

2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O município de Itatiba encontra-se numa região de grande concentração de indústrias e serviços e está muito bem conectado tanto à região metropolitana de Campinas quanto à Grande São Paulo através das rodovias Anhanguera, Bandeirantes, Fernão Dias e Dom Pedro I.

A facilidade de acesso em conjunção com a disponibilidade de infraestrutura urbana e a qualidade do meio ambiente torna a cidade bastante atrativa, tanto à primeira moradia quanto para segunda residência.

Por esta razão, o desenvolvimento de um projeto de loteamento para a região exige uma adequada integração entre o meio ambiente, a infra-estrutura existente e a nova demanda de infra-estrutura e serviços que será gerada pelos novos moradores.

O empreendimento denominado Loteamento Residencial Sete Lagos está localizado na Rodovia Dom Pedro I, Km 108, Bairro da Posse, município de Itatiba, SP.

A gleba possui área de 228,49 ha e está situada a 24 km de Campinas, sendo de propriedade da Três Lagos Empreendimentos Ltda.

O projeto urbanístico do Loteamento Residencial Sete Lagos prevê a implantação de 02 loteamentos residenciais, 01 condomínio de unidades unifamiliares e 03 lotes de uso misto, definidos nas seguintes etapas de implantação, conforme abaixo indicados e na Figura 2-1 a seguir.

- **FASE 1: 1 loteamento residencial R1 com 272 lotes a partir de 500 m² e 03 lotes de uso misto**
- **FASE 2: 1 loteamento residencial R2 (etapa - 1) com 321 lotes a partir de 500 m²;**
- **FASE 3: 1 loteamento residencial R2 (etapa - 2) com 339 lotes a partir de 500 m², 01 CONDOMÍNIO com 166 unidades unifamiliares para incorporação com UNIDADES variando entre 160 e 220 m².**

No total, haverá 932 lotes residenciais ocupando uma área de 561.633,08 m², e um lote para condomínio de 166 unidades unifamiliares para incorporação ocupando uma área de 39.955,50 m² e lotes de uso misto, ocupando uma área de 43.654,09 m², totalizando uma ocupação de 645.242,67 m², que representa 28,24% da área da gleba.

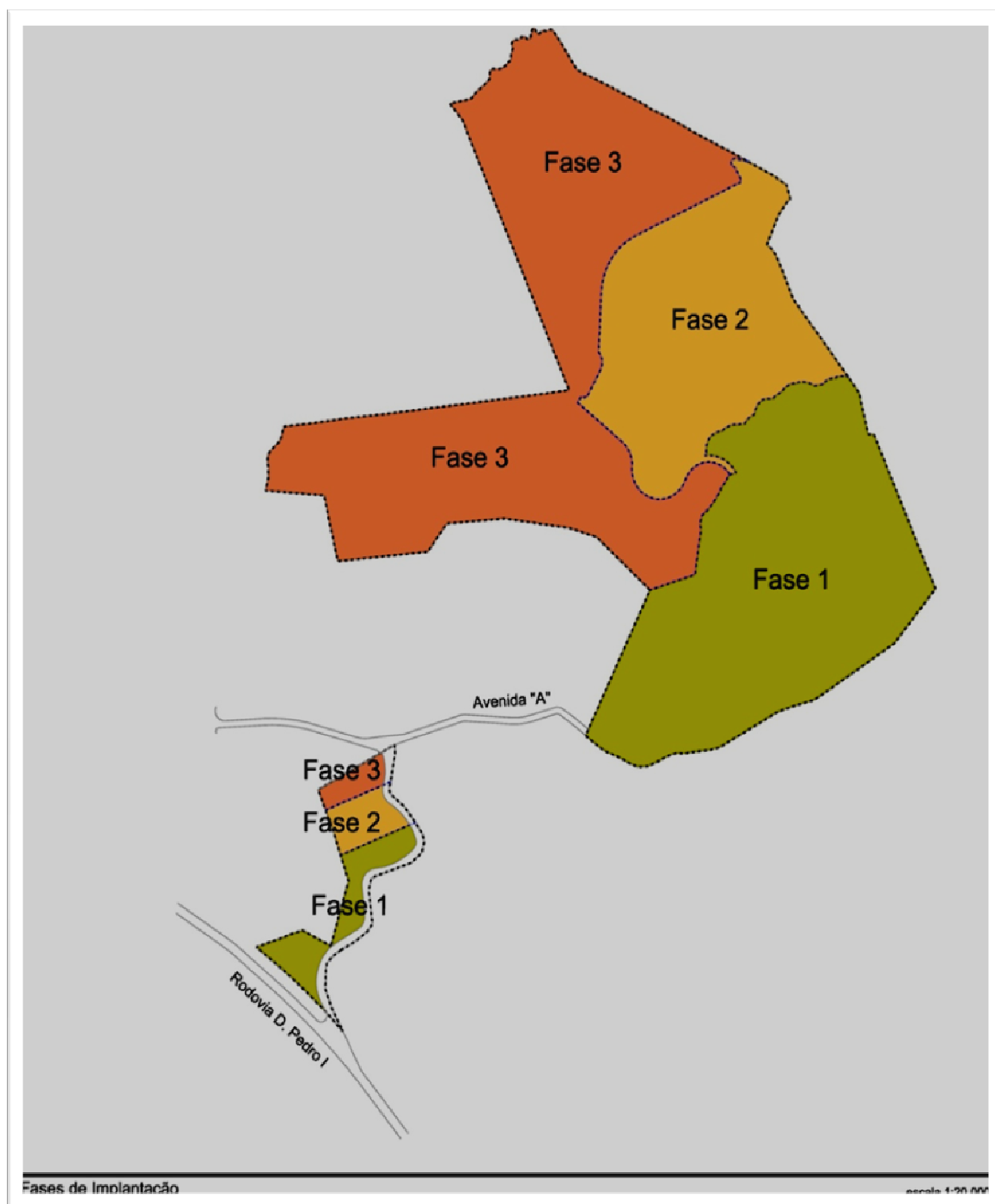


Figura 2-1. – Etapas de implantação do projeto Loteamento Residencial SETE LAGOS – Itatiba, SP

Fonte: AGRE URBANISMO S/A

2.1 - Alternativa locacional

O município de Itatiba é considerado um dos melhores locais para se viver no Estado de São Paulo, reflexo das boas condições de infra-estrutura e serviços, respeito ao meio ambiente e economia diversificada.

