

**Processo** : SMA 13.601/2007  
**Interessado** : Ivo Zarzur Administração e Participações Ltda.  
**Assunto** : Licenciamento Ambiental Prévio do Loteamento Residencial Figueira Garden II  
**Município** : Atibaia e Bragança Paulista

## 1. INTRODUÇÃO

Este Parecer Técnico refere-se à análise da viabilidade ambiental do Loteamento Residencial Figueira Garden II, nos municípios de Atibaia e Bragança Paulista, apresentado nos termos da Resolução SMA 54/2004, com o objetivo de obtenção de Licença Ambiental Prévia.

O processo de licenciamento ambiental da fase I do loteamento, em gleba do mesmo proprietário, anteriormente denominado "Residencial Reserva Ecológica Atibaia" já foi objeto de consulta neste Departamento e análise no GRAPROHAB e extinto DEPRN, tendo sido gravada como exigência técnica no Certificado de Aprovação (Certificado GRAPROHAB Nº 518/2004), que qualquer ampliação em área adjacente deveria ser objeto de Avaliação de Impacto Ambiental, com apresentação de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA.

A análise foi realizada com base nas informações técnicas contidas nos documentos que instruem o processo em referência, destacando-se os seguintes:

- Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA do Loteamento Residencial Figueira Garden II, realizado pela MM Consultoria Ambiental Ltda., protocolado em 03/04/2007;
- Matrículas nº 76.138 com área de 711.710,89 m², nº 55.353 com área de 28.471,54 m², 55.648 com área de 81.285,86 m² e nº 59.890 com área de 3.271.489,60 m², totalizando 4.092.957,89 m²;
- Certidão de Uso do Solo de 20/10/2011 emitida pela Secretaria Municipal de Planejamento de Bragança Paulista, declarando o zoneamento onde se insere a área do empreendimento conforme Lei Complementar nº 534/2007 (Plano Diretor) e Lei Complementar nº 556/2007 (Código de Urbanismo);
- Declaração da Secretaria Municipal de Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Bragança Paulista em atendimento ao artigo 5º da Resolução CONAMA 237/1997, emitida em 28/11/06;
- Certidão da Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente da Prefeitura da Estância de Atibaia de 30/08/2011 informando que o empreendimento está de acordo com a Lei Complementar nº 580 de 19/12/2008;
- Declaração da Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente da Prefeitura da Estância de Atibaia em atendimento ao artigo 5º da Resolução CONAMA nº 237/1997, emitida em 13/12/2006;
- Parecer Técnico Florestal do extinto DEPRN - E.T. Atibaia nº 69/07 de 02/07/2007, afirmando não haver óbice ao licenciamento do loteamento denominado Figueira Garden II e Parecer Técnico de Fauna nº 65/07 do DPRNCP de 20/07/2007;
- Parecer Técnico Florestal do extinto DEPRN - E.T. Atibaia nº 53488/2008 de 14/08/2008, referente às alterações realizadas no projeto urbanístico do empreendimento;
- Informação Técnica CPLEA/DPAE nº 112/07 de 10/08/2007 referente à inserção do loteamento nas Áreas de Proteção Ambiental – APAs Piracicaba Juqueri Mirim – Área II e Sistema Cantareira;
- Parecer Técnico CETESB nº 044/07/EEEE de 23/08/2007 referente ao sistema de abastecimento de água e sistema de esgotos sanitários do empreendimento;

- Portaria DAEE nº 213 de 16/02/2005, Portaria DAEE nº 106 de 21/01/2009, Portaria DAEE nº 105 de 21/01/2009, publicação no Diário Oficial de São Paulo em 29/08/2009, relativas às interferências em recursos hídricos para implantação do empreendimento, Despacho do Superintendente do DAEE de 25/05/2004 e Licenças de Execução de Poço Tubular Profundo LE nº 981239 e LE nº 981240.
- Parecer Técnico GT-Empreendimentos nº 07/2009 Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí de 03/07/2009;
- Manifestação do SAAE de Atibaia de 16/10/2006, afirmando que o empreendimento encontra-se fora da área de abrangência do Plano Diretor de Abastecimento e de Esgotos do Município, não sendo beneficiado pelo sistema, e que o SAAE fará a coleta dos resíduos sólidos do empreendimento;
- Carta de Diretrizes nº 117/06 da SABESP de 10/11/2006 declarando que a área indicada para implantação do empreendimento, no município de Bragança Paulista, é atendida pelos sistemas de saneamento e que o sistema de abastecimento de água existente não tem vazão suficiente para abastecimento do empreendimento, devendo o empreendedor prever sistema isolado de abastecimento de água automatizado;
- Declaração da empresa denominada "Embralixo", de 18/12/06, sobre a viabilidade de coleta, em dias alternados, de resíduos sólidos produzidos no empreendimento e disposição em Aterro Sanitário de Bragança Paulista, de sua propriedade;
- Ata da Audiência Pública sobre o EIA/RIMA do empreendimento, realizada em 27/09/2007;
- Parecer Técnico IPHAN nº 321/06 - 9ª SR/IPHAN/SP de 27/12/2006.

## 2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

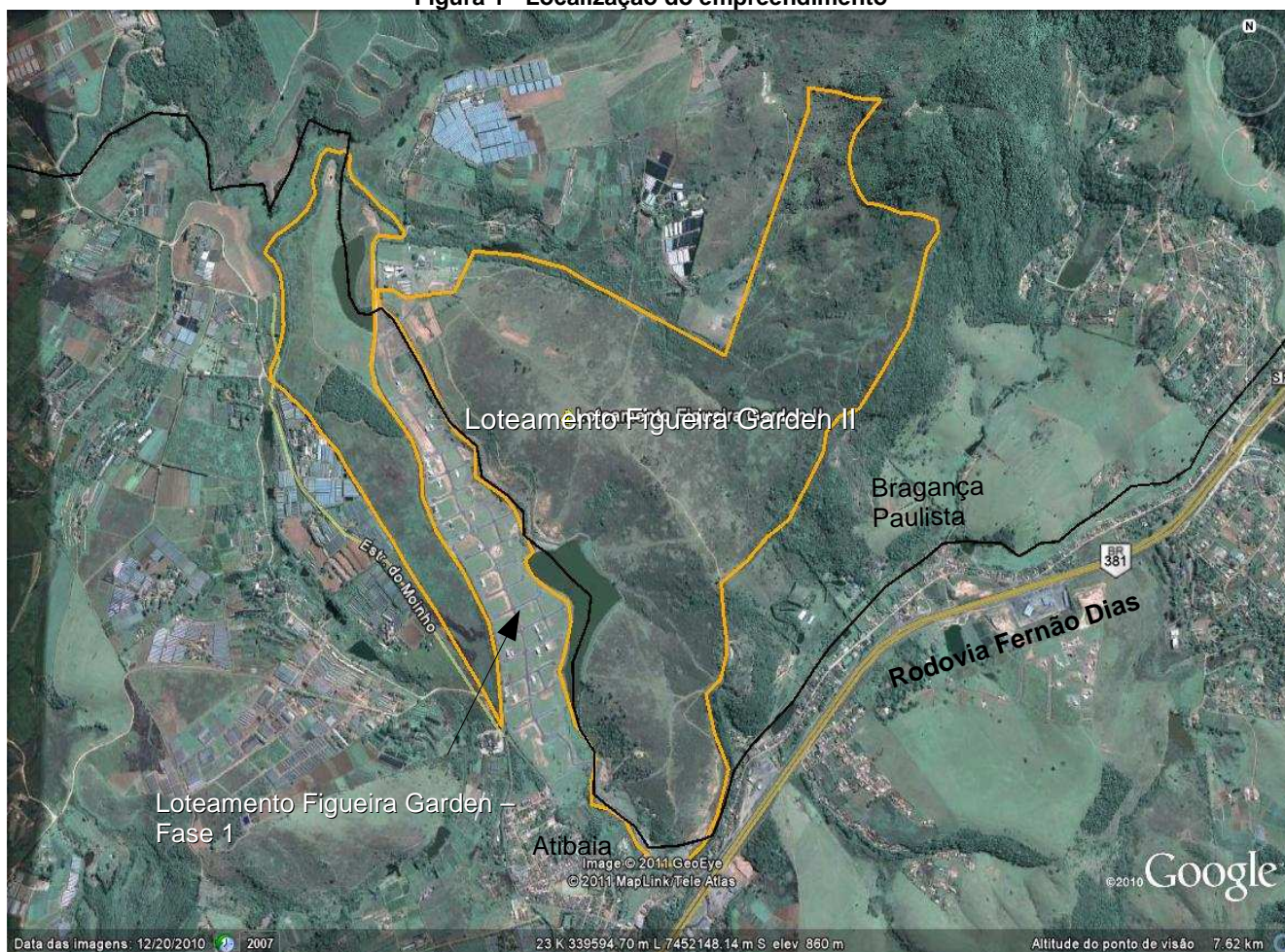
Trata-se da implantação de loteamento residencial em área de cerca de 409 ha, dos quais 338 ha localizados no município de Bragança Paulista e 71 ha localizados no município de Atibaia, correspondentes às seguintes matrículas:

Matrícula	Área (m²)
76.138	711.710,89
55.353	28.471,54
55.648	81.285,86
59.890	3.271.489,60
<b>Total</b>	<b>4.092.957,89</b>

### 2.1. LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

O empreendimento em análise localiza-se em uma gleba denominada Fazenda Santo Antônio das Palmeiras, ao Sul do município de Bragança Paulista e Norte do município de Atibaia, isolado da mancha urbana desses municípios e a menos de 500 metros da Rodovia Fernão Dias. O acesso ao empreendimento proposto será o mesmo da fase 1 do loteamento Figueira Garden, que já está implantado, a partir da Rodovia Fernão Dias, na altura do km 30, na saída para o bairro do Tanque.

