, 2013.

O município de Jaguariúna registra uma densidade demográfica de 312 hab./Km<sup>2</sup>, para contínuo processo de urbanização e crescimento de 4,62% a.a., o dobro do registrado no Estado de São Paulo (2,12%), evidenciando o potencial de crescimento do município e conseqüente aumento da demanda por unidades habitacionais.

O rendimento médio está em torno de R\$2.000,00 com os maiores salários pagos pela indústria, seguido pelo setor de serviços e o da construção civil.

O município conta com um hospital municipal, com 75 leitos SUS disponíveis, 6 unidades básicas de saúde e 30 consultórios particulares.

O município possui 5 instituições de ensino superior, sendo que o Campus da Faculdade Jaguariúna (FAJ-Campus II), está localizado a menos de 1 Km da área do empreendimento.

Em relação ao abastecimento de água para os primeiros 7 (sete) anos de ocupação, a alimentação do residencial será proveniente da captação por poços, para as quais foi solicitada Outorga ao órgão responsável (DAEE), e a partir de então, prevê-se a complementação pelo sistema público do município, por meio de um reservatório semi-enterrado com duas bombas hidráulicas, rede de distribuição e a construção de uma adutora de água tratada proveniente da futura ETA, que abastecerá parte da gleba por gravidade e parte com o uso de booster.

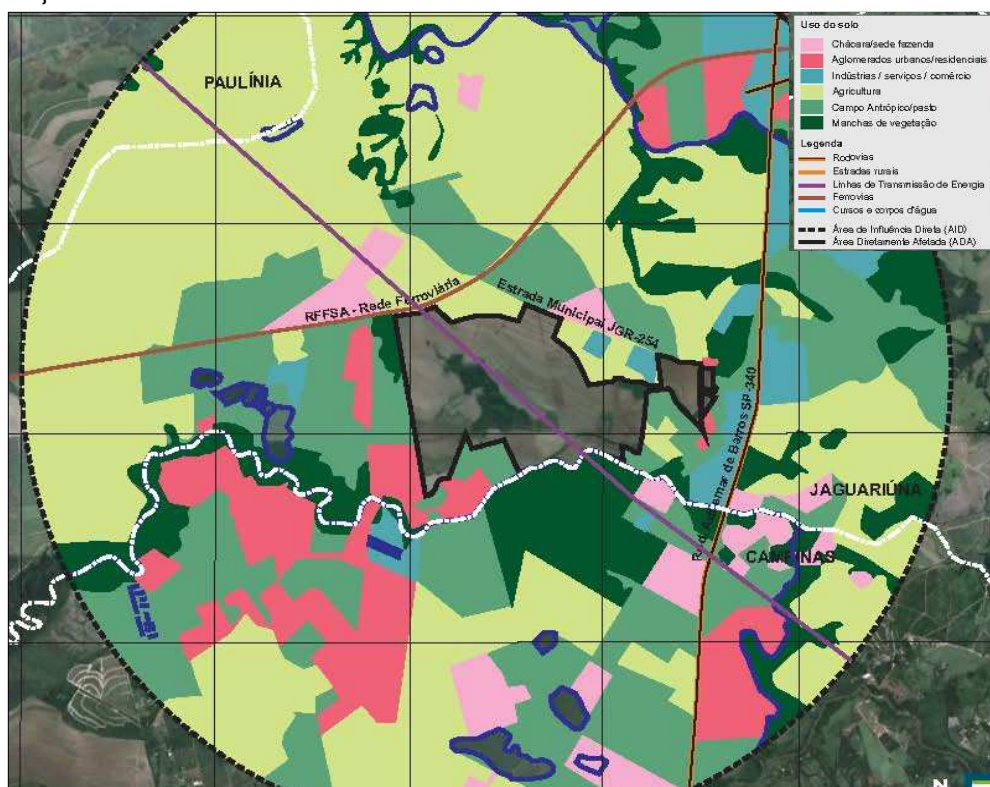


Os serviços de captação, distribuição e tratamento de água no município e a coleta de lixo são realizados pela Prefeitura, a qual destina todos os resíduos para o Aterro sanitário da Estre, localizado no município de Paulínia.

Quanto aos impactos em relação a captação de água subterrânea, estima-se que a área permeável do empreendimento será de 1.033.523,69 m<sup>2</sup>, o que corresponde a menos de 0,0049% da área total de recarga do Aquífero Cristalino. Portanto, a superfície estimada a ser impermeabilizada é insignificante em relação à área total do referido Aquífero.

Na área do empreendimento, não existe rede pública de efluentes, resultando na instalação do sistema de esgoto sanitário por completo, de sua coleta, tratamento através da instalação de uma Estação de Tratamento de Esgoto – ETE, e descarte em corpo receptor. O sistema de esgotamento sanitário será composta por uma rede coletora de esgoto, estações elevatórias, linha de recalque, estação de tratamento de esgoto e lançamento final do efluente tratado.