Estes fatores, aliados ao grande potencial de desenvolvimento - com níveis que superam os índices do próprio Estado e da região de Governo de Campinas - mostram que Itatiba apresenta um cenário favorável para a instalação de um novo empreendimento imobiliário, com o objetivo de suprir as necessidades habitacionais da população que está crescendo e migrando de outras regiões, além de alavancar o desenvolvimento da economia local, principalmente do setor de comércio e serviços.

Os principais aspectos que nortearam a escolha do município de Itatiba para a implantação deste projeto foram:

- Proximidade dos principais pólos produtivos do país, localizado a 70 km da capital paulista, 24 km de Campinas e 20 km de Jundiaí.
- Fácil acesso pelas rodovias Anhangüera, Bandeirantes, Fernão Dias e Dom Pedro I tornando o município um potencial atrativo de investimentos e moradores, que conseguem facilmente se deslocar até as cidades maiores da região para trabalhar.
- Deslocamento rápido sendo perfeitamente possível residir em Itatiba, aliando qualidade de vida e infra-estrutura e, se deslocar diariamente para trabalhar nas cidades do entorno.

2.1.1- Desenvolvimento Econômico

Itatiba é tradicionalmente conhecida como a Capital Brasileira do Móvel Colonial, devido ao expressivo número de indústrias moveleiras instaladas na região. Porém, na última década, o município vem passando por um processo de consolidação dos diversos setores da economia, com destaque para os elevados investimentos nos setores industriais (especialmente os sub-setores de materiais de transporte – montadoras e autopeças, têxtil, máquinas e equipamentos, aparelhos e materiais elétricos, produtos químicos e produtos de plástico) e de serviços, responsável por uma grande parcela dos empregos gerados no município.

Dados do Ministério do Trabalho revelam que, entre os anos de 1991 e 2006, houve um crescimento de 108% do número de empresas instaladas em Itatiba. Como reflexo do aumento da população do município e, conseqüentemente, da demanda por comércio e serviços, observou-se um crescimento de 147,10% destes setores, consolidando o crescimento econômico do município.

2.1.2- Demanda Habitacional

O alto índice de crescimento populacional do município, que supera até mesmo o estadual, surge como reflexo do elevado crescimento da economia nesta região.

De acordo com dados da Fundação Seade, o nível de crescimento populacional acumulado, registrado em Itatiba entre os anos de 2000 e 2007, ficou em 16,67%, enquanto que no Estado de São Paulo atingiu 9,88% e na Região de Governo de Jundiaí 13,22% no mesmo período.

Os dados revelam ainda que o município possui 97 mil habitantes e que número de domicílios instalados em Itatiba aumentou significativamente em 10 anos, apresentando um crescimento da ordem de 42%.

O processo de desenvolvimento econômico presente em Itatiba está desencadeando uma demanda por novas habitações construídas de maneira planejada, visto que o município apresenta limitações na área urbana para expansão.

Desta forma, o empreendimento vem de encontro com o potencial de desenvolvimento do município de Itatiba, promovendo uma sinergia para o crescimento de forma planejada primando aspectos econômicos, sociais e ambientais.

2.1.3- Escolha do local/gleba

A área escolhida para a implantação do projeto de loteamento possui área de 228,49 ha e, anteriormente, foi ocupada por um haras, denominado Haras Rosa do Sul.

Nessa área já existe o Loteamento "Residencial Terras Nobres", desenvolvido pela mesma empresa, com características semelhantes, o qual está em fase de implantação, através de aprovação junto ao GRAPOHAB nº 242/2008,

As principais características da gleba do Loteamento Residencial SETE LAGOS são:

- **Acessos**

O acesso à gleba ocorre no km. 108 da Rodovia Dom Pedro I, próximo do cruzamento com a Rodovia das Estâncias, e acontece por uma via existente Estrada Municipal Lazara Moreira da Silva Bertoni, que dá acesso ao Loteamento vizinho "Residencial Terras Nobres".

- **Áreas Verdes**

A área apresenta uma paisagem composta por encostas ao longo de um grande eixo de lagos existentes na propriedade, oferecendo múltiplos visuais para o fundo de vale, formando um anfiteatro para o espetáculo da natureza.

A homogeneidade dos tipos de encostas se faz por toda a extensão das mesmas e propicia em suas cotas elevadas, pontos mirantes paisagísticos de grande interesse panorâmico.

O restante da gleba conta com uma topografia que alterna pontos de baixa e grande declividade.

- **Zoneamento Municipal**

A gleba está inserida na área denominada Macrozona de Urbanização Específica. Segundo legislação municipal, esta Macrozona está assim definida: “destinada à implantação de parcelamento do solo, de atividades econômicas, culturais, de lazer e turismo, cujas normas de uso, ocupação, parcelamento do solo e outras modalidades de urbanização serão expedidas

por lei específica do Poder executivo, conforme Lei 3.765/04 e suas alterações”.

- **Infraestrutura urbana**

A área possui disponibilidade de água, esgoto e energia elétrica.

2.2 - Alternativa tecnológica

Cada vez mais, os habitantes dos grandes centros urbanos buscam morar com mais tranquilidade, conforto, segurança e qualidade de vida, onde possam viver com liberdade e em contato com a natureza.

Assim, o advento de empreendimentos imobiliários, que oferecem infra-estrutura adequada para construção de loteamentos residenciais organizados, dotados de uma desejada sensação de segurança, servidos por áreas verdes e com ofertas de lazer e qualidade de vida compatíveis com seus anseios, tem se tornado de grande valia à população.

No Brasil, um tipo de empreendimento que possui esses atributos, é denominado de “Loteamento”. Segundo a Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, após alterações impostas pela Lei 9785/99 que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, em seu artigo segundo, inciso primeiro,

...“Considera-se loteamento a subdivisão de gleba em lotes destinados à edificação, com abertura de novas vias de circulação, de logradouros públicos ou prolongamento, modificação ou ampliação das vias existentes”.

Diferentemente de outros produtos do mercado imobiliário, a característica básica de um loteamento residencial está relacionada com o fato de disponibilizar a eventuais adquirentes apenas lotes urbanizados sem quaisquer edificações sobre eles. Isso possibilita ao adquirente total liberdade de desenvolver o seu imóvel de acordo com as suas necessidades e anseios particulares independente de modismos e imposições criadas pelo mercado imobiliário.