**Figura 1 - Localização do empreendimento**



## 2.2. PROJETO URBANÍSTICO

O projeto urbanístico proposto prevê a implantação de 2.253 lotes residenciais, com dimensões predominantes entre 450 m<sup>2</sup> e 500 m<sup>2</sup>, dos quais 4 lotes serão multifamiliares com projeto de construção de 100 casas. A expectativa populacional para o Loteamento Residencial Figueira Garden II é de cerca de 14 mil habitantes e o quadro de áreas proposto nas informações complementares ao EIA foi o seguinte:



**LOTEAMENTO RESIDENCIAL FIGUEIRA GARDEN II**

Quadro de Áreas	Área (m²)	% em relação à gleba
1. Área Loteada		
1.1. Lotes Residenciais	1.119.172,68	27,34%
2. Áreas Públicas		
2.1. Sistema Viário	664.879,17	16,24%
2.2. Áreas Institucionais	248.452,89	6,07%
2.3. Áreas Verdes		
2.3.1. APPs	374.858,55	9,16%
2.3.2. Fora de APPs	242.941,63	5,94%
2.3.3. Áreas de Lazer Permeáveis	65.927,28	1,61%
2.4. Reserva Legal	1.137.418,98	27,79%
2.5. Áreas de Lazer Impermeáveis	28.254,54	0,69%
3. Corpos d'água	149.477,64	3,65%
4. Outros		
4.1. Faixas de Servidão	61.574,53	1,50%
5. Total da Gleba	4.092.957,89	100,00%

A gleba possui Reserva Legal já averbada na matrícula do imóvel referente a Fazenda Santo Antônio das Palmeiras, que totaliza 27,79% da área do projeto. Tal área somada aos 16,71% de área verde representam 44,5% do empreendimento. O loteamento conta ainda com áreas de lazer impermeáveis (0,69%), sistema viário (16,24%), áreas institucionais (6,07%), corpos d'água (3,65%) e faixa de servidão de linha de transmissão de energia da Furnas Centrais Elétricas S/A (1,50%).

### 2.3. INVESTIMENTOS E CRONOGRAMA

O investimento total previsto para a implantação do Loteamento Residencial Figueira Garden II é de cerca de R\$ 18.395.819,00 (dezoito milhões, trezentos e noventa e cinco mil e oitocentos e dezenove reais). O cronograma previsto para implantação de todas as fases do empreendimento é de 48 meses.

### 3. COMPATIBILIDADE DO LOTEAMENTO COM A LEGISLAÇÃO MUNICIPAL VIGENTE

De acordo com a Certidão da Secretaria Municipal de Planejamento de Bragança Paulista de 20/10/2011, o plano de ocupação do empreendimento atende à legislação municipal de Parcelamento do Solo e Zoneamento, e o empreendimento encontra-se em Macrozona de Expansão Urbana Controlada, conforme o Plano Diretor (Lei Complementar 534/2007) e em Zona Z10, conforme o Código de Urbanismo (Lei Complementar 556/2007). Tal Zona possui ocupação relativa por lote igual a 10, que estabelece as seguintes diretrizes: área mínima do lote com 420m², taxa de ocupação básica total de 60%, coeficiente de aproveitamento máximo igual a 1,8, taxa de impermeabilização máxima total de 80% e gabarito de altura igual a 2.

A Certidão da Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente de Atibaia de 30/08/2011 atesta que o empreendimento localiza-se na ZR 2, de acordo com a Lei Complementar nº 580 de 19/12/2008 e alterações, e que o uso pretendido está de acordo com a referida Lei para o uso local, exclusivamente residencial.

O interessado também apresentou declarações das prefeituras envolvidas, referentes ao atendimento ao artigo 5º da Resolução CONAMA nº 237/1997:

- Declaração da Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente da Prefeitura da Estância de Atibaia, emitida em 13/12/2006;
- Declaração da Secretaria Municipal de Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Bragança Paulista, emitida em 28/11/06;

Portanto, entende-se que as documentações emitidas pelas Prefeituras Municipais de Bragança Paulista e Atibaia atestam a conformidade do empreendimento com o uso e ocupação do solo dos municípios considerando-se atendidas as exigências legais expressas nos artigos 5 e 10 da Resolução CONAMA 237/97.

#### **4. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS**

Para a análise dos impactos ambientais foram consideradas três escalas espaciais para o desenvolvimento do estudo, levando em conta as características, abrangência do empreendimento e as intervenções que serão realizadas e as características ambientais das áreas de inserção do projeto.

A Área de Influência Indireta (AII) considerada para a avaliação equivale aos municípios de Bragança Paulista e Atibaia, enquanto que a Área de Influência Direta (AID) compreende a sub-bacia do ribeirão das Pedras. Já a Área Diretamente Afetada (ADA) corresponde à Gleba que sofrerá intervenção para a implantação do empreendimento.

Os impactos relatados referem-se às diferentes fases do empreendimento, planejamento, implantação e operação, sendo que para cada um dos impactos negativos foram apresentadas medidas mitigadoras específicas, programas e projetos, alguns comuns a determinados impactos.

##### **4.1. POLUIÇÃO E INCÔMODOS GERADOS DURANTE AS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO**

Estes impactos ocorrerão na fase de instalação do empreendimento, estando principalmente associados ao potencial aporte de partículas e substâncias poluentes aos cursos d'água, aumento de ruídos e alterações na qualidade do ar, além da geração de resíduos e efluentes nos canteiros de obra.

Os impactos sobre a qualidade do ar serão decorrentes da poeira em suspensão e queima de combustíveis fósseis, devido aos trabalhos de remoção da vegetação, terraplenagem, obras viárias, e escavações para implantação das redes de abastecimento de água e esgoto, envolvendo atividades de movimentação de terra, manuseio de materiais de construção, além de circulação de veículos e máquinas sobre superfícies não pavimentadas, principalmente em períodos mais secos. O EIA apresenta algumas medidas para mitigação desse impacto, tais como, a umectação do solo exposto e regulação e manutenção adequada dos veículos e máquinas.

Referente ao aumento de ruído provocado pela movimentação de veículos e máquinas, o EIA propõe algumas medidas mitigatórias, tais como, a limitação da circulação de veículos pesados e médios no período noturno e Programa de Educação Ambiental para motoristas e demais trabalhadores.

Além da possível alteração da qualidade do ar gerada pelo tráfego de veículos e máquinas e seus respectivos ruídos, as atividades realizadas durante as obras de implantação do empreendimento poderão ocasionar impactos nas águas superficiais, caso ocorra disposição inadequada dos esgotos sanitários, das cargas difusas originadas nas áreas de manutenção de veículos e máquinas, decorrentes do derramamento de óleos e materiais inflamáveis e carreamento de sedimentos oriundos dos depósitos de materiais de construção mal protegidos.

Na fase de instalação do empreendimento estima-se a geração de 300 empregos diretos e 600 indiretos. O interessado informou que irá dispor de banheiros químicos para os funcionários e um reservatório de água abastecido por caminhões pipa.

##### **Avaliação**

Os impactos da poluição gerada nos canteiros de obra do loteamento serão pouco significativos, no entanto, deverão ser previstas medidas mitigadoras de controle do ruído, da qualidade do ar, da poluição dos solos e das águas, e da gestão dos resíduos sólidos, em forma de Subprogramas abaixo descritos, que deverão compor o Programa de Controle Ambiental das Obras:

- Subprograma de Controle da Qualidade do Ar e da Emissão de Ruídos;
- Subprograma de Controle da Poluição dos Solos e das Águas: compreende medidas de controle no manuseio e disposição de substâncias e materiais, que deverão ser implementadas no canteiro de obras, oficinas de manutenção de máquinas e equipamentos, locais de disposição temporária de materiais das obras e de resíduos sólidos, durante todo o período das obras até sua conclusão, incluindo-se a desativação de canteiro de obras e a recuperação de áreas afetadas.
- Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos: recomendações que visam reduzir a geração de resíduos e determinar o manejo e disposição adequados dos resíduos (perigosos, inertes e não inertes), contemplando reutilização e reciclagem, de forma a minimizar os seus impactos ambientais durante a fase de obras.

### **Exigências**

#### **Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação:**

- *Apresentar o detalhamento do Programa de Controle Ambiental das Obras contemplando a descrição e localização em planta do canteiro de obra, infraestruturas, e acessos provisórios, além dos seguintes subprogramas: Subprograma de Controle da Qualidade do Ar e da Emissão de Ruídos; Subprograma de Controle da Poluição dos Solos e das Águas; Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, com metodologia, equipe técnica, cronograma e ART do responsável técnico.*

#### **Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação:**

- *Apresentar um balanço das ações realizadas durante a fase de implantação do loteamento no âmbito do Programa de Controle Ambiental das Obras. Apresentar relatório descritivo e fotográfico e toda documentação comprobatória do atendimento às medidas ambientais previstas nesse programa, as eventuais não conformidades verificadas e as medidas corretivas adotadas. Comprovar a completa recuperação da área afetada pelas obras, incluindo os acessos e as áreas de apoio (canteiro de obras, bota-fora).*

## **4.2. EROSÃO DO SOLO, ASSOREAMENTO E ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DE CURSOS D'ÁGUA**

As áreas terraplenadas para a implantação dos cortes e aterros, visando a construção dos canteiros de obras e do sistema viário, além do terreno natural desprovido de cobertura vegetal, estarão submetidos à ação mecânica das águas das chuvas ficando sujeitos à instalação de processos erosivos. A este impacto está associado a ocorrência de assoreamento dos corpos d'água existentes na área.

