



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO DAIA/ 495 /2008

Processo : SMA 13.636/2005
Interessado : Toscana Negócios e Participações S/A
Assunto : Licenciamento Ambiental Prévio do projeto de loteamento Residencial Três Pontes do Atibaia
Município : Campinas

Empresa Consultora responsável pelo Estudo de Impacto Ambiental:

Aldeia Consultoria e Empreendimentos Ambientais Ltda.

Coordenador Responsável

Carlos Alberto M. Barbosa – Engenheiro Civil - CREA 060097728

Equipe Técnica

Luis Sergio Akira Kaimoto – Engenheiro Civil

Luis Antônio Brito – Engenheiro Civil – CREA 068505927017

Marcos Mendonça Costa – Biólogo – CRBio 18835/01-D

Eric Storani – Engenheiro Agrônomo – CREA 5061031113

Andrés Calonge-Méndez – Biólogo – CRBio 31391/01-D

Rodrigo Pelegrin – Biólogo

Michel Miretzki – Biólogo – CRBio 17716

Reginaldo Forti – Sociólogo - DRT-407/84

José Luiz de Moraes – Arqueólogo/Geógrafo/Registro IBAMA 33818

Filipe de Moraes - Arqueólogo/Arquiteto/Registro IBAMA 573739

Mario J. Motidome – Geólogo – CREA 600434268

Vernon R. Kohl – Engenheiro Civil

Mitsuyoshi Takiishi – Engenheiro Hidráulico

Empresa Consultora responsável pelas Informações Complementares:

Comurb Sociedade de Projetos Urbanísticos Ltda.

Coordenador Responsável

João Roberto Rodrigues – Engenheiro Industrial – CREASP nº 0600520520

Equipe Técnica do EIA/RIMA

Agenor Cremonese Junior – Engenheiro Civil - CREASP nº 0600436487

Alan Cury – Arquiteto e Urbanista – CREASP nº 5061458198

Carina Cury – Arquiteta e Urbanista – CREASP nº 5061157995

Eric Storani – Engenheiro Agrônomo – CREASP nº 5061031113

Giselda Person – Bióloga – CRBio 1 14627/01-D

Henrique Guilherme Albrecht – Tecnólogo em saneamento – CREASP nº 5061925702

Job Jesus Batista – Geólogo – CREASP nº 0500311480

Job Jesus Batista Filho – Geólogo – CREASP nº 5062036177



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

Roberto Cerqueira César – Técnico em Agrimensura – CREASP nº 0640246521

Rodolpho Schmidt – Engenheiro Florestal – CREASP nº 5061954708

Walter Politano – Engenheiro Agrônomo – CREASP nº 060030665-5

Autor do Projeto Urbanístico

Fuad Jorge Cury – Arquiteto – CREASP nº 0600172520

Responsável Técnico pelo Projeto Urbanístico

Honório Luiz Prata – Engenheiro Agrimensor – CREASP nº 1221998

Autor do Projeto do Acesso – Prolongamento da Avenida Mackenzie

Eduardo Goulardins – Agrimensor, engenheiro civil e de segurança – CREASP nº 060079358-8

1. INTRODUÇÃO

Este Parecer Técnico refere-se à análise do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA do loteamento residencial Três Pontes do Atibaia, no município de Campinas, apresentado nos termos das Resoluções SMA 42/94 e 54/2004, com o objetivo de obtenção de Licença Ambiental Prévia. 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 Três Pontes do Atibaia, realizado pela Aldeia Consultoria e Empreendimentos Ambientais Ltda e protocolado nesse DAIA em 20.04.2007, com informações complementares elaboradas pela Comurb Sociedade de Projetos Urbanísticos Ltda e protocoladas em 04.07.2008.
- Parecer Técnico CPRN/DAIA/343/05 de 20.09.2005, referente ao Termo de Referência para elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA.
- Declaração DMA nº 02a/07 de 11.04.2007, emitida pela Prefeitura Municipal de Campinas, conforme disposto no artigo 5º da Resolução CONAMA 237/97.
- Certidão de Uso e Ocupação do Solo emitida pela Prefeitura Municipal de Campinas em 22.03.2006, declarando que o empreendimento está em conformidade com a legislação municipal e se situa na Zona de Uso Z4 – APA.
- Certidão da Prefeitura Municipal de Campinas de 16.05.2004 informando que a área onde será implantado o loteamento não foi utilizada como depósito de lixo ou de produtos que possam trazer riscos à saúde dos futuros moradores e que a área é atendida pelo serviço de coleta e remoção de lixo com frequência alternada.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