A única restrição está relacionada com os aspectos de uso e ocupação deste lote, cujas restrições são sugeridas pelo empreendedor de acordo com o perfil do empreendimento e impostas pela municipalidade através de lei específica ou do seu Plano Diretor, dependendo do município. Além das características físicas específicas deste produto imobiliário, o adquirente deste bem tem a possibilidade de planejar a ocupação em seu lote buscando estruturar o desembolso de recursos de forma financeiramente sustentável, atendendo às suas possibilidades.

Assim, a Agre Urbanismo S/A tendo como premissa o exposto, comprometida com a melhoria na qualidade de vida e ambiental, associado à experiência adquirida em outros empreendimentos de mesma natureza, optou pela implantação de um Empreendimento Residencial, denominado “Loteamento Residencial Sete Lagos”.

2.2.1- Aspectos conceituais do Loteamento:

- A gleba primitiva é subdividida em lotes, os quais serão adquiridos, individualmente, pelos futuros adquirentes;

- O objeto do direito de propriedade de cada um dos proprietários é o lote de terreno, numerado, individualizado e caracterizado, com suas divisas e confrontações;
- Todos os lotes terão declividades máximas de 29%, ou seja, inferiores ao exigido pelas legislações vigentes.
- O empreendimento será integrado a toda infra-estrutura existente nos loteamentos vizinhos, tais como, rede coletora de esgotos sanitários, rede de água potável, transporte coletivos, coleta de lixo, energia elétrica e sistema telefônico
- As vias de comunicação, praças e espaços livres são de domínio da Prefeitura Municipal, podendo este conceder seu uso exclusivamente aos proprietários dos lotes, autorizando assim, seu fechamento perimetral.
- Por fim, verificada a viabilidade quanto ao tipo de empreendimento preconizado, o empreendedor obteve junto à Prefeitura do Município a Certidão de Diretrizes de Uso do Solo, passando então à etapa de concepção dos projetos propostos para o Loteamento.

2.3 - DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O propósito geral do Loteamento Residencial Sete Lagos é somar-se a outros empreendimentos que têm reforçado a crescente relevância de Itatiba e região como pólo turístico, pela transformação de várias propriedades rurais que vinham passando por acentuado processo de abandono e degradação, em empreendimentos imobiliários de alto e médio padrão.

Pesquisas de mercado foram realizadas para a definição dos produtos do empreendimento, de forma a garantir a viabilidade e a sustentabilidade do mesmo, tendo em vista os investimentos previstos na sua implantação e na preservação e recuperação das áreas verdes.

A proposta de ocupação deste empreendimento é um loteamento predominantemente residencial, de alto padrão, para 1ª e 2ª residência. A área comercial visa atender a demanda a ser criada por este empreendimento e também ao loteamento vizinho, já aprovado, em fase de implantação.

O acesso ao empreendimento ocorre pela Rodovia Dom Pedro I, altura do Km 108 seguido posteriormente através de via existente, que alcança a Avenida A – na entrada do Loteamento "Residencial Terras Nobres" – da onde se conecta a via principal deste loteamento.

A via principal corta toda a área, dividindo-a em 2 partes e chega até a Fazenda Girolanda, parando neste ponto, permitindo a futura expansão do sistema viário quando for necessário. Esta avenida, de mão dupla, com largura total de 20m, canteiro central e ciclofaixa, dá acesso aos 02 residenciais e ao condomínio de casas prontas.

As demais vias do loteamento são simples de mão dupla, classificadas como via local 01 e via local 02. A via local 01 corresponde à via principal do residencial que receberá maior fluxo, com largura de 20m, leito carroçável de 15m e calçada de 2,5m, e a via local 02 atenderá exclusivamente aos lotes unifamiliares, com caixa viária de 14m, leito carroçável de 9m e

calçada de 2,5m.

Os residenciais possuem lotes unifamiliares com área a partir de 500m², o Residencial 01 terá 272 lotes e o Residencial 02 terá 660 lotes. O Condomínio de unidades unifamiliares será composto de um total de 166 unidades com 02 tipos de casas:

- **tipo A** - com área construída de 220m² e;
- **tipo B**- com área construída de 160m², no total

A área de uso misto está dividida em dois locais. O primeiro é um lote grande de uso misto, com frente para a Rodovia Dom Pedro I, no acesso da via existente, sendo uma das ocupações possível para este lote, comércio de caráter regional de grande porte; o segundo local caracteriza-se por um lote situado no entroncamento da Avenida A com a via principal de distribuição do loteamento, sendo uma das ocupações possíveis para esta área o comércio de pequeno porte e de apoio a futura população do empreendimento.

A implantação do empreendimento será gradual, dividida em 3 fases, que deverão ser lançadas em intervalos de 2 anos cada.

A principal característica da gleba são **os grandes lagos** existentes, que são circundados por encostas de grande declividade. Este foi o ponto de partida para a implantação do projeto urbanístico, tirar partido do belo visual do local.

A proposta foi a de integrar as áreas de entorno dos lagos à área verde do loteamento. Assim, a avenida principal contorna uma parte destes lagos, formando uma grande área verde no início do empreendimento.

Os residenciais abraçam outra parte dos lagos e suas áreas de lazer foram locadas junto a estes a fim de tirar partido da situação e permitir o acesso e uso deste local a todos os futuros moradores. Esta concepção também está relacionada à preocupação de conservar os recursos e valores ambientais e paisagísticos, e a melhor forma de atender a este objetivo é propiciando uma ocupação ordenada e de alta qualidade.

Outro ponto fundamental da concepção do projeto urbanístico foi implantar o sistema viário dos residenciais e do condomínio acompanhando ao máximo as curvas de nível.

Esta proposta traz vários ganhos, pois ambientalmente, o impacto é reduzido, uma vez que fica mais fácil equilibrar a quantidade de corte e aterro, além deste ser em menor grau, e evita-se a necessidade de bota-fora ou empréstimo de terra, que gera não apenas um gasto financeiro, mas, sobretudo, a necessidade de encontrar locais adequados e certificados para a atividade; economicamente, a menor movimentação de terra reduz os gastos de implantação do projeto.