Assim como a gleba, o entorno atualmente é ocupado por áreas rurais com usos diversos, desde agricultura, como o cultivo da cana de açúcar desenvolvido na área, setores residuais com pastagens, indústrias, serviços de lazer, aglomerados urbanos e fragmentos isolados de vegetação nativa.



**FIGURA 9-8: Uso do Solo no entorno da gleba proposta para o projeto.**

Fonte: Google Earth Pro, 2012 – modificado por PABRASIL, 2013.

Quanto ao acesso ao empreendimento, será realizado pela pista Sul da Rodovia Dr. Governador Adhemar Pereira de Barros, na altura do Km 129, através da Estrada Municipal do Tanquinho Velho (JGR 127), da Estrada Municipal de Jaguariúna (JGR 254) e da JGR 284 (sem denominação).

A região é reconhecida por ter um dos melhores sistemas viários do país e é servida por 3 (três) linhas de ônibus municipais e uma intermunicipal (Campinas).

O poder público municipal tem planejado melhorias no sistema viário visando atender uma possível expansão urbana na região, as quais somente serão consolidadas caso haja de fato uma ocupação urbana que justifique os investimentos. Entre as quais:

- Asfaltamento de toda a JGR-254 (Estrada de Jaguariúna), hoje uma estrada de terra que faz ligação com o município de Paulínia.
- Asfaltamento da JGR-284 até o loteamento vizinho, hoje em uma estrada de terra.
- Construção de duas vias arteriais asfaltadas acompanhando a ferrovia hoje existente. Estas vias darão acesso ao município de Paulínia.

O Estudo de Tráfego elaborado para o empreendimento prevê que, ao fim de 20 anos, ele gere um volume de tráfego, em torno de 2.000 veículos na hora de pico da tarde (horário crítico), o que somados a outros empreendimentos a serem lançados na região, irão gerar tráfego significativo ao sistema viário local, ao qual propõe-se a implantação de obras viárias, em co-participação com os demais empreendimentos, entre as quais uma nova travessia sobre a Rodovia Dr. Governador Adhemar Pereira de Barros.

#### QUADRO 9-1: Estimativa de Geração de Tráfego – Novos Empreendimentos.

Empreendimento	5 anos	10 anos	15 anos	20 anos
	2018	2023	2028	2033
Shopping	1.192	1.192	1.192	1.192
Residencial	133	222	222	222
Haras	618	873	873	873
Kaloré	207	908	1.535	2.134
Total	2.151	3.195	3.822	4.421

Fonte: PERPLAN, 2013.

A previsão do empreendedor é de que todos os imóveis tenham um empregado, o que pode resultar em, no mínimo, 1.649 colocações nas residências e 14 nas portarias, além das colocações nos lotes comerciais, clube e resort. Além da geração de empregos, o aumento no consumo em toda região também é considerado como um impacto positivo do empreendimento.

Todas as estimativas de gastos ampliarão o faturamento das lojas e de fornecedoras de bens e serviços, resultando na elevação de renda e do recolhimento de impostos pelo governo estadual, seja por meio do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços - ICMS, ou o recolhimento, pela prefeitura, do Imposto sobre serviços.

Outro aumento de arrecadação viria em decorrência do possível aumento na arrecadação do IPTU, pois a ocupação do loteamento implica na redução do estoque de terras disponíveis e conseqüente aumento do valor venal dos imóveis. Além da valorização imobiliária de todo o entorno, advindo da implantação de um loteamento desse porte.

Quanto ao uso de equipamentos municipais, o diagnóstico apresentado (Capítulo 6) revela que os novos moradores, advindo de classe com alto poder aquisitivo, tendem fortemente a buscar atendimento dentro da rede particular e conveniada aos serviços que contrataram, não gerando, neste caso, impacto negativo sobre o sistema público.

Desse modo, a melhor forma de atender a este objetivo é propiciando uma ocupação ordenada e de alta qualidade, atendendo as diretrizes estabelecidas pelo Plano Diretor Municipal de Jaguariúna.