Conforme indicado no EIA, o empreendimento insere-se em região de domínio de rochas graníticas e granitóides, com ocorrência de afloramentos de matacões graníticos, que podem dificultar os trabalhos de terraplenagem e intensificar o risco de desenvolvimento de processos erosivos. Verifica-se também a presença de terrenos classificados com alta susceptibilidade ao desenvolvimento de processos erosivos em parte do empreendimento e o predomínio de declividades entre 10% e 30% nas áreas onde estão previstos lotes.

No entanto, de acordo com o empreendedor, a concepção urbanística do loteamento privilegia a conservação do relevo original como elemento diferencial paisagístico. Os lotes delimitados sobre matacões serão postos à venda dessa forma, ficando a critério dos compradores sua manutenção ou retirada.

O volume de corte necessário à implantação das vias do empreendimento será de cerca de 500.000 m<sup>3</sup>, semelhante ao volume estimado para aterros, não necessitando de áreas de empréstimo.

Para mitigação dos impactos provocados pelas obras de terraplenagem o EIA propõe:

- Implantar sistema provisório de drenagem superficial dotado de caixas de sedimentação;
- Evitar as operações de movimentações de solos durante períodos de excessiva e/ou contínua pluviosidade;
- Realizar controle topográfico contínuo nas atividades de movimentação de solos;
- Retirar eventuais matacões e blocos soltos de rochas anteriormente aos trabalhos de remoção de solos orgânicos;
- Verificar a presença de contatos solo/rocha e possibilidade de erosão diferenciada durante a realização dos cortes;
- Implantar monitoramento geotécnico sistemático por meio da realização de vistorias contínuas nas áreas sob intervenção, sob responsabilidade de profissional habilitado;
- Treinamento para os operários envolvidos nas fases de terraplenagem e implantação do empreendimento para a identificação de eventual deflagração de processos erosivos.

Visando o controle dos processos erosivos e da qualidade das águas superficiais durante as obras estão previstos no EIA os seguintes Programas de Monitoramento:

- Programa de Monitoramento de Processos Erosivos: inspeções visuais sistemáticas, realizadas por profissional treinado, para identificar feições indicativas de instabilizações, a formação de novas ocorrências e o desenvolvimento e a reativação das áreas instáveis já cadastradas. Tais feições e ocorrências serão analisadas e interpretadas, permitindo definir as ações e medidas de controle, prevenção e correção adequadas a cada situação;
- Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais: serão realizadas amostragens em cinco pontos localizados dentro e fora do empreendimento, com periodicidade semestral e de acordo com as normas e padrões ambientais estabelecidos pela CETESB.

### **Avaliação**

As ações de mitigação e o Programa de Monitoramento de Processos Erosivos estão adequados para o objetivo a que se propõe. No entanto, solicita-se que as medidas e ações propostas sejam reorganizadas no âmbito de um Subprograma que deverá compor o Programa de Controle Ambiental das Obras.

Também as ações de monitoramento da qualidade das águas apresentadas são apropriadas e relevantes para o acompanhamento ambiental do empreendimento. No entanto, deverão ser reorganizadas em um Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas, que será incluído no Programa de Controle Ambiental das Obras.

Considerando que o manancial de abastecimento do empreendimento proposto, ou seja, o Ribeirão das Pedras, situa-se em cota inferior às áreas a serem terraplenadas, o interessado deverá prever a instalação de barreira de contenção de sedimentos antes do início das obras.

O Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas deverá incorporar parâmetros qualitativos e quantitativos, considerando pontos de amostragem a montante e a jusante do empreendimento, conforme solicitação do Parecer Técnico GT-Empreendimentos nº 07/2009 dos Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, de 03/07/2009. Deverá contemplar ainda, os resultados da primeira campanha de monitoramento da qualidade das águas, para estabelecimento do "background".

### **Exigências**

#### **Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação:**

- *Apresentar o detalhamento do Projeto de Terraplenagem com o balanço dos volumes, projeção de corte e aterro, previsão de instalação de barreira de contenção de sedimentos no manancial de abastecimento do empreendimento e ART do responsável técnico.*

- *Incluir os seguintes subprogramas no Programa de Controle Ambiental das Obras:*
  - a) *Controle dos Processos Erosivos, contemplando as ações de controle (incluindo sistemas provisórios de drenagem superficial, barreiras de contenção de sedimentos, treinamento dos operários, etc) e as atividades de monitoramento dos processos erosivos.*
  - b) *Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais, incorporando parâmetros qualitativos e quantitativos, considerando pontos de amostragem a montante e a jusante do empreendimento, incluindo os resultados da primeira campanha realizada no local.*

**Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação:**

- *Apresentar planta do Projeto Urbanístico executado.*

**4.3. IMPACTOS DA IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO**

A substituição da cobertura vegetal em estágio pioneiro de regeneração existente atualmente pelo uso urbano, onde uma parcela da área receberá revestimento impermeável, deve intensificar o escoamento superficial das águas de chuva, além de provocar uma redução no tempo de concentração da sub-bacia hidrográfica, podendo acarretar elevação nos picos de vazão à jusante.

Estimou-se no EIA um índice de aproximadamente 55% de impermeabilização do solo no loteamento, o que reduzirá a capacidade de infiltração das águas pluviais, aumentando o escoamento superficial e diminuindo a recarga do aquífero.

Como medidas mitigadoras o EIA propõe a formação de jardins ornamentais, áreas verdes e a construção de barramento em afluente do Ribeirão das Pedras, na porção Leste do empreendimento, visando a regularização das vazões de cheias. Os estudos referentes ao barramento previsto foram aprovados pelo DAEE, segundo publicação no Diário Oficial de São Paulo em 29/08/2009.

Outro impacto associado à impermeabilização do solo, é o risco de degradação da qualidade das águas superficiais e subterrâneas em função das cargas difusas durante a operação do loteamento, resultantes da lavagem e transporte de detritos das ruas pelas águas pluviais e representa um impacto de difícil controle e de intensidade variável. As principais fontes de poluentes que formam a carga difusa são a deposição atmosférica, desgaste da pavimentação, veículos, restos de vegetação, resíduos e poeira, dejetos de animais, derramamentos e erosão em lotes.

**Avaliação**

As medidas mitigadoras propostas no EIA são adequadas e deverão ser complementadas com implantação de caixas de retenção de sedimentos e resíduos nos pontos finais de lançamento de águas pluviais, a fim de diminuir o volume de carga difusa lançada nos córregos, garantindo assim a manutenção da qualidade dos corpos d'água superficiais na região. Recomenda-se ainda a utilização de pavimentação permeável, de calçadas verdes e a instalação de praças filtrantes visando garantir a infiltração e favorecer a diminuição dos picos de cheia.

Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação deverá ser apresentado o projeto de sistema de drenagem de águas pluviais aprovado pelo órgão municipal competente de Atibaia e Bragança Paulista, prevendo a implantação de bacias de retenção de sedimentos e resíduos.

Consta do EIA o estudo hidrológico para fins de verificação da cota do nível d'água para período de retorno de 100 anos, elaborado em 2004, referente à primeira fase do Loteamento Figueira Garden, visando determinar a viabilidade de instalação da Estação de Tratamento de Esgoto – ETE no local previsto. O estudo conclui que o escoamento da vazão máxima ocorrerá quando a lâmina d'água atingir 1,831 m de altura, que corresponde a cota 782,42 m. O EIA informa que tal estudo foi aprovado pelo DAEE e apresenta a outorga para lançamento de efluentes tratados no Ribeirão das Pedras (Portaria DAEE nº 106 de 21/01/2009).



Entretanto, considerando que não foi apresentado no EIA estudo hidrológico para o Loteamento Figueira Garden II e que verificou-se a incidência de lotes e sistema viário em cota inferior à determinada no estudo anterior, solicita-se que o sistema de drenagem de água pluviais seja projetado de forma a garantir o abatimento dos eventuais picos de vazão dos loteamentos Figueira Garden I e II. Deverá também, demonstrar a adequação do projeto urbanístico à cota máxima dos cursos d'água.

O projeto do sistema de drenagem deverá atender às recomendações dos Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí de 03/07/2009 (Parecer Técnico GT-Empreendimentos nº 07/2009) conforme segue:

- Previsão e detalhamento de bacias de contenção de drenagem e retenção de água e sedimentos, considerando a declividade da área do empreendimento e possíveis efeitos erosivos na área de abrangência do empreendimento.
- Estudos com a delimitação das áreas de inundação temporária, adotando-se o critério de chuvas intensas com período de retorno de 100 anos, a serem desconsideradas da área dos lotes e do arruamento.
- Estudo de alternativas que contemplem a implantação de reservatórios de acumulação do volume d'água acrescido devido ao aumento do escoamento superficial gerado pelo empreendimento, ou outras alternativas visando a manutenção dos picos de cheias atuais a jusante do empreendimento.
- Esclarecimentos sobre a cota máxima de inundação prevista para os reservatórios projetados no empreendimento.

Por ocasião da Licença Ambiental de Operação deverá ser demonstrada a execução do sistema de drenagem proposto, incluindo os dispositivos de infiltração de águas pluviais e dos dispositivos de retenção de cargas difusas.