- Declaração da ESTRE - Empresa de Saneamento e Tratamento de Resíduos Ltda., de 31.10.2006, informando estar apta a receber em sua unidade resíduos da construção civil, domiciliares e oriundos de corte e destoca da mata de eucalipto, de acordo com as normas ambientais vigentes.
- Matrícula nº 105973, do 2º Serviço de Registro de Imóveis de Campinas, comprovando a titularidade da área do loteamento em nome de Brasilinvest Empreendimentos e Participações Ltda.
- Ofício nº 866/2005 – 9ªSR/IPHAN/SP de 08.12.2005, informando que o Parecer Técnico nº 152/2005 é favorável à concessão da Licença Ambiental Prévia para o empreendimento, condicionando a emissão da Licença de Instalação à execução do Programa de Prospecções Arqueológicas Intensivas.
- Informe Técnico nº 0013-08 de 29.02.2008 da SANASA Campinas, com as diretrizes para estudo de viabilidade do empreendimento.
- Outorga de implantação do empreendimento emitida pelo DAEE em 26.03.2007; Portaria DAEE nº 1331 de 09.08.2007 referente à outorga de duas travessias no loteamento; e Protocolos nº 199/2008, 384/2008 e 385/2008 de solicitação de outorga da terceira travessia no loteamento e de duas travessias pela CAM 10, acesso do empreendimento.
- Carta nº 947/DOTD da Companhia Paulista de Força e Luz – CPFL, de 17.05.2004, informando que há viabilidade de fornecimento de energia elétrica para o empreendimento em título.
- Parecer Técnico Florestal nº 65039/2008 emitido pelo DEPRN em 07.07.2008, favorável à implantação do empreendimento, com condicionantes para a continuidade do licenciamento.
- Parecer Técnico de Fauna nº 35/08-CR1 de 22.08.2008, favorável à implantação do empreendimento, com condicionantes para a continuidade do licenciamento.
- Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 070/07 e Parecer Técnico de 17.08.2007, favorável ao empreendimento, apresentando sugestões e propondo condicionantes para as etapas posteriores do licenciamento.
- Deliberação nº 27/2007 do Conselho Gestor da APA Municipal de Campinas – CONGEAPA, por meio de parecer técnico apresentando sugestões e propondo condicionantes complementares para as etapas posteriores do licenciamento.
- Parecer Técnico nº 086/06/EEEE da CETESB, emitido em 07.08.2006, informando que as diretrizes propostas pela SANASA possuem condições de aceitação.
- Manifestação de Inteiro Teor da Prefeitura Municipal de Campinas, DEPLAN/SEPLAMA, emitida em 16.05.2008, que informa não haver previsão de faixa non aedificandi ao longo do prolongamento da avenida Alexandre Mackenzie, bem como no trecho correspondente



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

à CAM-10, e estabelece as larguras de 30m (trecho 1) e 28m (trecho 2) para essa diretriz viária.

- Manifestação TRANSPETRO/DTO/OLEO/OP/SP/MNFD 2594, emitida pela Petrobrás em 06.06.2008, informando as principais condicionantes para interferência em faixas de dutos da empresa.
- Vistoria da área de projeto, realizada em 18.09.2007, pela equipe técnica do DAIA.

2. HISTÓRICO

O processo em análise teve início em 21.07.2005, quando foi protocolado o EIA/RIMA do loteamento Residencial Três Pontes do Atibaia e do prolongamento da Avenida Alexandre Mackenzie, elaborado pela empresa Aldeia Consultoria e Empreendimentos Ambientais. A elaboração do EIA/RIMA foi feita em atendimento a solicitação deste DAIA quanto à necessidade de abordagem conjunta dos impactos decorrentes das duas intervenções propostas, constantes dos processos SMA nº 13.583/2004 e SMA nº 13.752/2003, respectivamente.

A análise do EIA/RIMA pela equipe técnica do DAIA originou a Informação Técnica nº 071/2006, a qual concluiu que os documentos apresentados não permitiam avaliar a viabilidade ambiental do empreendimento, pela insuficiência de subsídios técnicos para a tomada de decisão, e solicitou apresentação de um novo EIA/RIMA. Em 20.04.2007, o interessado protocolou novo EIA/RIMA, o qual foi objeto da Requisição de Informações Complementares nº 126/07, emitida em 10.12.2007. Em 04.07.2008, foram protocoladas as informações complementares solicitadas, elaboradas pela empresa Comurb Sociedade de Projetos Urbanísticos.

3. AUDIÊNCIA PÚBLICA

A Audiência Pública para apresentação e discussão do EIA/RIMA do Loteamento Residencial Três Pontes do Atibaia foi realizada em 24.08.2006, no Teatro José de Castro Mendes, localizado à Praça Corrêa de Lemos s/nº, Vila Industrial, Campinas. O evento transcorreu conforme as normas estabelecidas na Deliberação CONSEMA nº 34/01 para a condução de audiências públicas.

Manifestaram-se representantes de entidades da sociedade civil, do Poder Legislativo, do Poder Executivo e pessoas em nome próprio. As principais preocupações expressas pelos participantes referem-se à preservação da biodiversidade local (recuperação, manutenção e monitoramento das áreas de preservação), geração de tráfego, tratamento de esgotos, e permeabilidade do solo.

4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento objeto de licenciamento ambiental é o loteamento residencial Três Pontes do Atibaia, situado em gleba resultante da unificação de remanescentes das fazendas Dona Amélia e Atibaia, denominada Sub-Área "B", e registrada na Matrícula nº 105.973 do 2º Serviço de Registro de Imóveis de Campinas. A construção de um novo acesso à gleba, por meio do



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

prolongamento da avenida Alexandre Mackenzie e pavimentação parcial da estrada municipal CAM-10, também faz parte do objeto de licenciamento.