QUADRO 9 -2: MATRIZ DE BALANÇO AMBIENTAL FINAL

IMPACTOS		Fase	Natureza	Forma de Incidência	Abrangência	Temporalidade	Duração	Reversibilidade	Mitigabilidade	Valorização s/adoção de medidas	Valorização c/adoção de medidas
1	Alteração dos atributos climáticos na escala local e regional	I/O	(-)	D	L	L	P	I	NÃO	▬	▬
2	Aumento da geração de partículas em suspensão	I/O	(-)	D	L	L	P	I	SIM	▬	▬
3	Dinamização de processos de geodinâmica superficial; Comprometimento/Alteração da qualidade do solo	I/O	(-)	D	L	M	P	I	SIM	▬	▬
4	Risco de enchentes e inundações a jusante da gleba	I/O	(-)	D	L/R	C	T	R	SIM	■	▬
5	Comprometimento/ Alteração da qualidade das águas superficiais	I/O	(-)	IND	L	C/L	P	R	SIM	□ ■	▬
6	Melhoria na qualidade das águas superficiais	I/O	(+)	D	L	L	P	R			
7	Redução da taxa de recarga do aquífero	I/O	(-)	D	L	L	P	I	SIM	▬	●
8	Rebaixamento do nível potenciométrico do lençol freático	I/O	(-)	D	L	L	P	I	SIM	▬	●
9	Comprometimento/ Alteração da Qualidade das Águas Subterrâneas	I/O	(-)	D	L	L	P	I	SIM	□	●
10	Redução da biodiversidade vegetal	I	(-)	D	L	C	P	I	SIM	▬	●
11	Enriquecimento vegetal e recuperação das áreas degradadas	I	(+)	IND	R	L	P	R			
12	Perda de habitat terrestre (áreas de vegetação rasteira)	I	(-)	D/ IND	L	L	P	I	SIM	▬	▬
13	Isolamento de espécies nos fragmentos remanescentes	I/O	(-)	D/IND	L/R	C/L	P	I	SIM	□	▬
14	Afugentamento da herpetofauna	I/O	(-)	D	L	C/L	P	I	SIM	□	▬
15	Contaminação de água e solo	I/O	(-)	D/IND	L	C/L	T	R	SIM	▬	●
16	Conservação da mastofauna nos fragmentos florestais	I/O	(+)	IND	L/R	C/L	P	R	SIM		
17	Alteração no uso e padrões de ocupação do solo na ADA	I	(+)	D	L	C	P	I			
18	Alteração da paisagem	I	(-)	D	L	C	P	I	SIM	■	▬
19	Reconfiguração territorial do entorno	O	(+)	D	R	L	P	I			
20	Geração de empregos	I	(+)	D	R	M	T	R			
21	Aumento da dinamização da economia local	I	(+)	IND	R	M	T	R			
22	Valorização Imobiliária do Entorno	I	(+)	IND	R	M	P	I			
23	Incremento das receitas municipais	I	(+)	D/IND	R	C	T	I			
24	Dinamização da economia local	O	(+)	IND	R	L	P	I			
25	Aumento do numero das unidades habitacionais disponíveis	O	(+)	D	R	L	P	I			
26	Desmobilização da mão de obra	O	(-)	D	R	C	T	I		□	▬
27	Geração de empregos	O	(+)	D	R	L	P	I	SIM		
28	Incrementos das receitas municipais	O	(+)	D/IND	R	L	P	I	SIM		
29	Aumento da pressão sobre equipamentos urbanos	O	(-)	IND	R	L	P	I		▬	▬
30	Aumento da pressão sobre a infraestrutura	O	(-)	IND	R	L	P	I		■	□
31	Intensificação no tráfego nas vias de acesso	I	(-)	D	R	M	T	R		□	▬
32	Intensificação no tráfego nas vias de acesso	O	(-)	D	R	M	P	I		■	■
33	Remobilização, soterramento e destruição parcial ou total dos sítios arqueológicos	I	(-)	D	L	C	P	I	SIM	■	▬

Fase: I para IMPLANTAÇÃO e O para Operação; Natureza: (-) para NEGATIVA e (+) para POSITIVA; Forma de Incidência: D para DIRETA e IND para INDIRETA; Abrangência: L para LOCAL e R para REGIONAL; Temporalidade: L para LONGO PRAZO, M para MÉDIO PRAZO e C para CURTO PRAZO; Duração: P para PERMANENTE e T para TEMPORÁRIO; Reversibilidade: I para IRREVERSÍVEL e R para REVERSÍVEL; Mitigabilidade: SIM para MITIGÁVEL e NÃO para NÃO MITIGÁVEL; Valorização das medidas: ■ Alto □ Médio ▬ Baixo ● Virtualmente Ausente. As medidas positivas não foram valoradas.

# 10. CONCLUSÕES

A elaboração do Estudo de Impacto Ambiental – EIA para o empreendimento LOTEAMENTO RESIDENCIAL KALORÉ possibilitou a identificação das variáveis que compõem o cenário regional e local, possibilitando a identificação dos principais atributos e condicionantes ao desenvolvimento do parcelamento de solo urbano na área.