## **Exigência**

### **Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação:**

- *Apresentar o projeto do sistema de drenagem de águas pluviais, aprovado pelo órgão municipal competente de Atibaia e Bragança Paulista, prevendo a implantação de bacias de retenção de sedimentos e resíduos. Tal sistema deverá ser projetado de forma a garantir o abatimento dos eventuais picos de vazão dos loteamentos Figueira Garden I e II. Demonstrar a adequação do projeto urbanístico à cota máxima dos cursos d'água.*

### **Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação:**

- *Apresentar relatório demonstrando a execução do sistema de drenagem proposto, incluindo os dispositivos de infiltração de águas pluviais, bacias de detenção ou retenção e os dispositivos de retenção de cargas difusas.*

## **4.4. PERDA DA COBERTURA VEGETAL E INTERVENÇÕES EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE – APPs**

A gleba em análise é coberta predominantemente por vegetação secundária em estágio pioneiro de regeneração com árvores isoladas (58,96%). As porções do terreno com vegetação em estágio inicial e médio, que somam 675.585 m<sup>2</sup> (16,5%) localizam-se principalmente nas reservas legais e áreas verdes do empreendimento. Os lotes serão implantados em áreas com vegetação secundária em estágio pioneiro de regeneração com árvores isoladas.

Cobertura vegetal atual	Área (m²)	% em relação à gleba
Vegetação secundária em estágio pioneiro de regeneração com árvores isoladas	2.413.085,25	58,96%
Vegetação secundária em estágio pioneiro de regeneração com pequenos fragmentos florestais	762.729,00	18,64%
Vegetação paludosa	41.301,00	1,01%
Vegetação secundária em estágio inicial de regeneração	407.660,00	9,96%
Vegetação secundária em estágio médio de regeneração	267.925,00	6,55%
Eucaliptos	40.420,00	0,99%
Área construída	10.360,00	0,25%
Espelho d'água	149.477,64	3,65%
<b>Total</b>	<b>4.092.957,89</b>	<b>100,00%</b>

Está prevista a intervenção em 46.500,00 m² de APP com vegetação secundária em estágio pioneiro de regeneração para construção de barramento na porção Leste do empreendimento. O EIA prevê ainda possíveis intervenções em APP para implantação das redes de água, esgoto e drenagem de águas pluviais, e supressão de 155 árvores isoladas nativas.

Segundo o projeto urbanístico, serão destinados 68,37 ha como Área Verde (16,70% da área total), composta por 37,48 ha de Áreas de Preservação Permanente – APPs, 24,29 ha de áreas fora de APPs e 6,59 ha de áreas de lazer permeáveis. As matrículas 76.138 e 59.890, que compõem o empreendimento em análise possuem Reservas Legais já averbadas somando 113,74 ha (27,79% da área total do empreendimento). Tais Reservas são compostas por vegetação secundária em estágio médio e pioneiro de regeneração.

Para mitigar os impactos das intervenções sobre as áreas de preservação permanente e supressões previstas, o interessado apresentou as seguintes medidas mitigadoras:

- Programa de Monitoramento da Vegetação contemplando os trechos de mata averbados como Reserva Legal e áreas objeto de recuperação florestal (já implantados ou futuros), com duração mínima de dois anos em intervalos regulares de seis meses.
- Execução de projeto paisagístico, contemplando a formação de jardins ornamentais e a arborização das vias e áreas verdes do empreendimento;
- Execução de Plano de Recomposição Vegetal de Áreas Degradadas existente na gleba, com atenção às áreas com corpos d'água e àquelas que possam promover conectividade entre os fragmentos;
- Implementação de Projeto de Revegetação da Reserva Legal para as áreas com vegetação em estágio pioneiro de regeneração;
- Cursos de Educação Ambiental voltados principalmente aos funcionários de empreiteiras que construirão o loteamento e as residências, visando coibir qualquer atividade de caça ou outra forma de agressão à fauna e flora remanescentes na área do empreendimento e entorno.

### Avaliação

Em vistoria efetuada por equipe técnica deste Departamento em 27/07/07 foi observada área queimada e com corte recente de vegetação florestal nativa, situada na porção Oeste do empreendimento, contígua à Reserva Legal AV5, que seria objeto de supressão para implantação de alguns lotes. Cabe destacar que, conforme estabelece o artigo 5º da Lei nº 11.428, os fragmentos de

vegetação nativa não perderão sua classificação em casos de incêndio, desmatamento ou qualquer intervenção não autorizada ou não licenciada. Deste modo, considerando o ocorrido e o fato dos fragmentos de vegetação nativa da propriedade somarem apenas 16,5% da gleba, valor inferior ao mínimo de 20% de vegetação nativa a ser preservada, conforme estabelece o Inciso I do Artigo 3 da Resolução SMA nº 31/2009, tais fragmentos não podem ser suprimidos.

Portanto, como exigência para emissão da Licença Ambiental de Instalação – LI, o interessado deverá excluir do projeto urbanístico os lotes que sobrepõem vegetação nativa secundária em estágio inicial de regeneração, haja vista a impossibilidade de autorização para supressão conforme estabelece o Inciso I do Artigo 3 da Resolução SMA nº 31/2009, destinando tais áreas como área verde do empreendimento e mantendo um corredor até a APP mais próxima.

As áreas de reserva legal anteriormente averbadas estão parcialmente cobertas por vegetação secundária em estágio pioneiro de regeneração, necessitando de ações de recomposição florestal. Portanto, quando da solicitação da Licença Ambiental de Instalação o interessado deverá apresentar o detalhamento do Programa de Recuperação e Manejo das Áreas Verdes e Reservas Legais, com observação às exigências determinadas pela SMA 08/2008 e SMA 31/2009, utilização de técnicas de nucleação para condução da regeneração natural das áreas com vegetação, mapeamento, quantificação e descrição das áreas a serem recuperadas e a serem enriquecidas; definição de responsáveis pelo projeto, execução e manutenção; além de cronograma de implantação e monitoramento, por um período mínimo de 3 anos após o plantio.

### **Exigências**

#### **Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação:**

- *Obter junto à Agência Ambiental da CETESB, autorizações para corte de árvores nativas isoladas apenas quando não for possível incorporá-las ao projeto urbanístico, de acordo com os critérios da Resolução SMA 18/07 e para as intervenções em Áreas de Preservação Permanente para implantação de barramento em afluente do ribeirão das Pedras.*
- *Comprovar a averbação à margem da matrícula das áreas verdes do empreendimento com 73,02 ha, referente aos 68,37 ha previstos no projeto apresentado e aos 4,65 ha de vegetação nativa secundária em estágio inicial de regeneração que não poderão ser suprimidos.*
- *Firmar, junto à Agência Ambiental da CETESB, Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA, para recuperação das Áreas Verdes e Reservas Legais do empreendimento, atendendo os critérios estabelecidos na Resolução SMA 08/08.*
- *Apresentar o detalhamento do Programa de Recuperação e Manejo das Áreas Verdes e Reservas Legais, com observação às exigências determinadas pela SMA 08/2008 e SMA 31/2009, utilização de técnicas de nucleação para condução da regeneração natural das áreas com vegetação, mapeamento, quantificação e descrição das áreas a serem recuperadas e a serem enriquecidas; definição de responsáveis pelo projeto, execução e manutenção; além de cronograma de implantação e monitoramento, por um período mínimo de 3 anos após o plantio.*

#### **Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação:**

- *Demonstrar o cumprimento dos Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA.*
- *Apresentar o relatório de acompanhamento do Programa de Recuperação e Manejo das Áreas Verdes e Reservas Legais.*

#### **Durante a operação do empreendimento:**

- Apresentar relatórios anuais do Programa de Recuperação e Manejo das Áreas Verdes e Reservas Legais, por no mínimo 3 anos após a obtenção da LO.

#### 4.5. INTERFERÊNCIAS SOBRE A FAUNA SILVESTRE

O levantamento da avifauna foi realizado em 3 dias de observações de campo, totalizando 18 horas, onde foram registradas 64 espécies de aves, distribuídas em 25 famílias, sendo que nenhuma consta na lista de espécies ameaçadas de extinção.

A herpetofauna foi amostrada em 2 dias de campo, totalizando 32 horas, por meio de busca ativa por censo visual e auditivo, além de entrevistas com funcionários da fase 1 do loteamento Figueira Garden. Foram registradas 11 espécies de anfíbios anuros e nenhum réptil.

Para o levantamento da mastofauna foi realizado trabalho de campo de 3 dias com 12 horas de amostragem, com metodologias envolvendo caminhamentos, armadilhas vivas e armadilhas fotográficas localizadas em pontos estratégicos, próximos a alimentos deixados para atrair indivíduos. Foram registradas em campo 8 espécies, dentre as quais 3 espécies são consideradas ameaçadas de extinção segundo o Decreto Estadual 56.031/2010, o que pode ser considerado significativo, tendo em vista o prazo curto de tempo de obtenção de informações em campo e o alto grau de degradação da área, conforme afirma o EIA. Dentre as espécies ameaçadas constam: veado mateiro (*Mazama americana*), lobo-guará (*Crysocyon brachyurus*) e gato do mato (*Leopardus tigrinus*). Quanto as espécies não ameaçadas, foram registradas: catita (*Gracilinanus microtarsus*), tatu galinha (*Dasypus novemcinctus Linnaeus*), duas espécies de morcegos (*Artibeus fimbriatus Gray* e *Artibeus lituratus*), bugio (*Alouatta guariba*) e cachorro do mato (*Cerdocyon thous*).

Os impactos sobre a fauna ocorrerão devido a alteração do uso e ocupação do solo, supressão de árvores isoladas, construção de edificações, movimentação de pessoas, veículos e maquinários, emissão de ruídos, bem como pela presença de animais domésticos. Essas atividades provocarão a perda e alteração do habitat, redução de espécies vegetais, afugentamento da fauna existente e risco de predação e atropelamento.