A gleba está totalmente inserida na Área de Proteção Ambiental da Região de Sousas e Joaquim Egídio – APA Municipal. O projeto urbanístico prevê a implantação de 736 lotes, sendo 729 lotes residenciais. A construção do acesso ao loteamento, por sua vez, implica a desapropriação de uma faixa de domínio com extensão total de 5,2 km e largura variável entre 28 e 34 m.

4.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

A gleba situa-se no Distrito de Sousas, a uma distância de cerca de 3 km de seu núcleo urbano, e de aproximadamente 12 km do centro de Campinas. O Distrito de Sousas integra a zona de uso urbano da APA Municipal, nos termos da Lei nº 10.850 de 07.06.2001. Nos limites da gleba, além de propriedades com características rurais, loteamentos e condomínios, registra-se a divisa com o rio Atibaia (limite Sul/Sudeste), bem como uma faixa de servidão de passagem de um oleoduto da Petrobrás, a qual atravessa a área a Sudoeste.

O acesso à área é feito, atualmente, pelas avenidas Antonio Carlos C. de Barros e Mario Garnero (CAM-440), passando pelo centro de Sousas, ou alternativamente pela estrada municipal CAM-10, via secundária, não pavimentada. O novo acesso proposto compreende a abertura de um trecho viário, prolongamento da avenida Alexandre Mackenzie, entre o limite da gleba FEAC – Federação das Entidades Assistenciais de Campinas e a CAM-10, e a pavimentação desta última, até a entrada do loteamento proposto. O trecho inicial do prolongamento da avenida Alexandre Mackenzie, entre a gleba FEAC e a rodovia D. Pedro I, já se encontra licenciado, em processo conjunto com a urbanização da gleba FEAC(LP nº 1205, emitida em 12.12.2007).

O novo acesso é uma diretriz viária prevista no Plano Diretor do município. A demanda inicial de tráfego estimada para a nova via é de 826 veículos/hora (volume de pico).

O primeiro trecho foi concebido como uma via mista, para tráfego local e de passagem, tendo sido previstos 3 pontos de interseção ao longo de 1,7 km, servidos por rotatórias. Para o segundo trecho de 3,5 km, foi prevista a implantação de duas rotatórias, na interligação com a CAM-10 e no acesso ao loteamento Caminhos de San Conrado. De acordo com o projeto básico apresentado, a via terá pista dupla, com largura total variável, 2 faixas de rolamento por sentido (leitos carroçáveis de 8m ou 9m), canteiro central e passeios laterais de 3m de largura.

O interessado apresentou Manifestação de Inteiro Teor da Prefeitura Municipal de Campinas, DEPLAN/SEPLAMA (fl. 3068), emitida em 16.05.2008, que informa não haver previsão de *faixa non aedificandi* ao longo do prolongamento da avenida Alexandre Mackenzie, bem como no trecho correspondente à CAM-10, e estabelece as larguras de 30m (trecho 1) e 28m (trecho 2) para essa diretriz viária. No desenvolvimento do projeto executivo, para continuidade do processo de licenciamento ambiental, solicita-se a adequação da faixa de domínio da via aos limites estabelecidos pela Prefeitura.

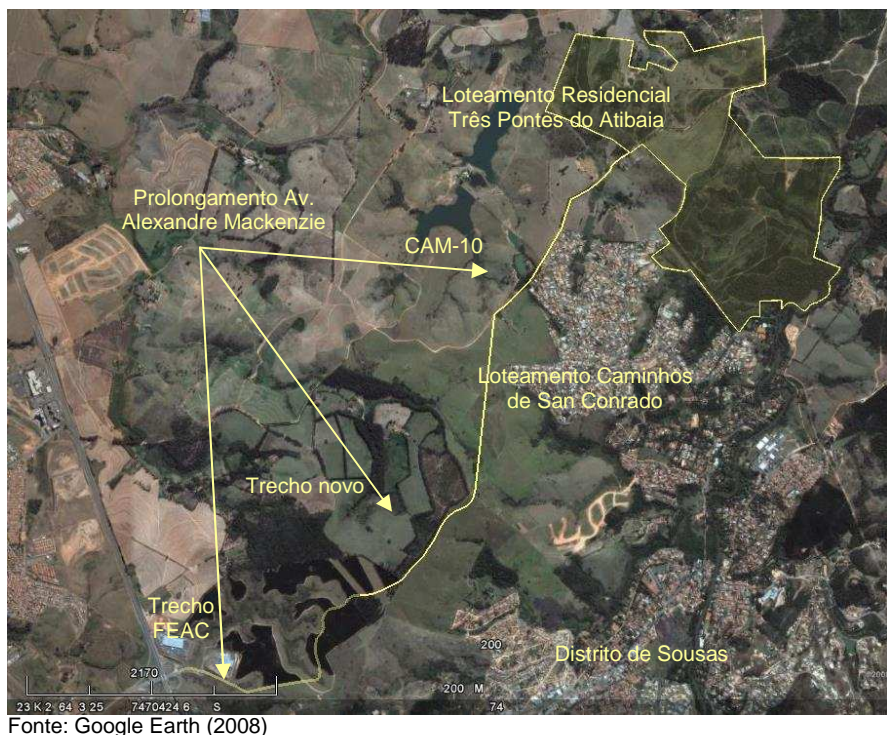


GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

A implantação do novo acesso inclui a execução de drenagem superficial, sinalização vertical e horizontal e paisagismo. Não está prevista a execução de obras de arte, a não ser melhorias e ampliação de duas travessias já existentes na CAM-10, as quais estão contempladas nos Protocolos nº 384/2008 e nº 385/2008, para Outorga junto ao DAEE.