A partir da avaliação integrada dos diversos aspectos abordados no diagnóstico ambiental, considerando o projeto urbanístico adotado, foi possível a identificação dos potenciais impactos ambientais decorrentes da sua implantação e operação, bem como das medidas adequadas a mitigação destes.

Nos levantamentos técnicos realizados, o diagnóstico dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico, nas áreas de influência estudadas, permitiu identificar que:

- Com relação ao Meio Físico, a gleba em questão não apresenta susceptibilidade à implantação de problemas geotécnicos, ou mesmo, restrições de cunho geológico-geotécnico que impeçam a sua utilização como área urbana, mediante a implantação do loteamento residencial conforme projeto;
- Deve-se destacar ainda que a implantação do projeto urbanístico irá garantir a manutenção de, no mínimo 40% de área não impermeabilizada por lote mantendo a permeabilidade no restante da área, em sua maioria a ser reflorestada ou arborizada, garantindo condições para a manutenção de infiltração de água no solo;
- No caso do Meio Biótico, as análises sobre a cobertura vegetal demonstraram a predominância de monocultura de cana de açúcar na área de intervenção dos lotes do empreendimento, não qualificando supressão de vegetação nativa;
- Os estudos realizados na ADA permitem concluir que a fauna silvestre nesta área possui uma diversidade pouco representativa e caracteriza-se por espécies generalistas de fácil adaptação;
- Com relação ao Meio Antrópico, o uso do solo urbano na gleba se encontra previsto na legislação para ordenamento do solo do município de Jaguariúna, caracterizando a área como eixo de expansão urbana;
- Considerando a projeção de população futura, estimando-se uma população de cerca de 9.000 habitantes em 23 anos, o projeto do empreendimento propõe cerca de 30m<sup>2</sup> de Áreas Verde por habitante demonstrando índice muito superior ao exigido na Resolução Conjunta IBAMA/SMA-SP nº 02/1994, em seu Artigo 11, que define o estabelecimento de no mínimo 8,00 m<sup>2</sup> de área verde por habitante. O valor de 30m<sup>2</sup>/hab. representa a manutenção da qualidade de vida associada a conservação ambiental na área e região;
- Em relação ao abastecimento de água para início de plano, a alimentação do residencial será proveniente da captação por poços para os quais foi solicitada Outorga do DAEE, e posteriormente complementada pelo sistema público do município, por meio de um reservatório semi-enterrado com duas bombas hidráulicas, rede de distribuição e a

construção de uma adutora de água tratada proveniente da futura ETA até o reservatório do empreendimento;

- A quantidade de veículos gerados pela implantação do empreendimento ao longo de 23 anos é de cerca de 2.000 veículos, nos horários de pico. Ressalta-se que várias medidas serão implantadas pelo empreendedor, envolvendo sinalização nas rodovias de acesso ao empreendimento, melhorias nas rotatórias e faixas de alargamento e aceleração, entre outras que serão desenvolvidas e implantação em co-gestão com a prefeitura de Jaguariúna e demais empreendedores do entorno, como um viaduto sobre a SP 340.

O projeto em questão contempla a infra-estrutura de saneamento (rede coletora de esgotos e de distribuição de água), pavimentação, galerias de águas pluviais, bacias de retenção, energia elétrica, reflorestamentos e arborização, etc. permitindo a ocupação de forma racional e garantindo a qualidade ambiental e uma melhor qualidade de vida para a região.

Deve-se destacar que foram propostas diversas medidas mitigadoras, que incluem a fase de planejamento, implantação e operação do empreendimento, as quais devem ser implementadas visando o controle dos possíveis impactos e à melhoria das condições ambientais locais, sendo de responsabilidade do empreendedor apresentar periodicamente a CETESB os relatórios de monitoramento ambiental comprovando a adequada adoção das medidas preconizadas.

Conclui-se, portanto que, a área da gleba em estudo possui condições ambientais de implantação do projeto do LOTEAMENTO RESIDENCIAL KALORÉ, possibilitando a consolidação de diretrizes definidas no Plano Diretor de Jaguariúna e atendendo à legislação ambiental em vigor.

A PA Brasil considera ambientalmente viável a implantação deste projeto urbanístico, desde que obedecidas todas as medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias apresentadas neste estudo, principalmente o Programa de Gerenciamento Ambiental de Obra, que garanta a integridade das propostas apresentadas para implantação do empreendimento.

São Paulo, 26 de Agosto de 2013.

**Ana Lydía Machado Craveiro**  
*Desenvolvimento Técnico e Produto*

**Marcos Tadeu Novais dos Santos**  
*Desenvolvimento Técnico e Negócio*

**Deborah Luciana Ribeiro de Carvalho**  
*Coordenação Técnica*



**P.A. Brasil®** - Consultoria, Planejamento e Gestão Ambiental.