Como medidas mitigadoras aos impactos previstos foram propostas no EIA:

- Executar Projeto Paisagístico, contemplando a formação de jardins ornamentais e a arborização das vias e áreas verdes do empreendimento;
- Desenvolver Programa de Monitoramento de Fauna;
- Executar Plano de Recuperação de Áreas Degradadas existente na gleba, com atenção às áreas com corpos d'água e àquelas que possam promover conectividade entre os fragmentos;
- Cursos de Educação Ambiental voltados principalmente aos funcionários de empreiteiras que construirão o loteamento e as residências, visando coibir qualquer atividade de caça ou outra forma de agressão à fauna e flora remanescentes na área do empreendimento e entorno;
- Sinalização nas áreas verdes do empreendimento;
- Manutenção das vias em boas condições de tráfego, incluindo sinalização adequada;
- Limitação da velocidade dos veículos.
- Implantação de passagens de fauna.

De acordo com o EIA, está previsto o fechamento perimétrico do empreendimento com muro de blocos de concreto, entretanto, na maior parte da área destinada à Reserva Legal do empreendimento será utilizada cerca viva para permitir o livre trânsito da fauna local, minimizando assim possíveis impactos sobre a mesma. Os fundos de lotes que fazem divisa com a Reserva Legal e áreas verdes serão limitados com alambrados.



As medidas mitigatórias propostas pelo empreendedor são adequadas e deverão ser detalhadas por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação. A existência de três espécies ameaçadas de extinção na região amplia a importância das ações de recuperação dos remanescentes florestais, da Reserva Legal, das áreas verdes e APPs tratados no item anterior deste Parecer, e do Programa de Monitoramento e Manejo da Fauna, que deverá ser iniciado antes do início da implantação do empreendimento, estendendo-se por dois anos após a conclusão das obras, acompanhando sua operação. Tal Programa deverá contemplar ainda as ações de manejo propostas pelo interessado, incluindo a instalação de passagens de fauna.

Dentre as metodologias propostas para o Programa de Monitoramento de Fauna está prevista a utilização de armadilhas para captura de pequenos roedores, marsupiais e morcegos. Entretanto, cabe destacar que metodologias que envolvam captura de fauna terrestre somente deverão ser realizadas mediante apresentação de Autorização de Coleta e Captura emitida pelo Centro de Fauna Silvestre – SMA e justificativa devidamente amparada em embasamento científico, sendo que tais levantamentos deverão ser planejados de forma que, imediatamente após os procedimentos de identificação, haja soltura de todos os animais no local de captura. Técnicas que envolvam sacrifício de animais terrestres não deverão ser realizadas.

O Programa de Monitoramento de Fauna proposto deverá ser detalhado quando da solicitação da Licença Ambiental de Instalação incorporando a herpetofauna e contemplando o mapeamento das áreas onde ocorrerá o monitoramento, metodologia, justificativa para captura com respectiva autorização do Centro de Fauna Silvestre - SMA, equipe técnica envolvida, ART do responsável técnico, cronograma e resultados da primeira campanha.

## **Exigências**

### **Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação:**

- *Apresentar detalhamento do Programa de Monitoramento e Manejo da Fauna (mastofauna, avifauna e herpetofauna), indicando pontos de monitoramento (inclusive nas áreas de recuperação florestal), metodologias, espécies alvo, esforço amostral (no mínimo cinco dias por grupo faunístico semestralmente), equipe técnica envolvida e cronograma, no período mínimo de três anos. Devem ser apresentadas propostas de manejo tais como: instalação de passagens de fauna; manutenção da conectividade entre Áreas Verdes através de cercamento que permita a passagem da fauna; sinalização preventiva; práticas educativas; coibição da abertura de trilhas na matas; utilização de espécies da flora que forneçam recursos à avifauna; etc;.*
- *Apresentar a localização e o projeto das passagens de fauna.*

### **Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação:**

- *Apresentar relatório de andamento do Programa de Monitoramento e Manejo da Fauna realizado no período de implantação do empreendimento.*
- *Demonstrar a implantação das passagens de fauna previstas.*

## **4.6. IMPACTOS SOBRE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**

De acordo com o EIA, destacam-se as seguintes unidades de conservação localizadas na área de influência do empreendimento:

- Parque Estadual da Cantareira: localiza-se a cerca de 34 km do empreendimento e abrange os municípios de São Paulo, Guarulhos, Mairiporã e Caieiras.
- APA Sistema Cantareira compreende os Municípios de Mairiporã, Atibaia, Nazaré Paulista, Piracaia, Joanópolis, Vargem e Bragança Paulista.

- APA Piracicaba/Juqueri-Mirim – Área II: compreende regiões das bacias hidrográficas do rio Piracicaba e do rio Juqueri-Mirim, incluindo o município de Bragança Paulista.
- APA Represa Bairro da Usina: localizada no município de Atibaia, engloba uma faixa ao redor da represa da Usina.

### **Avaliação**

O empreendimento está inserido integralmente na APA Sistema Cantareira e limita-se ao Norte com a APA Piracicaba/Juqueri-Mirim – Área II, Unidades de Conservação de Uso Sustentável criadas para proteger os recursos hídricos, em especial a bacia de drenagem formadora dos mananciais de abastecimento público.

Além das unidades de conservação citadas no EIA destaca-se ainda o Parque Estadual Juquery, localizado no município de Franco da Rocha e a cerca de 34 km do empreendimento.

De acordo com a Informação Técnica CPLEA/DPAE nº 112/07, da Coordenadoria de Planejamento Ambiental da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, de 10/08/2007, referente à inserção do loteamento nas Áreas de Proteção Ambiental – APAs Piracicaba Juqueri Mirim – Área II e Sistema Cantareira, as legislações que instituem essas APAs não estão regulamentadas e desta forma, cabe aos órgãos de licenciamento a aplicação das normas gerais existentes, até que novos parâmetros sejam fixados, através da implantação de Plano de Manejo, nos termos do artigo 27 da Lei Federal nº 9.985/2000. Considerando o porte da gleba e sua inserção em área protegida, a CPLEA recomenda uma avaliação detalhada em relação ao sistema de abastecimento proposto e consumo de água previsto. Tais avaliações serão tratadas no item 4.8 deste Parecer.

### **4.7. IMPACTO SOBRE O SANEAMENTO BÁSICO**

Com o incremento populacional gerado pelo empreendimento aumentará a demanda por infraestrutura de abastecimento de água, tratamento de efluentes líquidos domésticos e coleta de resíduos sólidos na fase de operação do empreendimento.

#### **a) Abastecimento de Água e Sistema de Coleta de Esgotos**

A Certidão SAEE – Saneamento Ambiental de Atibaia de 16/10/2006 declara que o empreendimento proposto encontra-se fora da área de abrangência do Plano Diretor de Abastecimento e de Esgotos do Município, cabendo ao interessado a implantação de sistemas isolados de captação, tratamento e distribuição de água, e de coleta e tratamento de efluentes. Referente à porção do loteamento situada no município de Bragança Paulista, a Sabesp emitiu a Carta de Diretrizes nº 117/06 de 10/11/2006 informando que a sistema de abastecimento existente não tem vazão suficiente para abastecimento do empreendimento devendo o empreendedor prever sistema isolado. Quanto ao sistema de esgoto sanitário, informa que os aspectos relacionados à operação e manutenção da solução técnica adotada deverão ser submetidos à Sabesp e os aspectos da adequação à legislação pertinente submetidos à CETESB. A Sabesp informa ainda que o empreendimento não se encontra na área de drenagem do Manancial do Sistema Cantareira, onde é efetivada captação de água desta Companhia.

As diretrizes do sistema de abastecimento de água e sistema de esgotos sanitários do Loteamento Residencial Figueira Garden apresentadas no EIA consideraram 3 etapas de implantação do empreendimento com um total de 16.720 habitantes: Figueira Garden fase 1 – 2.170 habitantes (já licenciado e em operação), Figueira Garden fase 2 – 3.250 habitantes, Figueira Garden fase 3 – com 11.300 habitantes. Entretanto, após os ajustes no projeto urbanístico ocorridos durante o processo de licenciamento ambiental, a estimativa populacional do empreendimento foi reduzida para cerca de 14.000 habitantes.

A primeira etapa do loteamento, já em operação, é abastecida por meio de 2 poços tubulares profundos com vazão de 10 m<sup>3</sup>/h cada por um período de 16 horas/dia, outorgados pelo DAEE (Despacho do Superintendente do DAEE de 25/05/2004 e Licenças de Execução de Poço Tubular

Profundo LE nº 981239 e LE nº 981240). Para as demais etapas do empreendimento, o abastecimento de água será por captação superficial no Ribeirão das Pedras, afluente do Rio Atibaia, onde foi construído um barramento para regularização de nível. A demanda final de água apresentada no EIA, considerando as três fases, corresponde a 140 m<sup>3</sup>/h, 24 h/dia. A vazão disponível do barramento 1 equivale a 770,40 m<sup>3</sup>/h, outorgado conforme Portaria DAEE nº 213 de 16/02/2005, valor superior à demanda final de água do empreendimento. A captação superficial no Ribeirão das Pedras foi aprovada pelo DAEE (publicação no Diário Oficial de São Paulo em 29/08/2009) com vazão de 250 m<sup>3</sup>/h durante 24 horas/dia.