Figura 1 – Loteamento Três Pontes do Atibaia e prolongamento da Av. Alexandre Mackenzie



Fonte: Google Earth (2008)

De acordo com as informações complementares, apresentadas em 04.07.2008, foram identificadas 17 propriedades atingidas pelo traçado do acesso projetado, seja pelo alargamento da CAM-10, seja pela travessia do novo trecho. O interessado anexou ao EIA a anuência dos proprietários de 6 dos imóveis atingidos. Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação, o interessado deverá apresentar o decreto de desapropriação ou os termos de acordo firmados entre a Prefeitura e todos os proprietários das áreas atingidas pelo traçado da via.

4.2 PROJETO URBANÍSTICO

A gleba onde se pretende implantar o empreendimento possui área total de 3.155.350,00 m² (315,53 ha.). O projeto urbanístico prevê a implantação de 736 lotes, ocupando uma área de 1.446.052,29 m² ou 45,83% da gleba. Além das áreas privativas (lotes), o empreendimento será dotado de redes de infraestrutura (viária, água, esgoto, energia, coleta de resíduos, drenagem), bem como de áreas verdes, sistemas de lazer e áreas institucionais. A tabela 1 apresenta o quadro de áreas do loteamento.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

Tabela 1 – Quadro de Áreas do loteamento Três Pontes do Atibaia

Tipo	Unidades	Área (m ²)	%
1. Área de lotes	736	1.446.052,29	45,83
1.1 Residencial Unifamiliar	714	941.926,63	29,85
1.2 Residencial Multifamiliar	15	437.446,98	13,86
1.3 Comercial	2	45.748,55	1,45
1.4 Outros (clube/social/serviços)	5	20.930,13	0,66
2 Áreas Públicas		1.709.297,71	54,17
2.1 Sistema Viário		415.419,90	13,16
2.2 Áreas Institucionais		146.795,91	4,65
2.2.1 Equipamento Público Comunitário		96.058,79	3,04
2.2.2 Equipamento Público Urbano		50.737,12	1,61
2.3 Áreas Verdes		683.944,22	21,68
2.4 Sistemas de Lazer		463.137,68	14,68
3 Outros		-	-
4 Área Loteada		3.155.350,00	100,00
5 Área Remanescente		-	-
6 Total da Gleba		3.155.350,00	100,00

Fonte: EIA/RIMA – Informações Complementares

De acordo com as complementações apresentadas em 04.07.2008, o projeto urbanístico foi totalmente reformulado, passando a abrigar duas categorias de uso residencial – uni e multifamiliar – além da ampliação dos espaços livres de uso público e da redução do sistema viário. Com relação ao uso residencial, está previsto um total de 714 lotes unifamiliares e 15 lotes condominiais. Os lotes unifamiliares possuem área média de 1.200,00 m² e os lotes condominiais ocupam uma área total de 437.446,98 m², com estimativa preliminar de 429 unidades.

Figura 2 – Implantação do loteamento Três Pontes do Atibaia



Fonte: EIA/RIMA – Informações Complementares



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

Ressalta-se que, na APA, o parcelamento do solo é regido, entre outros parâmetros, pela declividade do terreno, aplicável tanto à figura do loteamento quanto à do condomínio (fração-ideal), conforme a Lei Complementar nº 10.850 de 07.06.2001. De acordo com a Certidão de Uso e Ocupação do Solo, emitida pela Prefeitura Municipal de Campinas em 22.03.2006, a gleba está situada na Zona de Uso Z4 – APA, na qual estão estabelecidos os índices urbanísticos apresentados na tabela 2:

Tabela 2 – Índices Urbanísticos aplicáveis à Z4-APA – Lei 10.850/2001

Declividade (%)	Área mínima do lote (m²)	Testada mínima (m²)	Permeabilidade mínima (%)
0% a 20%	1.000,00	15,00	35
20% a 30%	2.000,00	15,00	35

As áreas com declividades superiores a 30% estão vedadas à edificação, tanto por legislação federal (Lei nº 6766/1979) quanto municipal (Lei nº 10.850/2001). No caso da Lei nº 10.850/2001, estas áreas são classificadas como APEs – Áreas de Proteção Especial ($30\% < i < 45\%$) ou APPs – Áreas de Preservação Permanente ($i > 45\%$). De acordo com as informações complementares apresentadas (Planta 01-01), predominam na gleba declividades menores que 20%, embora a porção Leste apresente algumas vertentes mais acentuadas em direção às drenagens.

O parcelamento proposto atende as restrições impostas pela legislação, privilegiando a ocupação das áreas de menor declividade e preservando aquelas com declividade superior a 30%. Entretanto, considerando que os lotes condominiais terão suas frações ideais definidas a posteriori, este DAIA reitera a necessidade de observação da legislação aplicável, quanto ao tamanho mínimo dos lotes. No que se refere às áreas com declividade superior a 30%, caso incidentes sobre lotes, deverão ser averbadas à margem das respectivas matrículas (APEs ou APPs) e descritas nos contratos de comercialização e escrituras de compra e venda.