Esta concepção também propicia a manutenção das características naturais da paisagem, conferindo um caráter de anfiteatro à paisagem dos lagos, garantindo amplas visuais da região. **As áreas com declividades acima de 30% foram doadas como áreas verdes públicas, a fim de preservá-las, evitando, assim, a degradação do solo.**

O restante da área possui declividade bastante alternada, com pontos planos e pontos íngremes. Por esta razão os lotes não têm uma declividade uniforme, sendo possível a ocupação em declividades de até 29%.

O empreendimento se diferencia pela alta proporção de áreas verdes voltadas à preservação ambiental. Como já exposto, estas áreas se concentram no entorno dos lagos e nos pontos de alta declividade.

Da área total da gleba, 20% correspondem às Áreas de Reserva Legal, que foram propostas priorizando as áreas cobertas por mata nativa nos estágios, pioneiro, inicial e médio de regeneração, situadas fora de Área de Preservação Permanente (APPs), assim como uma faixa em prolongamento as APPs., conforme previsto no Código Florestal - Lei 4.771/65.

As áreas institucionais foram doadas em locais de fácil acesso, sendo a maior delas na via de acesso ao empreendimento e a menor com acesso pela Estrada Municipal Lazara Moreira da Silva Bertoni. O sistema viário interno terá todas as ruas pavimentadas, atendendo normas do departamento de obras da prefeitura do município de Itatiba conforme demonstrado na Figura 2.3-I.

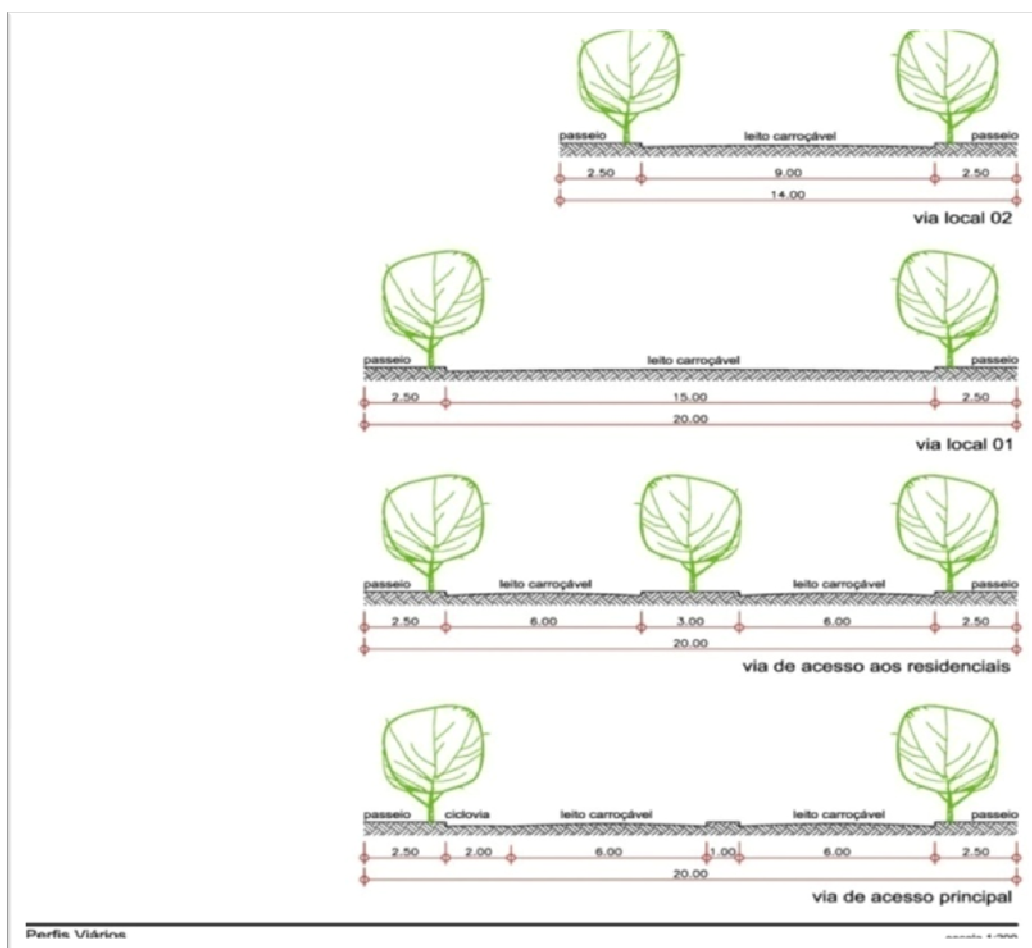


Figura 2.3-I. Sistema viário interno do Loteamento Residencial Sete Lagos, Itatiba. SP.

O Quadro 2.3-I apresenta a distribuição geral de áreas do empreendimento residencial Sete Lagos, de acordo com a taxa de ocupação da gleba em relação aos diferentes usos do projeto e na sequência a planta Urbanística do projeto.

QUADRO 2.3-I – Distribuição geral de áreas – Loteamento Residencial Sete Lagos – Itatiba –SP

QUADRO GERAL DE ÁREAS			
	Lote	Área (m²)	Percentual %
Gleba A		101.059,41	
Gleba C		2.152.464,73	
Matrícula nº 19.834		31.380,00	
Área Total do Empreendimento		2.284.904,14	100,00%
Áreas Privadas		671.376,01	29,38%
Uso Misto		43.654,09	1,91%
Residencial 01 (Fase 1)	272	185.686,76	8,13%
Residencial 02 - etapa 01 (Fase 2)	321	179.159,87	7,84%
Residencial 02 - etapa 02 (Fase 3)	339	196.786,45	8,61%
Condomínio - Casas prontas (Fase 3)	166	39.955,50	1,75%
Clubes		22.881,86	1,00%
Lotes Uso Comum		3.251,48	0,14%
Áreas Públicas		1.613.528,13	70,62%
Espaços livres de uso público		1.045.670,87	45,76%
Área Verde (APP)		526.443,19	23,04%
Sistema de lazer		61.993,40	2,71%
Reserva Legal		457.234,28	20,01%
Equipamento Público (EEE)		2.616,78	0,11%
Sistema viário		320.720,45	14,04%
Sistema viário / Via pedestre		6.996,02	0,31%
Institucional		131.303,83	5,75%
Gasoduto / Óleoduto		37.825,75	1,66%
Linha de Alta Tensão (atingimento)		68.394,43	2,99%

Obs: Área Institucional a ser doada fora da gleba: 45.405,06 m² -1,99% da área da gleba

Fonte: AGRE URBANISMO, 2010.