A água captada no barramento implantado no Ribeirão das Pedras será encaminhada para uma Estação de Tratamento de Água e seguirá para os reservatórios elevados em concreto, sendo um com capacidade de 814 m<sup>3</sup>, localizado no município de Bragança Paulista, e outro com capacidade de 280 m<sup>3</sup>, localizado no município de Atibaia.

O empreendimento em análise utilizará a Estação de Tratamento de Esgotos – ETE que atualmente trata os efluentes oriundos da fase 1 do Loteamento Residencial Figueira Garden, já implantado e em operação, conforme Licença de Operação de Loteamento nº 60000012 de 21/05/2008. De acordo com o EIA, a ETE está dimensionada para assimilar e tratar os efluentes domésticos das demais fases do empreendimento, estimados em 155,4 m<sup>3</sup>/h, necessitando apenas de obras de ampliação. A Portaria DAEE nº 106 de 21/01/2009 autoriza o lançamento superficial no Ribeirão das Pedras para fins sanitários com vazão de 21,20 m<sup>3</sup>/h. O estudo informa ainda que, embora de pequeno porte, o Ribeirão das Pedras absorve a vazão de saída da ETE (fixada em 127 m<sup>3</sup>/h) sem transgredir o artigo 11 do Decreto Estadual 8.468/76.

O sistema de afastamento conta com coletores tronco e uma estação elevatória final padrão Sabesp, com poço úmido e conjunto moto-bomba submersível de eixo vertical, para o recalque dos esgotos para o início do tratamento na ETE. A estação de tratamento é do tipo compacta, que processa o tratamento na modalidade de lodos ativados em batelada.

O interessado apresentou Carta de Anuência da CDR – Pedreira de 27/10/2006, quanto à viabilidade para disposição do lodo da ETE, estimado em 520 toneladas/ano.

### **b) Geração de Resíduos Sólidos**

Em relação aos resíduos sólidos domiciliares do empreendimento, considerando a estimativa de 12 mil habitantes e a taxa de geração de resíduos sólidos domiciliares de 0,6 kg/hab/dia, espera-se que o loteamento gere 7,2 toneladas/dia de resíduos. Como o empreendimento insere-se em dois municípios distintos, tais resíduos serão coletados pelas duas municipalidades. O município de Atibaia dispõe seus resíduos em aterro particular, no município de São Paulo, que apresentou IQR de 9,2 (CETESB, 2010), e o município de Bragança Paulista dispõe seus resíduos em aterro no próprio município, com IQR de 9,5.

De acordo com a manifestação do SAAE de Atibaia de 16/10/2006, a prefeitura fará a coleta dos resíduos sólidos do empreendimento e retirará o material reciclável separado em lixeiras dispostas no interior do empreendimento, enviando os resíduos a uma Central de Triagem e Transbordo. A EMBRALIXO – Empresa Brasileira de Varrição e Coleta de Lixo Ltda., apresentou declaração em 18/12/2006, informando sobre a viabilidade de coleta, em dias alternados, de resíduos sólidos produzidos no empreendimento e disposição em Aterro Sanitário de Bragança Paulista.

### **Avaliação**

De acordo com o Parecer Técnico nº 044/07/EEEE do Setor de Água e Esgotos Urbanos da CETESB, de 23/08/2007, a concepção do sistema de abastecimento de água previsto é aceitável, entretanto, não foram apresentadas as diretrizes para o sistema de tratamento de água para abastecimento, cuja concepção presume-se que seja no mínimo de estação do tipo convencional (coagulação, floculação, decantação e filtração).

O reservatório previsto na porção do loteamento pertencente ao município de Atibaia e a ETA deverão ser realocados, visto que as localizações propostas incidem em áreas verdes do empreendimento.

Em relação à concepção do sistema de afastamento, tratamento e disposição dos esgotos, o parecer citado sugere que os projetos sejam revisados para consolidação dos aspectos hidráulicos da ETE, considerando o que segue:

- Prever dispositivos de segurança nas estações elevatórias de esgotos, para a situação de emergência para o caso de interrupção no fornecimento de energia elétrica.
- Garantir o atendimento aos padrões de emissão regulamentados pelo Artigo 18 do regulamento da Lei Estadual 997/76, Resolução CONAMA 357/2005 e Resolução CONAMA 430/11.
- Prever um desnível maior entre os tanques de aeração e o tanque de contato de cloração, para assegurar carga hidráulica ao descarte do sobrenadante do tanque de aeração e também para eventual necessidade de esvaziamento do tanque de aeração para realização de manutenções corretivas ou preventivas.
- Prever dispositivos para a regularização da vazão de descarte, para que não exceda a 1,5 vezes a vazão média afluente de projeto.

A vazão de saída do efluente tratado na ETE prevista no EIA foi fixada em 127 m<sup>3</sup>/h, entretanto, a Portaria DAEE nº 106 de 21/01/2009 autoriza apenas a vazão de 21,20 m<sup>3</sup>/h para lançamento no curso d'água. Portanto, quando da solicitação da Licença Ambiental de Operação, o interessado deverá apresentar outorga relativa ao volume total previsto para lançamento superficial no Ribeirão das Pedras.

O Parecer Técnico nº 044/07/EEEA informa que o Ribeirão das Pedras, onde será lançado o efluente tratado pela ETE, é classificado como águas doces classe 2, perante o Decreto Estadual 10.755/77, cuja vazão mínima de referência (Q<sub>7,10</sub>) corresponde a 442,8 m<sup>3</sup>/h.

O Parecer Técnico GT-Empreendimentos nº 07/2009 dos Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí de 03/07/2009 solicita o detalhamento das alternativas técnicas de controle de perdas no sistema de abastecimento do empreendimento e do reuso da água, considerando a instalação e operação dos sistemas da ETA e da ETE. Solicita também o detalhamento do Plano de Contingência para as situações de escassez de água de abastecimento do empreendimento e para acidentes com cargas perigosas.

O Comitê propõe ainda que o interessado oriente o público alvo do empreendimento (funcionários das obras e da operação, moradores, prestadores de serviços e comunidade do entorno) sobre uso sustentável de água e destinação adequada de resíduos (construção civil e domiciliares).

De acordo com o artigo 27 da Resolução CONAMA 430/11, as fontes potencial ou efetivamente poluidoras dos recursos hídricos deverão buscar práticas de gestão de efluentes com vistas ao uso eficiente da água, à aplicação de técnicas para redução da geração e melhoria da qualidade de efluentes gerados e, sempre que possível e adequado, proceder à reutilização.

Com relação aos resíduos sólidos gerados, o interessado deverá apresentar um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos e dos Resíduos da Construção Civil para a fase de operação, de acordo com as diretrizes das Resoluções CONAMA nº 307/02 e nº 348/04 e da Lei Estadual nº 12.300/06, e Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei nº 12.305/10.

## **Exigências**

### **Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação:**

- *Apresentar o projeto do sistema de abastecimento e tratamento de água do empreendimento, devidamente aprovados pelo SAAE – Atibaia e SABESP – Bragança Paulista, contemplando*



*o detalhamento das alternativas técnicas de controle de perdas no sistema de abastecimento do empreendimento e do reuso da água.*

- *Apresentar o projeto do sistema de afastamento, tratamento e disposição dos esgotos do empreendimento, contemplando os seguintes itens descritos no Parecer Técnico nº 044/07/EEEA :*
  - a) *Prever dispositivos de segurança nas estações elevatórias de esgotos, para a situação de emergência para o caso de interrupção no fornecimento de energia elétrica.*
  - b) *Garantir o atendimento aos padrões de emissão regulamentados pelo Artigo 18 do regulamento da Lei Estadual 997/76, Resolução CONAMA 357/2005 e Resolução CONAMA 430/11.*
  - c) *Prever um desnível maior entre os tanques de aeração e o tanque de contato de cloração, para assegurar carga hidráulica ao descarte do sobrenadante do tanque de aeração e também para eventual necessidade de esvaziamento do tanque de aeração para realização de manutenções corretivas ou preventivas.*
  - d) *Prever dispositivos para a regularização da vazão de descarte, para que não exceda a 1,5 vezes a vazão média afluente de projeto.*
- *Realocar os equipamentos de saneamento que incidem em áreas verdes do empreendimento.*
- *Apresentar detalhamento do Plano de Contingência para as situações de escassez de água de abastecimento do empreendimento e para acidentes com cargas perigosas.*
- *Apresentar um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos e dos Resíduos da Construção Civil para a fase de operação, de acordo com as diretrizes das Resoluções CONAMA nº 307/02 e nº 348/04 e da Lei Estadual nº 12.300/06, e Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei nº 12.305/10.*

#### **Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação:**

- *Comprovar a conclusão das obras dos sistemas de abastecimento de água, e de afastamento, tratamento e disposição dos esgotos do empreendimento, conforme diretrizes SABESP e DAEE.*
- *Apresentar Outorga do DAEE para o lançamento superficial dos efluentes tratados na ETE do empreendimento.*

#### **4.8. AUMENTO DA DEMANDA POR SERVIÇOS PÚBLICOS**

A ocupação do empreendimento pode acarretar aumento da demanda sobre os equipamentos públicos de ensino, saúde e transporte público.

O bairro do Tanque, núcleo urbano predominantemente residencial contíguo ao empreendimento, possui unidades de ensino fundamental, infantil e creche, estabelecimentos públicos de saúde, transporte coletivo, além de serviços e comércio de caráter local.

De acordo com o EIA, a implantação do empreendimento não ocasionará aumento das demandas sobre a capacidade já instalada das Unidades de Ensino e de Saúde no bairro do Tanque e daquelas localizadas no centro, uma vez que, considerando-se o padrão de renda dos futuros moradores, tais demandas serão supridas por estabelecimentos mantidos pelas redes privadas de ensino e de saúde.