Estão previstos dois lotes comerciais, próximos aos acessos ao loteamento: a área maior, próxima da via de acesso (CAM-10) e o segundo lote, na interligação com o loteamento Caminhos de San Conrado. Foram previstas, também, áreas específicas para 2 clubes, além de serviços como central de segurança, coleta de resíduos e apoio aos funcionários.

As áreas institucionais perfazem um total de 146.795,91 m², divididas entre equipamentos públicos comunitários (96.058,79 m²), com uso a ser definido pela Prefeitura, e equipamentos urbanos (50.737,12 m²), abrangendo estação de tratamento de esgotos, estações elevatórias e faixas de domínio da Petrobrás. Por solicitação do DAIA, o interessado apresentou Manifestação da Petrobrás – TRANSPETRO/DTO/OLEO/OP/SP/MNFD 2594 – de 06.06.2008, informando as principais condicionantes para interferência em faixas de dutos da empresa e solicitando o envio do projeto para análise técnica, de forma a estabelecer Termo de Ajuste entre a Transpetro e o interessado.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

Os espaços livres de uso público projetados para o empreendimento correspondem a 36,36% (114,70 ha) da gleba. As áreas verdes e sistemas de lazer, que compõem esta categoria, incluem APEs e APPs e estão dispostos segundo dois conjuntos interligados, proporcionando continuidade de áreas vegetadas na gleba.

As áreas verdes perfazem 21,68% (68,39 ha) da área da gleba, compostas, majoritariamente, por áreas de preservação permanente (45,27 ha), além de remanescentes florestais. Os sistemas de lazer ocupam 14,68% (46,31 ha) da gleba e incluem trilhas para pedestres e ciclovias. De acordo com informação do interessado, as APEs inseridas em sistemas de lazer receberão tratamento paisagístico, criando espaços contemplativos de observação da paisagem.

Foram apresentadas propostas para restauração florestal das APPs e conexão de fragmentos florestais, esta última aprovada pelo DEPRN em 30.03.2007 (Anexo 10 do EIA) e incorporada às condicionantes do Parecer Técnico Florestal nº 65.039/2008 - CR1 (Centro Regional Campinas), emitido em 07.07.2008. A conexão de fragmentos proposta envolve a recuperação de um total de 10,27 ha. externos à área do empreendimento. Entre as informações complementares, foram apresentadas as nove passagens de fauna propostas para o loteamento, sendo sete externas (uma aérea) e duas internas. Ao longo do acesso viário principal, estão previstas duas passagens de fauna, adjacentes às transposições dos cursos d'água existentes. Tais passagens devem prever área seca para travessia de animais. A passagem externa 6, sob a Av. Mário Garnero, já existe e será ampliada.

De acordo com o Parecer Técnico de Fauna nº 35/08, emitido pelo DEPRN, nos pontos de transposição de cursos d'água por sistema viário, devem-se incluir passagens internas mistas, isto é, passagens tanto para a água como para a fauna terrestre, devendo sempre possuir 1,00 metro de cada lado do córrego e não somente quando o córrego tiver mais de 1,5 metros de largura (fl. 3478).

O fechamento perimétrico do loteamento será composto por muros, gradis ou telas de alambrado, conforme as características dos confrontantes (Planta 07-01, das Informações Complementares). Em linhas gerais, serão adotados muros nas divisas entre o empreendimento e glebas vizinhas ou vias de acesso; gradis, entre o loteamento e áreas verdes/sistemas de lazer; e alambrados, para cercamento de áreas institucionais ou na travessia de APPs. Em todas as áreas verdes cercadas, será garantido o acesso para manutenção, por meio de portões, bem como o trânsito da fauna, através das passagens já mencionadas.

O custo total do empreendimento (fl. 3012 do processo), incluindo loteamento e acesso, está estimado em R\$ 80.000.000,00 (Oitenta Milhões de Reais). O loteamento foi dividido em dois setores (Leste e Oeste), a serem implantados em 4 etapas, ao longo de 4 anos. A implantação do acesso será iniciada junto com a etapa 1 do loteamento, com duração de 1,5 ano. A mão-de-obra total necessária para implantação do empreendimento foi estimada em 1.496 trabalhadores, com maior concentração nos dois primeiros anos.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

De acordo com o EIA, o canteiro de obras deverá contemplar apenas a estrutura mínima necessária para suprir as frentes de trabalho, tendo em vista a proximidade da gleba com relação ao centro de Campinas. A implantação do canteiro deverá ocorrer em área próxima ao sistema viário existente, de modo a permitir o uso das redes de serviços locais. As instalações previstas incluem: contêineres metálicos para abrigar guaritas, escritórios, almoxarifado e outras dependências; sanitários à base de produtos químicos; e caixa d'água suprida por caminhão pipa. O pátio de materiais e acessos viários deverão ser revestidos apenas por brita, de modo a garantir a circulação de veículos mesmo em períodos de chuvas intensas. Todas as atividades relacionadas à lubrificação e manutenção dos veículos, máquinas e equipamentos deverão ser realizadas em oficinas externas. Neste sentido, não se prevê a necessidade de captação de água do aquífero regional ou o lançamento de esgotos domésticos ou efluentes industriais no solo ou nos corpos d'água locais.