Com relação à taxa de impermeabilização da gleba, o projeto proposto admite para as áreas privadas - **lotes, condomínio, casas e uso misto - uma taxa de 40% (quarenta por cento)** de área permeável.

Por outro lado, a Prefeitura Municipal de Itatiba determina 15%(quinze por cento) de área permeável para as áreas pública e institucional, o que neste caso, foi considerado para fins de cálculo dentro de uma perspectiva mais conservadora, **o valor de 30% (trinta por cento)** de

área permeável a ser efetivamente mantida.

Assim, os dados apresentados no Quadro 2.3-2 a seguir apontam para uma taxa de permeabilidade geral de aproximadamente **63% (sessenta e três por cento) da gleba**, ou seja, 143 hectares.

Quadro 2.3-2 – Cálculo da taxa de permeabilidade da gleba.

Área Total Gleba	2.284.904,14	100,00
Área Permeável	1.434.139,61	62,77%
40% das Áreas Privadas	268.550,40	11,75%
Espaços livres de uso público	1.045.670,87	45,76%
30% dos Equipamentos Públicos	785,03	0,03%
30% do Institucional	39.391,15	1,72%
30% do Gaseoduto / Oleoduto	11.347,73	0,50%
Linha de Alta Tensão (atingimento)	68.394,43	2,99%
Área Impermeável	850.764,53	37,23%
60% das Áreas Privadas	402.825,61	17,63%
70% dos Equipamentos Públicos	1.831,75	0,08%
Sistema viário	320.720,45	14,04%
Sistema viário / Via pedestre	6.996,02	0,31%
70% do Institucional	91.912,68	4,02%
70% do Gaseoduto / Oleoduto	26.478,03	1,16%

Fonte :Habitat Urbano,/AGRE Urbanismo, 2010

De acordo com o Termo de Referência da SMA CETESB para este trabalho, a descrição do empreendimento deverá também apresentar informações de projeto durante as fases de planejamento, implantação e operação da obra e loteamento, as quais são detalhadas nos tópicos apresentados a seguir, de acordo com o grau de detalhe admitido para fins de estudos voltados à avaliação da viabilidade ambiental de implantação de empreendimentos dessa natureza.

2.3.1- FASE DE PLANEJAMENTO

Esta fase compreendeu estudos conceituais para elaboração do Projeto Urbanístico e dos Sistemas de infraestrutura, compatíveis com as características ambientais da área e com a legislação vigente.

O Loteamento Residencial denominado Sete Lagos está projetado para a implantação em 03 fases, compostas de 1.101 lotes, em área total de **2.284.904,14 m²** ou 228,49ha, distribuídos da seguinte maneira:

- **Uso Residencial** – 932 lotes ocupando uma área de 561.633,08 m²,
- **Unidade Unifamiliares** para Incorporação – 01 lote com 166 unidades ocupando uma área de 39.955,50 m²,
- **Uso Misto** – 3 lotes ocupando uma área de 43.654,09 m².

A **comercialização de 936 lotes** certamente alterará a composição da população de **Itatiba ao longo de aproximadamente 28 anos** – período de consolidação e ocupação do empreendimento, e potencialmente acarretarão uma demanda maior por bens privados, serviços públicos e privados e infraestrutura urbana municipal.

Neste tópico, será demonstrado como o perfil dos futuros ocupantes do loteamento irá interagir com a oferta desses serviços atualmente existentes na cidade e região.

2.3.1.1 - Perfil de ocupação

A avaliação dos efeitos decorrentes da implantação e ocupação do empreendimento, do ponto de vista socioeconômico, está diretamente ligada ao perfil da futura população que irá residir nesses lotes. Dessa forma, os mais importantes definidores desse perfil serão:

- Os custos para aquisição da terra,
- A construção civil e
- A manutenção anual do bem (diretamente vinculados a renda do interessado em adquirir o imóvel e as taxas de juros disponíveis no mercado de crédito habitacional),
- Origem ou localidade da moradia imediatamente anterior a ocupação dos lotes do “Loteamento Residencial Sete Lagos” em suas 3 fases.

De acordo com nossas avaliações mercadológicas e experiências anteriores, estimamos que para a fase 01, cerca de 20% das aquisições serão efetuadas para primeira moradia por famílias já residentes em Itatiba, que migrariam para o “Loteamento Residencial Sete Lagos” atraídas pelos aspectos urbanísticos do projeto, que será apresentado como um bairro planejado, com diferenciais de transporte e mobilidade urbana, áreas de lazer com playground, quadras de esporte, áreas de bosque, trilhas ecológicas e praças.

Para as fases 02 e 03, a estimativa é de cerca de 10% dos adquirentes originários do município e os demais 90% de outros municípios em busca de alternativas para a segunda moradia, dadas as características e tamanho dos lotes destas fases.

A ocupação destas fases será gradual e deverá ocorrer em um período de até 28 anos a partir do seu lançamento. (Quadro 2.3.1.1-I)

Quadro 2.3.1.1-I: Estimativa de ocupação do Loteamento Residencial para 30 anos

FASES	ANOS					
FASE 1	2	7	12	17	22	Saturação
RESIDENCIAL	20%	33%	47%	60%	73%	100%
PORTARIA / APOIO	100%	100%	100%	100%	100%	100%
USO MISTO	20%	33%	47%	60%	73%	100%
FASE 2	4	9	14	20	26	Saturação
RESIDENCIAL	20%	33%	47%	60%	73%	100%
PORTARIA / APOIO	100%	100%	100%	100%	100%	100%
FASE 3	6	11	16	22	28	Saturação
RESIDENCIAL	20%	33%	47%	60%	73%	100%
CASAS PRONTAS	20%	33%	47%	60%	73%	100%
PORTARIA / APOIO	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: AGRE URBANISMO S/A, 2010

Para cálculo da população final da ocupação do empreendimento foram definidos os números de habitantes por tipos de usos, seguindo as referências bibliográficas de acordo com os seguintes critérios:

- **POPULAÇÃO RESIDENCIAL:** 4 habitantes/lote unifamiliar + 0,3 empregado não residente/lote,
- **USO MISTO:** 30 habitantes/lote + 0,3 empregado não residente/lote

Além destas estimativas para população, foram considerados funcionários de apoio e portaria para as fases de 1 a 3. Assim, a população total foi estipulada em 5.667 habitantes, conforme quadro 2.3.1.1-I a seguir, que apresenta o número de habitantes por residência, na área de uso misto, funcionários por comércio e para o empreendimento, e o número de usuários do clube.