#### **Avaliação**

O acréscimo na demanda por serviços públicos será pouco significativo nas áreas de saúde e educação, em razão da população residente utilizar, preferencialmente, serviços particulares para seu atendimento, em detrimento dos serviços públicos. Por outro lado, haverá um aumento na oferta de serviços domésticos e estes, sim, poderão pressionar os serviços públicos de saúde e educação. Todavia, o EIA informa que a infraestrutura pública de saúde e educação localizada no bairro do Tanque pode absorver essa demanda.

A demanda por serviços públicos poderá aumentar também se atrair empregados de outras regiões. Portanto, é necessário que a contratação de mão de obra para implantação e operação do empreendimento priorize a população local, de modo a minimizar o impacto sobre a infraestrutura.

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação, o interessado deverá apresentar um Programa de Contratação e Desmobilização da Mão de Obra, estimada em 300 empregos diretos, priorizando a contratação de mão de obra local, e um Programa de Gestão Junto ao Poder Público quanto à implantação de futuros equipamentos nas áreas institucionais.

### **Exigências**

#### **Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação:**

- *Apresentar um Programa de Gestão junto ao Poder Público quanto à implantação de futuros equipamentos nas áreas institucionais.*
- *Apresentar um Programa de Contratação e Desmobilização da Mão de Obra que contemple propostas de ações para a priorização da contratação e capacitação da mão de obra local.*

#### **Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação:**

- *Apresentar relatório do Programa de Gestão junto ao Poder Público e do Programa de Contratação e Desmobilização da Mão de obra, destacando os principais resultados obtidos durante a implantação do empreendimento.*

### **4.9. GERAÇÃO DE TRÁFEGO NAS VIAS DE ACESSO**

De acordo com o EIA, o acesso ao empreendimento a partir de São Paulo será no dispositivo localizado no km 30 da Rodovia Fernão Dias (BR 381), o mesmo utilizado por veículos que se dirigem às propriedades rurais no bairro do Tanque, do lado oposto da via. Para o retorno, é necessário percorrer cerca de 600 m de uma via local do bairro, paralela à Rodovia Fernão Dias. Tal acesso já é utilizado atualmente pelo Loteamento Figueira Garden – fase 1.

O incremento da circulação viária durante a implantação e operação do empreendimento, poderá implicar em incômodos para o bairro do Tanque. As medidas mitigadoras propostas no EIA para a fase de operação referem-se a obras de melhoria e adequações do sistema viário do núcleo urbano do bairro do Tanque, da circulação de pedestres junto às vias de acesso, da sinalização e de implantação de sistema de drenagem superficial. Para a fase de implantação o EIA apresenta como medidas mitigadoras a adoção de direção defensiva pelos motoristas, manutenção preventiva dos veículos, manutenção das vias em boas condições de tráfego, incluindo sinalização adequada.

Para melhoria do acesso ao Figueira Garden - fase 1, que também será utilizado na fase 2, o empreendedor executou a duplicação da via que leva à portaria do empreendimento, num trecho de cerca de 75 m entre o dispositivo de acesso da rodovia e a gleba.

### **Avaliação**

Considerando o incremento de tráfego previsto e pontuais incômodos gerados para a população do entorno, solicita-se que o empreendedor realize gestões ou acordos com a Prefeitura e a Autopista Fernão Dias - OHL Brasil para implantação de melhorias e adequações no sistema viário.

Recomenda-se a inclusão de uma ciclovia no projeto urbanístico, que atue como uma alternativa de transporte, ampliando a ação do empreendedor na minimização do tráfego e contribuindo para a sustentabilidade ambiental do empreendimento, por meio da promoção da mobilidade urbana.

Durante a fase de implantação o interessado deverá executar o Subprograma de Controle das Interferências com Tráfego no âmbito do Programa de Controle Ambiental das Obras, que deverá ser formulado previamente à mobilização dos trabalhadores, equipamentos e veículos vinculados às obras do empreendimento, e mantido durante todas as etapas, de acordo com o cronograma de implantação do empreendimento e construção das edificações.

### **Exigências**

#### **Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação:**

- *Comprovar a realização de gestões ou acordos com a Prefeitura e a Autopista Fernão Dias-OHL Brasil para implantação de melhorias no sistema viário, demonstrando as obras sob responsabilidade do empreendedor.*
- *Apresentar projeto para implantação de ciclovia.*
- *Apresentar um Subprograma de Controle das Interferências com Tráfego no âmbito do Programa de Controle Ambiental das Obras.*

#### **Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação:**

- *Comprovar a implantação da ciclovia e das melhorias e adequações viárias previstas.*

### **4.10. INTERFERÊNCIAS NO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARQUEOLÓGICO**

O Estudo de Arqueologia Preventiva realizado no Loteamento Figueira Garden indica que a área em que será implantado o empreendimento possui potencial arqueológico positivo, tendo em vista, por um lado, a relativa preservação do aspecto original do terreno, viabilizando a sustentação de registro arqueológico *in situ*, e por outro, a baixa visibilidade da superfície do terreno e do subsolo, dificultando a identificação de geoindicadores ou indícios arqueológicos na Área Diretamente Afetada pelo empreendimento.

### **Avaliação**

O Parecer Técnico 321/06 9º SR/IPHAN/SP é favorável à emissão da Licença Ambiental Prévia para o empreendimento, no que diz respeito ao patrimônio arqueológico, porém ressalta que a emissão da Licença Ambiental de Instalação fica condicionada à elaboração e realização de um Programa de Prospeções Arqueológicas Intensivas com a abertura de sondagens, supressão de vegetação e demais medidas cabíveis para um diagnóstico mais preciso nas áreas destinadas à implantação do empreendimento, bem como nas demais áreas em que as condições do terreno sejam propícias à presença de vestígios arqueológicos.

### **Exigências**

#### **Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação:**

- *Apresentar Programa de Prospeções Arqueológicas Intensivas, aprovado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, com a abertura de sondagens, supressão de vegetação e demais medidas cabíveis para um diagnóstico mais preciso nas áreas destinadas à implantação do empreendimento, bem como nas demais áreas em que as condições do terreno sejam propícias à presença de vestígios arqueológicos, conforme a legislação vigente. nas áreas a serem impactadas direta ou indiretamente pelo empreendimento.*

#### **Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação :**

- *Apresentar as manifestações do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, segundo a Portaria nº 230, de 17/12/2002 do IPHAN e a Resolução SMA nº 34, de*

*27/08/2003, para os resultados do monitoramento, eventuais prospecções e resgates realizados.*

Além dos impactos de caráter negativo indicados, o empreendimento deverá também responder por impactos de caráter positivo, destacando-se o aumento da arrecadação de impostos, valorização imobiliária e a geração de empregos.

## **5. PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL**

Em cumprimento ao que estabelece a legislação sobre compensação ambiental – Lei Federal nº 9.985/00 e Decreto Federal nº 4.340/02, o interessado apresentou a proposta de aplicação dos recursos compensatórios no Parque Estadual da Cantareira, financiando o Programa de Educação Ambiental existente.

A proposta será encaminhada à Câmara de Compensação Ambiental da SMA para análise e definição do valor e do destino dos recursos compensatórios.

### **Exigência**

#### **Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação:**

- *Comprovar a assinatura do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA, junto à CETESB, e apresentar o comprovante do depósito bancário em Caderneta de Poupança do valor referente à compensação ambiental definido no TCCA, para atendimento ao artigo 36 da Lei Federal nº. 9.985/00 regulamentada pelo Decreto Federal nº. 4.340/02.*

#### **Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação**

- *Apresentar relatório contábil com o montante despendido na implantação do empreendimento, visando à realização de eventuais ajustes no valor destinado à compensação ambiental do empreendimento.*

## **6. CONCLUSÃO**

Com base na análise acima, no Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA apresentado, documentos complementares, manifestações municipais, pareceres técnicos e demais documentos constantes do processo nº 13.601/2007, este Departamento de Avaliação Ambiental de Empreendimentos conclui pela viabilidade ambiental do Loteamento Residencial Figueira Garden II, desde que adotadas todas as condicionantes estabelecidas a seguir, que deverão ser atendidas nas fases subsequentes do licenciamento do empreendimento.