A população final de projeto é de 5.431 habitantes, considerada a população fixa (lotes residenciais) e flutuante (uso das áreas comerciais, institucionais e de lazer). Para a construção das residências, estimou-se um total de 11.458 empregos gerados, distribuídos ao longo de 20 anos.

4.3 INFRA-ESTRUTURA

Sistema Viário

O sistema viário interno ao loteamento corresponde a 13,17% (41,54 ha) da área da gleba e é constituído por 5 eixos principais, responsáveis pela integração da gleba com o entorno e acesso aos dois setores residenciais, e por vias locais. Três dos eixos principais possuem pista dupla, com 2 faixas de rolamento por sentido, canteiro central e passeios laterais. As demais vias terão pista simples (leito carroçável entre 8m e 9m), com passeios laterais. A largura adotada para os passeios é de 3 metros, com $\frac{1}{3}$ de área permeável. A declividade longitudinal máxima prevista para as vias é de 15% e o revestimento proposto é o pavimento intertravado.

O projeto urbanístico prevê, ainda, pistas de caminhada e ciclovias, ao longo do perímetro de áreas verdes ou sistemas de lazer, sempre que estes façam divisa com fundos de lote; computadas como faixas de proteção, entre os sistemas de lazer, terão 4 metros de largura, com $\frac{1}{3}$ de área permeável.

O interessado apresentou Outorgas de direito de uso de recursos hídricos, emitidas pelo DAEE em 09.08.2007, para travessia de dois cursos d'água na implantação do sistema viário interno ao loteamento. Encontra-se em análise no DAEE, solicitações de Outorga para intervenção em três outras travessias na Área Diretamente Afetada – ADA, referentes aos Protocolos nº 199/2008, nº 384/2008 e nº 385/2008.

Sistema de Abastecimento de Água

Os cálculos de consumo de água para o empreendimento tiveram como base a ocupação plena do loteamento (fixa e flutuante), com população de projeto de 7.589 habitantes e demanda de água de 28,238 l/s. A região de Sosas é atendida pelas ETAs 3 e 4, da Sociedade de Abastecimento de Água



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

e Saneamento S/A – SANASA, com captação no rio Atibaia, a montante do empreendimento.

Em 29.02.2008, a SANASA emitiu o Informe Técnico nº 0013-08 que atualizou as diretrizes de abastecimento de água para o empreendimento, de acordo com a reformulação da proposta de ocupação da área. Segundo as diretrizes, o abastecimento de água do loteamento dependerá da execução das seguintes obras complementares à rede pública: (a) duplicação da adutora Sousas ($\varnothing = 400$ mm); (b) nova estação elevatória de água em área do loteamento Caminhos de San Conrado (poço de sucção = 450 m^3); (c) linha de recalque de água ($\varnothing = 250$ mm); (d) reservatório apoiado (900 m^3) contíguo ao existente no loteamento Caminhos de San Conrado; e (e) linha de alimentação (250 m^3). Tais obras deverão ter participação financeira do empreendedor, ficando a seu cargo a execução da rede interna do loteamento.

Sistema de Tratamento de Esgotos Sanitários

Para suprir as necessidades de coleta e tratamento de esgotos, foram considerados dois cenários, conforme orientação da SANASA, no Informe Técnico nº 0013-08: com a operação da nova ETE Sousas/Joaquim Egídio pela SANASA, em construção; e sem sistema público de tratamento de esgotos, caso em que o empreendimento deverá possuir sistema de tratamento isolado. Em ambos os casos, além das vazões de projeto do próprio loteamento, foram consideradas contribuições adicionais relativas a efluentes oriundos do loteamento Caminhos de San Conrado e loteamento Pedra Alta (a ser implantado).

No caso da operação da ETE Sousas/Joaquim Egídio, o esgoto coletado deverá ser encaminhado para estação elevatória interna ao loteamento, de onde seguirá para a ETE, através de linha de recalque com travessia sobre o rio Atibaia, a cargo do empreendedor. A SANASA negocia com o interessado a implantação de linha de recalque dupla, de modo a atender, também, o loteamento Caminhos de San Conrado. Para implantação da linha de recalque, a SANASA solicita que, na aprovação do projeto, sejam apresentadas as seguintes autorizações: (a) aprovação do DEPRN e DAEE para a travessia do rio Atibaia; (b) instituição de faixa de servidão no caminho de acesso à fazenda São João.

No caso de utilização de sistema isolado, deverá ser considerada a contribuição adicional de 17,66 l/s, relativa aos loteamentos Pedra Alta e Caminhos de San Conrado, tanto no dimensionamento da rede quanto da estação de tratamento de esgotos. A ETE deverá ser implantada em módulos, cabendo ao empreendedor do loteamento Três Pontes do Atibaia a execução do módulo referente à sua vazão de contribuição (27,83 l/s) e à do loteamento Pedra Alta (3,29 l/s). O sistema isolado só será implementado caso a ETE Sousas não esteja em operação por ocasião da implantação do empreendimento.