Quadro 2.3.1.1-I: Estimativa da população para as diferentes tipologias de uso do empreendimento

USOS	NÚMERO DE LOTES	HABITANTE POR LOTE	FUNCIONÁRIOS/USUÁRIOS	USUÁRIOS (HAB)
FASE 1				
RESIDENCIAL	272	4	1	1360
USO MISTO	1		145	145
LOTES USO COMUM	1		8	8
TOTAL	274	4	154	1513
FASE 2				
RESIDENCIAL	321	4	1	1605
LOTES USO COMUM	1		16	16
TOTAL	322	4	17	1621
FASE 3				
RESIDENCIAL	339	4	1	1695
UNID. UNIF. INCORP.	166	4	1	830
LOTES USO COMUM	1		8	8
TOTAL	506	8	10	2533
TOTAL GERAL				5667

2.3.1.2 - Elaboração do projeto urbanístico

Com base nos estudos anteriores, foi definida a ocupação da área em três fases.

- **FASE 1:** Loteamento Residencial 01 com lotes a partir de 500m² e Lotes de Uso Misto.
- **FASE 2:** Loteamento Residencial 02 (etapa 01) com lotes a partir de 500m².
- **FASE 3:** Loteamento Residencial 02 (etapa 02) com lotes a partir de 500m² e Condomínio de casas prontas.

Fase I

A **Fase I** possui, logo no acesso da Rodovia Dom Pedro I com a via existente, um grande lote de uso misto, sendo uma das ocupações possível para o mesmo, comércio de médio porte e raio de influência da unidade de vizinhança.

Este produto foi definido tendo em vista a localização privilegiada junto à rodovia e a demanda por este tipo de uso, que irá surgir ao longo dos anos, quando o loteamento for implantado.

Há outros lotes de uso misto, localizados na Avenida A com a avenida principal, sendo uma das ocupações possível para os mesmos, comércio de pequeno porte, com caráter de bairro. Eventualmente em um dos lotes pode ser construído um pequeno centro comercial.

Na via existente (que dá acesso ao Loteamento "Residencial Terras Nobres") está toda a doação da área institucional desta fase. Este local foi escolhido por ser de fácil acesso não só ao empreendimento, mas também a todo o entorno, sendo o local mais propício para a passagem do transporte público e estar em continuidade às doações institucionais do empreendimento "Residencial Terras Nobres".

A avenida principal projetada tem o seu traçado todo sinuoso a fim de se adequar, da melhor forma possível, a curva de nível natural do terreno.

Esta proposta visa reduzir o impacto de implantação do sistema viário, em termos de movimentação de terra, bem como respeitar o máximo possível as restrições ambientais, e por esta razão contorna uma parte dos lagos e de duas nascentes.

Por fim, esta via também cruza uma linha de gasoduto e uma linha de alta tensão.

A avenida principal também dá acesso ao loteamento Residencial 01, com lotes a partir de 500m² com uma frente média de 13,00m e profundidade média de 35,00m.

O residencial, como dito anteriormente, tem seu sistema viário projetado preferencialmente seguindo a curva de nível e contornando as áreas de preservação permanente de rios e lagos.

A área de lazer fica logo no acesso do residencial, junto à área de preservação de uma nascente, seguida por um lago.

O quadro 2.3.1.2-I a seguir apresenta a distribuição da FASE I de implantação do loteamento

residencial SETE LAGOS.

Quadro 2.3.1.2-I – Quadro geral de áreas – FASE I - Implantação do Loteamento Residencial SETE LAGOS, Itatiba, SP.

FASE 01 - QUADRO DE ÁREAS			
Fase 1 - gleba C		731.876,54	
Fase 1 - gleba A		45.723,42	
Matrícula nº 19.834		31.380,00	
Total do Empreendimento Fase 1		808.979,96	100,00%
Áreas Privadas		238.796,52	29,52%
Residencial 01 - Lotes (500m²)	272	171.261,02	21,17%
Residencial 01 - Lotes (área non aedificandi)		14.425,74	1,78%
Clube		8.697,51	1,08%
Uso Misto		43.654,09	5,40%
Lote uso comum		758,16	0,09%
Áreas Públicas		568.291,93	70,48%
Espaços livres de uso público		340.378,30	42,07%
Área Verde (APP)		161.886,08	20,01%
Sistema de lazer		15.277,40	1,89%
Reserva Legal		160.127,76	19,79%
Sistema de lazer - área non aedificandi		2.363,54	0,29%
Reserva Legal - área non aedificandi		723,52	0,09%
Equipamento Público (EEE)		743,83	0,09%
Equipamento Público (EEE) - área non aedificandi		420,53	0,05%
Sistema Viário		118.399,03	14,64%
Sistema Viário / Via pedestre		1.679,53	0,21%
Sistema Viário / Via pedestre - área non aedificandi		211,98	0,03%
Institucional		49.397,23	6,11%
Gasoduto / Óleoduto		20.226,17	2,50%
Linha de Alta Tensão (atingimento)		38.726,84	4,79%

Fonte: AGRE URBANSIMO S/A.

Fase 2

A Fase 2 começa com a via principal cruzando uma área de lagos. O traçado da avenida foi projetado pensando onde seria o melhor ponto para se fazer a travessia destes lagos. O ponto escolhido foi onde há um grande estreitamento no desenho dos lagos, possibilitando que a travessia promova a menor interferência possível nesta paisagem.

Esta opção em priorizar a preservação do meio-ambiente, oferecendo a menor interferência nos lagos, levou a um traçado bastante sinuoso neste trecho, e a cruzar, duas vezes, a linha de alta tensão.

Este é o único ponto onde há uma travessia de sistema viário em área de preservação

permanente. Todas as demais possibilidades foram evitadas, seja desviando o viário ou terminando-o em “cul-de-sac”.

A doação Institucional desta fase é uma continuação da área institucional doada na fase I, com acesso pela via existente. O único produto desta fase é o segundo loteamento Residencial 02 etapa I com lotes a partir de 500m² com uma frente média de 13,00m e profundidade média de 35,00m.