Para continuidade do licenciamento a ser realizado junto à Agência Ambiental de Atibaia e obtenção do Certificado GRAPROHAB, o interessado deverá demonstrar o cumprimento das seguintes exigências:

1. *Apresentar o detalhamento do Programa de Controle Ambiental das Obras contemplando a descrição e localização em planta do canteiro de obra, infraestruturas, e acessos provisórios, além dos seguintes subprogramas: Subprograma de Controle da Qualidade do Ar e da Emissão de Ruídos; Subprograma de Controle da Poluição dos Solos e das Águas; Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, com metodologia, equipe técnica, cronograma e ART do responsável técnico.*
2. *Apresentar o detalhamento do Projeto de Terraplenagem com o balanço dos volumes, projeção de corte e aterro, previsão de instalação de barreira de contenção de sedimentos no manancial de abastecimento do empreendimento e ART do responsável técnico.*
3. *Incluir os seguintes subprogramas no Programa de Controle Ambiental das Obras:*



- a) Controle dos Processos Erosivos, contemplando as ações de controle (incluindo sistemas provisórios de drenagem superficial, barreiras de contenção de sedimentos, treinamento dos operários, etc) e as atividades de monitoramento dos processos erosivos.
- b) Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais, incorporando parâmetros qualitativos e quantitativos, considerando pontos de amostragem a montante e a jusante do empreendimento, incluindo os resultados da primeira campanha realizada no local.
4. Apresentar o projeto do sistema de drenagem de águas pluviais, aprovado pelo órgão municipal competente de Atibaia e Bragança Paulista, prevendo a implantação de bacias de retenção de sedimentos e resíduos. Tal sistema deverá ser projetado de forma a garantir o abatimento dos eventuais picos de vazão dos loteamentos Figueira Garden I e II. Demonstrar a adequação do projeto urbanístico à cota máxima dos cursos d'água.
  5. Obter junto à Agência Ambiental da CETESB, autorizações para corte de árvores nativas isoladas apenas quando não for possível incorporá-las ao projeto urbanístico, de acordo com os critérios da Resolução SMA 18/07 e para as intervenções em Áreas de Preservação Permanente para implantação de barramento em afluente do ribeirão das Pedras.
  6. Comprovar a averbação à margem da matrícula das áreas verdes do empreendimento com 73,02 ha, referente aos 68,37 ha previstos no projeto apresentado e aos 4,65 ha de vegetação nativa secundária em estágio inicial de regeneração que não poderão ser suprimidos.
  7. Firmar, junto à Agência Ambiental da CETESB, Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA, para recuperação das Áreas Verdes e Reservas Legais do empreendimento, atendendo os critérios estabelecidos na Resolução SMA 08/08.
  8. Apresentar o detalhamento do Programa de Recuperação e Manejo das Áreas Verdes e Reservas Legais, com observação às exigências determinadas pela SMA 08/2008 e SMA 31/2009, utilização de técnicas de nucleação para condução da regeneração natural das áreas com vegetação, mapeamento, quantificação e descrição das áreas a serem recuperadas e a serem enriquecidas; definição de responsáveis pelo projeto, execução e manutenção; além de cronograma de implantação e monitoramento, por um período mínimo de 3 anos após o plantio.
  9. Apresentar detalhamento do Programa de Monitoramento e Manejo da Fauna (mastofauna, avifauna e herpetofauna), indicando pontos de monitoramento (inclusive nas áreas de recuperação florestal), metodologias, espécies alvo, esforço amostral (no mínimo cinco dias por grupo faunístico semestralmente), equipe técnica envolvida e cronograma, no período mínimo de três anos. Devem ser apresentadas propostas de manejo tais como: instalação de passagens de fauna; manutenção da conectividade entre Áreas Verdes através de cercamento que permita a passagem da fauna; sinalização preventiva; práticas educativas; coibição da abertura de trilhas nas matas; utilização de espécies da flora que forneçam recursos à avifauna; etc;.
  10. Apresentar a localização e o projeto das passagens de fauna.
  11. Apresentar o projeto do sistema de abastecimento e tratamento de água do empreendimento, devidamente aprovados pelo SAAE – Atibaia e SABESP – Bragança Paulista, contemplando o detalhamento das alternativas técnicas de controle de perdas no sistema de abastecimento do empreendimento e do reuso da água.
  12. Apresentar o projeto do sistema de afastamento, tratamento e disposição dos esgotos do empreendimento, contemplando os seguintes itens descritos no Parecer Técnico nº 044/07/EEEE :
    - a) Prever dispositivos de segurança nas estações elevatórias de esgotos, para a situação de emergência para o caso de interrupção no fornecimento de energia elétrica.
    - b) Garantir o atendimento aos padrões de emissão regulamentados pelo Artigo 18 do regulamento da Lei Estadual 997/76, Resolução CONAMA 357/2005 e Resolução CONAMA 430/11.

- c) Prever um desnível maior entre os tanques de aeração e o tanque de contato de cloração, para assegurar carga hidráulica ao descarte do sobrenadante do tanque de aeração e também para eventual necessidade de esvaziamento do tanque de aeração para realização de manutenções corretivas ou preventivas.*
- d) Prever dispositivos para a regularização da vazão de descarte, para que não exceda a 1,5 vezes a vazão média afluyente de projeto.*
13. *Realocar os equipamentos de saneamento que incidem em áreas verdes do empreendimento.*
14. *Apresentar detalhamento do Plano de Contingência para as situações de escassez de água de abastecimento do empreendimento e para acidentes com cargas perigosas.*
15. *Apresentar um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos e dos Resíduos da Construção Civil para a fase de operação, de acordo com as diretrizes das Resoluções CONAMA nº 307/02 e nº 348/04 e da Lei Estadual nº 12.300/06, e Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei nº 12.305/10.*
16. *Apresentar um Programa de Gestão Junto ao Poder Público quanto à implantação de futuros equipamentos nas áreas institucionais.*
17. *Apresentar um Programa de Contratação e Desmobilização da Mão de Obra que contemple propostas de ações para a priorização da contratação e capacitação da mão de obra local.*
18. *Comprovar a realização de gestões ou acordos com a Prefeitura e a Autopista Fernão Dias-OHL Brasil para implantação de melhorias no sistema viário, demonstrando as obras sob responsabilidade do empreendedor.*
19. *Apresentar projeto para implantação de ciclovia.*
20. *Apresentar um Subprograma de Controle das Interferências com Tráfego no âmbito do Programa de Controle Ambiental das Obras.*
21. *Apresentar Programa de Prospecções Arqueológicas Intensivas, aprovado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, com a abertura de sondagens, supressão de vegetação e demais medidas cabíveis para um diagnóstico mais preciso nas áreas destinadas à implantação do empreendimento, bem como nas demais áreas em que as condições do terreno sejam propícias à presença de vestígios arqueológicos, conforme a legislação vigente. nas áreas a serem impactadas direta ou indiretamente pelo empreendimento.*
22. *Comprovar a assinatura do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA, junto à CETESB, e apresentar o comprovante do depósito bancário em Caderneta de Poupança do valor referente à compensação ambiental definido no TCCA, para atendimento ao artigo 36 da Lei Federal nº. 9.985/00 regulamentada pelo Decreto Federal nº. 4.340/02.*

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação à Agência Ambiental de Atibaia, o empreendedor deverá apresentar relatório final, elaborado por profissional habilitado, com recolhimento de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART junto ao Conselho Regional específico, demonstrando o cumprimento das seguintes exigências:

- 1. Apresentar um balanço das ações realizadas durante a fase de implantação do loteamento no âmbito do Programa de Controle Ambiental das Obras. Apresentar relatório descritivo e fotográfico e toda documentação comprobatória do atendimento às medidas ambientais previstas nesse programa, as eventuais não conformidades verificadas e as medidas corretivas adotadas. Comprovar a completa recuperação da área afetada pelas obras, incluindo os acessos e as áreas de apoio (canteiro de obras, bota-fora).*
- 2. Apresentar planta do Projeto Urbanístico executado.*
- 3. Apresentar relatório demonstrando a execução do sistema de drenagem proposto, incluindo os dispositivos de infiltração de águas pluviais, bacias de retenção ou retenção e os dispositivos de retenção de cargas difusas.*

4. *Demonstrar o cumprimento dos Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA.*
5. *Apresentar o relatório de acompanhamento do Programa de Recuperação e Manejo das Áreas Verdes e Reservas Legais.*
6. *Apresentar relatório de andamento do Programa de Monitoramento e Manejo da Fauna realizado no período de implantação do empreendimento.*
7. *Demonstrar a implantação das passagens de fauna previstas.*
8. *Comprovar a conclusão das obras dos sistemas de abastecimento de água, e de afastamento, tratamento e disposição dos esgotos do empreendimento, conforme diretrizes SABESP e DAEE.*
9. *Apresentar Outorga do DAEE para o lançamento superficial dos efluentes tratados na ETE do empreendimento.*
10. *Apresentar relatório do Programa de Gestão Junto ao Poder Público e do Programa de Contratação e Desmobilização da Mão de obra, destacando os principais resultados obtidos durante a implantação do empreendimento.*
11. *Comprovar a implantação da ciclovía e das melhorias e adequações viárias previstas.*
12. *Apresentar as manifestações do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, segundo a Portaria nº 230, de 17/12/2002 do IPHAN e a Resolução SMA nº 34, de 27/08/2003, para os resultados do monitoramento, eventuais prospecções e resgates realizados.*
13. *Apresentar relatório contábil com o montante despendido na implantação do empreendimento, visando à realização de eventuais ajustes no valor destinado à compensação ambiental do empreendimento.*

Durante a operação do empreendimento:

1. *Apresentar relatórios anuais do Programa de Recuperação e Manejo das Áreas Verdes e Reservas Legais, por no mínimo 3 anos após a obtenção da LO.*

**ORIGINAL DEVIDAMENTE ASSINADO**

**Geóg. Renata Sampaio Borsoi**

Setor de Avaliação de Empreendimentos Urbanísticos e Lazer - IEUL

**Reg. 6873; CREA 5061347622/D**

**ORIGINAL DEVIDAMENTE ASSINADO**

**Geóg. Viviane Kondratiuk**

Gerente do Setor de Avaliação de Empreendimentos Urbanísticos e Lazer - IEUL

**Reg. 6868 CREA 2601645164**

**ORIGINAL DEVIDAMENTE ASSINADO**

**Biól. Renata Ramos Mendonça**

Gerente da Divisão de Avaliação de Empreendimentos Minerários e Urbanísticos – IEU, em exercício

**Reg. 5448-4; CRBio 03354/01-D**

**ORIGINAL DEVIDAMENTE ASSINADO**

**Engª Civ./Amb. Maria Silvia Romitelli**

Gerente do Departamento de Avaliação Ambiental de Empreendimentos - IE

**Reg. 4755; CREA 62.252/D**