A Estação de Tratamento de Esgotos proposta (Anexo 18 do EIA) será do tipo modular, com sistema de lodos ativados, modalidade aeração prolongada e operação por batelada. A ETE estará localizada na sub-bacia 1



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

do sistema coletor (Área Institucional 3), de onde o efluente final será lançado no rio Atibaia (Classe 2), através de emissário de esgotos tratados. A vazão média de lançamento prevista é de 91,4 l/s. A eficiência do sistema é estimada em 90%, para remoção de carga orgânica, e 100%, para remoção de coliformes fecais.

A SANASA solicita que, para a aprovação do projeto, sejam apresentadas as seguintes autorizações: (a) do DEPRN e DAEE, para lançamento dos efluentes no rio Atibaia; (b) da CETESB, para a Estação de Tratamento de Esgotos; e (c) para faixa de servidão, em área de terceiros, para a instalação de emissário. O empreendedor apresentou despacho do DAEE (Anexo 22 do EIA), com data de 27.03.2007, aprovando o lançamento superficial no rio Atibaia. O Parecer Técnico nº 086/06/EEEA, emitido pela CETESB em 07.08.2006, informa que as diretrizes propostas pela SANASA possuem condições de aceitação.

De acordo com as informações complementares apresentadas, o projeto da rede interna apresenta 12 bacias de contribuição e 5 estações elevatórias. Estão previstas faixas de vielas sanitárias e travessias aéreas de tubulação em áreas de preservação permanente, o que está sujeito a autorização do DEPRN.

Sistema de Drenagem de Águas Pluviais

O sistema de drenagem superficial do empreendimento é composto por guias, sarjetas, bocas-de-lobo, galerias e poços de visita. As galerias foram projetadas no eixo das vias, de modo a evitar interferências com as redes de água e esgoto. Foram estabelecidos 35 pontos de descarga na área do loteamento, sendo 20 escadas hidráulicas e 15 blocos de impacto. As descargas do loteamento, protegidas por muros de ala, incidem diretamente em APPs, sendo 6 delas externas à gleba. Para o prolongamento da avenida Alexandre Mackenzie (via de acesso), estão previstos 13 pontos de descarga, sendo 3 escadas de dissipação. As descargas da via de acesso também são protegidas por muros de ala, porém apenas 4 incidem em APPs.

Considerando que o prolongamento da avenida Alexandre Mackenzie atravessa áreas ainda não urbanizadas, o DAIA recomenda a adoção de bacias de dissipação nas descargas de drenagem que não incidam em cursos d'água, um total de 9 pontos, com dimensionamento compatível com os volumes de projeto das bacias de contribuição. Tais volumes deverão ser incorporados ao sistema de drenagem das áreas lindeiras à via, na medida de sua urbanização. Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação, o empreendedor deverá apresentar a autorização dos proprietários atingidos pelo lançamento de águas pluviais na via de acesso e, se for o caso, pela implantação das bacias de dissipação.

Como dispõe a Lei Estadual nº 12.526/07, está prevista a implantação de reservatórios de retenção de águas pluviais em todos os lotes, com a função de coletar os deflúvios das áreas impermeáveis (telhados e pisos), promover sua infiltração no solo e reduzir o volume de contribuição ao sistema de drenagem. O interessado apresentou desenho esquemático dos reservatórios de retenção, em complementação de informações ao Parecer



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

Técnico GT-Empreendimentos nº 02/2006, de 27.09.2006, emitido pelo Comitê PCJ. A implantação destes reservatórios deverá ser garantida por cláusula específica incluída nos contratos de compra e venda e escrituras dos lotes.

Atendendo solicitação deste DAIA, foram apresentados os cálculos das taxas de impermeabilização do loteamento, cuja média foi estimada em 44%. Cabe destacar que, quanto às áreas permeáveis, o empreendedor deverá atender tanto os dispositivos legais que disciplinam a permeabilidade de calçadas e lotes (Lei 10.850/2001), quanto aqueles aplicáveis aos espaços livres de uso público (Resolução CONAMA nº 369/2006).

Sistema de Distribuição de Energia Elétrica

A rede de distribuição de energia elétrica será implantada pelo empreendedor, sendo mantida e operada pela Companhia Paulista de Força e Luz – CPFL. A concessionária emitiu o Ofício nº 947/DOTD, em 17.05.2005, informando que o fornecimento de energia elétrica para o empreendimento é viável e quais as normas aplicáveis para a elaboração do projeto. A CPFL informou, ainda, que a solicitação de interligação à rede está condicionada à análise e aprovação do projeto pela empresa.

Sistema de Coleta e Destinação de Resíduos Sólidos

De acordo com a caracterização do empreendimento apresentada no EIA, os resíduos sólidos gerados pelo loteamento serão coletados pela concessionária local, tendo como destino final o aterro sanitário municipal. Certidão do Departamento de Limpeza Urbana da Secretaria de Serviços Públicos da Prefeitura Municipal de Campinas, de 16.05.2004, informa que o serviço de coleta, na região, opera com frequência de 3 vezes por semana. O aterro sanitário municipal opera em condições adequadas, segundo informações do Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares (CETESB, 2007).