Este Residencial 02 é maior que o da fase I, até pela conformação do projeto ao terreno. O Residencial 01 da fase I separa-se deste através de uma área de lago seguida de uma grande encosta. Os demais limites deste Residencial são a linha de alta tensão e a divisa da gleba.

A entrada deste Residencial leva a uma via de distribuição do sistema viário, que contorna um grande lago. A área de lazer encontra-se junto a esta via e ao lago, respeitando a área de preservação permanente. O quadro 2.3.1.2-2 a seguir apresenta a distribuição da FASE II de implantação do loteamento residencial SETE LAGOS.

Quadro 2.3.1.2-2 - Quadro Geral de Áreas da FASE II - Loteamento Residencial SETE LAGOS, Itatiba, SP.

FASE 02 - QUADRO DE ÁREAS			
Fase 2 - gleba C		472.447,64	
Fase 2 - gleba A		34.304,46	
Total do Empreendimento Fase 02		506.752,10	100,00%
Áreas Privadas		189.949,36	37,48%
Residencial 02 (etapa 01) - Lotes (500m ²)	321	177361,6	35,00%
Residencial 02 (etapa 01) - Lotes (área non aedificandi)		1.798,27	0,35%
Clube		9.035,15	1,78%
Lote uso comum		1.306,24	0,26%
Lote uso comum (área non aedificandi)		448,10	0,09%
Áreas Públicas		316.802,74	62,52%
Espaços livres de uso público		172.701,94	34,08%
Área Verde (APP)		35.989,85	7,10%
Sistema de lazer		16.522,27	3,26%
Reserva Legal		115.057,40	22,70%
Sistema de lazer - área non aedificandi		948,44	0,19%
Reserva Legal - área non aedificandi		4.183,98	0,83%
Sistema Viário		91.518,01	18,06%
Sistema Viário / Via pedestre		980,27	0,19%
Institucional		30.935,65	6,10%
Linha de Alta Tensão (atingimento)		20.666,87	4,08%

Fonte: AGRE URBANISMO S/A.

Fase 3

A fase 3 não prevê expansão da avenida principal, uma vez que o acesso ao Loteamento é em frente à entrada do residencial da fase 2. A doação da área institucional relativa a esta fase esta dividida em 02 áreas, uma localizada num lote com entrada pela Estrada Municipal Lazara

Moreira da Silva Bertoni e a outra é uma continuação da área institucional doada na fase 2.

Nesta fase terá o loteamento Residencial 02 etapa 2, com lotes a partir de 500m² com uma frente média de 13,00m e profundidade média de 35,00m e um Condomínio residencial de casas de 160 e 220m². O local de implantação deste Loteamento Residencial tem uma declividade mais elevada que o restante da gleba, e por esta razão, grande parte da área foi considerada como verde.

O sistema viário do Loteamento Residencial segue as linhas da curva de nível, e, de modo geral, tem uma declividade baixa. A maior declividade ficará dentro no próprio terreno de implantação das casas, todavia o projeto delas será adequado a este, tirando partido de sua inclinação e proporcionando boas vistas às residências.

Por uma questão de topografia, este Condomínio terá 2 entradas, uma principal, em frente ao Residencial 2 da fase 2, com portaria e uma entrada secundária, pequena, sem portaria, apenas para acesso as casas que ficarão localizadas na parte inferior do Condomínio.

Em uma das quadras do loteamento Residencial 02 etapas 02, há um trecho de mata de significativa importância, que será preservado através de uma área verde no meio da quadra.

O quadro 2.3.1.2-3 a seguir apresenta a distribuição da FASE III de implantação do loteamento residencial SETE LAGOS.

Quadro 2.3.1.2-3 - Quadro Geral de Áreas da FASE III - Loteamento Residencial SETE LAGOS, Itatiba, SP.

FASE 03 - QUADRO DE ÁREAS			
Fase 3 - gleba C		948.140,56	
Fase 3 - gleba A		21.031,52	
Total do Empreendimento Fase 03	Casas	969.172,08	100,00%
Áreas Privadas		242.630,13	25,03%
Residencial 02 (etapa 02) - Lotes (500m ²)	339	196.562,04	20,28%
Residencial 02 (etapa 02) - Lotes (área non aedificandi)		224,41	0,02%
Condomínio - Casas prontas	166	39.955,50	4,12%
Clube		5.149,20	0,53%
Lote uso comum		738,98	0,08%
Áreas Públicas		695.817,41	74,97%
Espaços livres de uso público		532.590,63	54,95%
Área Verde (APP)		328.567,26	33,90%
Sistema de lazer		26.881,75	2,77%
Reserva Legal		176.330,37	18,19%
Reserva Legal - área non aedificandi		811,25	0,08%
Equipamento Público (EEE)		1.452,42	0,15%
Sistema Viário		110.803,41	11,43%
Sistema Viário / Via pedestre		4.124,24	0,43%
Institucional		50.970,95	5,26%
Gasoduto / Óleoduto		17.599,58	1,82%
Linha de Alta Tensão (atingimento)		9.000,72	0,93%

Fonte: AGRE URBANSIMO S/A.

A seguir são apresentados os estudos e projetos específicos para cada uma das 3 fases do

2.3.2- Estudos e Projetos de Infra Estrutura

2.3.2.1 - Estudos de população de projeto

Para o cálculo da população do projeto foram definidos números de habitantes por tipos de usos, seguindo referências bibliográficas. A população total foi calculada em 5.667 habitantes. O Quadro 2.3.2.1-1 apresenta o número de habitantes e funcionários por tipo de uso e para cada fase de implantação.

Quadro 2.3.2.1-1 – População do empreendimento

Usos	Número de unidades	Habitantes por unidade	Funcionários/Usuários	Usuários (Hab)
FASE 1				
Lotes Residenciais	272	4	1	1.360
Uso Misto	1		145	145
Lote uso comum	1		8	8
Total	274			1.513
FASE 2				
Lotes Residenciais	321	4	1	1.605
Lote uso comum	1		16	16
Total	322			1.621
FASE 3				
Lotes Residenciais	339	4	1	1.695
Residencial - Casas Prontas	166	4	1	830
Lotes uso comum	1		8	8
Total	506			2.533
Total Geral	1102			5.667

Fonte: GEASANEVITA - GE-09-030-RT-002-R3, 2010

Para o cálculo da população foram adotados os seguintes parâmetros:

- Lotes Residenciais: 5 habitantes por lote, sendo 4 habitantes e 1 funcionário;
- Uso Misto: 145 pessoas, entre usuários e funcionários;
- Uso Comum – Fase 1 e 3: 8 funcionários;
- Uso Comum – Fase 2: 16 funcionários;

A população dos clubes foi calculada como sendo 1/3 da população dos Lotes Residenciais, assim como apresentado no quadro 2.3.2.1-2

Quadro 2.3.2.1-2- População dos Clubes

Usos	Número de unidades	Usuários (Hab)
FASE 1		
Clube 1	1	453
FASE 2		
Clube 2	1	535
FASE 3		
Clube 3	1	842
Total Geral	3	1.830

Fonte: GEASANEVITA - GE-09-030-RT-002-R3, 2010

2.3.2.2 - Estudos de Solo - Sondagens

As sondagens consistem em perfurações realizadas no terreno para determinação das espessuras, profundidades, características, estruturas e índices de resistência das camadas de solos e rochas de interesse, além da determinação do lençol freático.

As sondagens são realizadas através de quatro métodos de perfuração distintos ou ainda pela combinação dos métodos: trado, percussão, rotativa ou barra mina.

A sondagem a trado (ST) tem o objetivo de determinar, espessuras, nível d'água e o tipo de solo encontrado. É realizado com a escavação através de trado cavadeira com coletas de amostra de solo a cada metro, horizonte, ou a critério pré-estabelecido para ensaios geotécnicos ou estudos geológicos.

A sondagem a percussão (SP) tem o objetivo de determinar os tipos de solos e suas profundidades de ocorrência e índices de resistência à penetração do solo, e obter a posição do nível d'água.

As sondagens de simples reconhecimento do subsolo (ST) foram realizadas em um total de 10 pontos, envolvendo sondagens a percussão. Ao todo foram perfurados 148,50 m lineares e coletadas 154 amostras de solo.

As sondagens a percussão foram realizadas com tubo de revestimento de diâmetro externo de 2,5" ou 4" e hastes de 2,96 kg/m.

A localização dos pontos de investigação na gleba do Loteamento Residencial Sete Lagos em Itatiba é apresentada na Figura 2.3.2.2-1 a seguir.

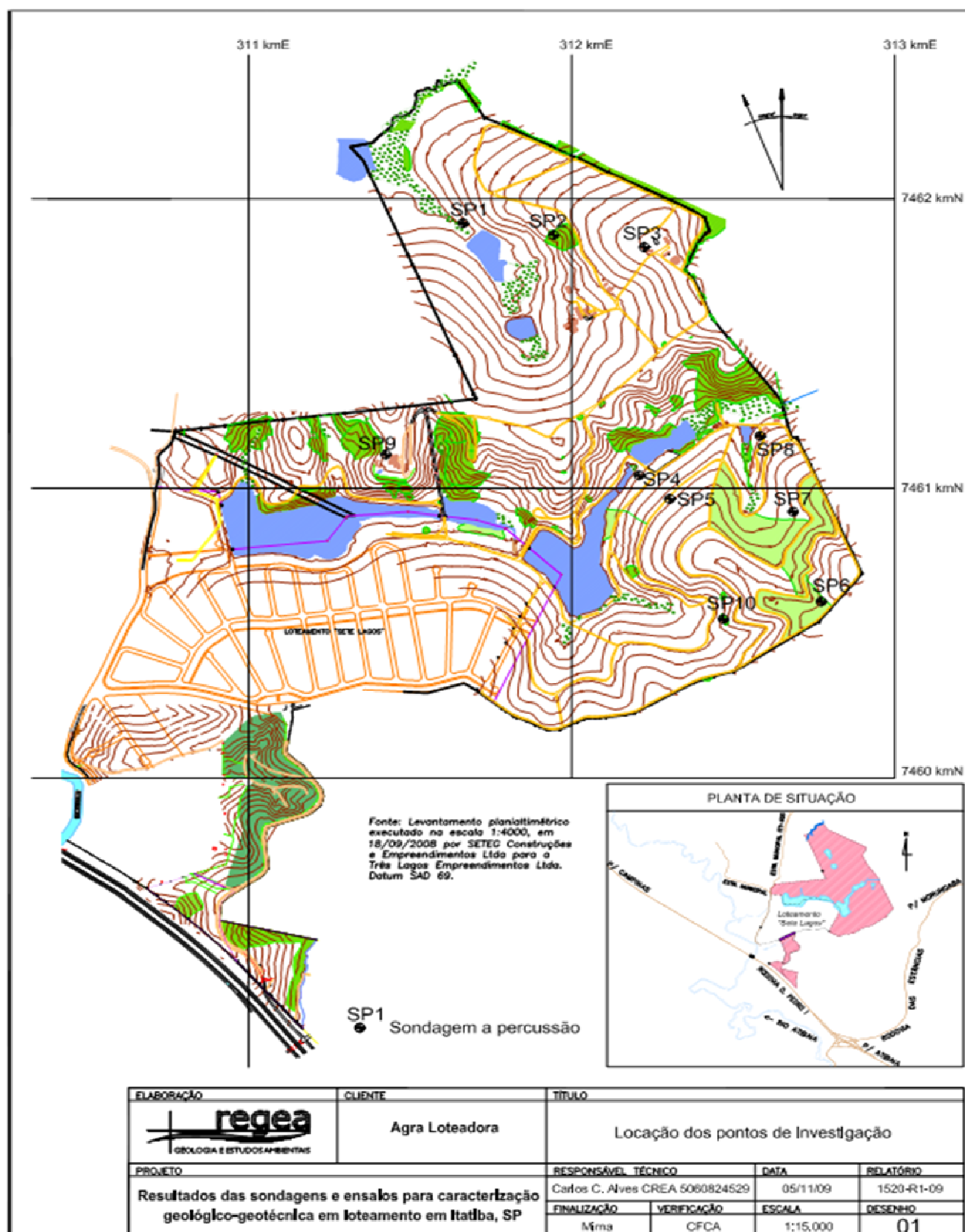


Figura 2.3.2.2-I - Localização dos pontos de investigação de sondagens na gleba do Loteamento Residencial Sete Lagos em Itatiba, SP.