Os resíduos domiciliares serão da ordem de 11t/dia, na situação de ocupação plena do empreendimento. Atendendo solicitação do Comitê PCJ – Parecer Técnico GT-Empreendimentos nº 070/2007, de 17.08.2007 – o empreendedor informou que estabelecerá parceria com o terceiro setor para a implantação de coleta seletiva no loteamento. O projeto seguirá as recomendações contidas no guia de implantação, elaborado pela CPLEA – Coordenadoria de Planejamento Ambiental Estratégico e Educação Ambiental. Ressaltamos que esta medida atende as diretrizes adotadas pelo DAIA no licenciamento ambiental.

A estimativa de evolução da geração de resíduos domiciliares, por tipo de material constituinte, é apresentada na tabela a seguir. O cálculo contempla a população residente, visitantes e prestadores de serviço, além da mão-de-obra estimada para implantação do loteamento e para a edificação nos lotes.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

Tabela 3 – Estimativa de geração de resíduos domiciliares, por tipo de material constituinte.

Ano	Resíduos Sólidos Domiciliares (kg/dia)									
	Total	Matéria Orgânica	Resíduo Jardim	Metal Ferroso	Metal não Ferroso	Papel	Papelão	Plástico	Vidro	Outros
Ano 1	615	186	80	9	2	73	94	136	15	20
Ano 5	2.380	719	309	36	10	283	364	526	57	76
Ano 10	4.549	1.715	738	85	23	676	869	125	136	182
Ano 15	8.369	2.527	1.088	126	33	996	1.280	1.850	201	268
Ano 20	11.150	3.367	1.449	167	45	1.327	1.706	2.464	268	357

Fonte: EIA/RIMA – Informações Complementares (fl. 3123, adaptado)

A implantação do loteamento demandará, como atividade preliminar, a operação de destoca de eucaliptos, abrangendo uma área de 130 ha. De acordo com dados apresentados nas informações complementares, o volume total de destoca é da ordem de 125.000 m³. O prazo estimado para retirada e transporte desse material é de 24 meses, com 16 viagens/dia. A recomposição da área será feita com o preenchimento da cava por solo e seu recobrimento com gramíneas.

O empreendedor apresentou, como alternativa para a destinação de resíduos da construção civil, destoca de eucalipto e coleta seletiva, seu encaminhamento para empresa especializada em gerenciamento de resíduos, na região. O interessado apresentou Declaração da ESTRE - Empresa de Saneamento e Tratamento de Resíduos Ltda., de 31.10.2006, informando estar apta a receber, em sua unidade, resíduos de construção civil, domiciliares e oriundos de corte e destoca de eucalipto, de acordo com as normas ambientais vigentes no país.

Projeto de Terraplenagem

No que se refere ao acesso ao empreendimento, o traçado da nova via foi concebido de modo a evitar volumes elevados de cortes e aterros, desenvolvendo-se, preferencialmente, pelos topos dos morros. No alargamento do trecho existente, estão previstos apenas cortes e acertos localizados, para preparação e ampliação da faixa de domínio da estrada, além de eventuais compensações – nivelamento e substituição de solo – quando necessário. Considerando tais diretrizes e aplicando-se o coeficiente de compactação de 1,25 entre os volumes geométricos de corte (59.389 m³) e aterro (46.523 m³), restará um volume de empréstimo/bota-fora da ordem de 988 m³.

A movimentação de terra para implantação do loteamento deverá restringir-se à abertura do sistema viário e implantação de infra-estrutura, como estabelece a legislação municipal (art. 61, Lei 10.850/2001). Neste caso, estão previstos volumes da ordem de 217.537 m³ de corte e 168.831 m³ de aterro (coeficiente de compactação de 1,25), gerando um excedente de 5.199 m³. Os volumes excedentes serão aplicados na regularização de superfície do loteamento e do acesso, tornando desnecessária a utilização de bota-fora.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

De acordo com as informações apresentadas no EIA, as áreas de influência do empreendimento foram definidas em função da abrangência territorial dos impactos previstos e das características ambientais dos diferentes meios afetados – físico, biótico e antrópico. Para o meio físico e antrópico, a Área Diretamente Afetada – ADA corresponde ao limite da faixa de domínio da via de acesso ao empreendimento (cerca de 20 ha) e da gleba onde será implantado o loteamento (315,5 ha). Para o meio biótico, além do limite anterior, considerou-se uma faixa de segurança de 15 metros, ao longo da via de acesso, onde podem ocorrer interações decorrentes da passagem de máquinas ou do acerto de taludes.

A Área de Influência Direta – AID do meio físico compreende uma faixa de 500 metros, a partir do eixo da via de acesso, ao longo de toda a sua extensão, e uma faixa de 1 km, a partir do limite da gleba onde será implantado o loteamento. Para a Área de Influência Indireta – AII, foi definido o limite do município de Campinas.

A AID do meio biótico compreende um raio de 7 km a partir do centro do loteamento. A AII abrange os limites da Área de Proteção Ambiental (APA) Municipal de Campinas. Para o meio antrópico, foram estabelecidos os limites do Distrito de Sousas (AID) e do município de Campinas (AII).

5.1 MEIO FÍSICO

Aspectos físicos e processos de dinâmica superficial

Regionalmente, o empreendimento está inserido na zona de transição entre o Planalto Atlântico (Almeida, 1964) e a Depressão Periférica (Moraes Rego, 1932), que recobre as rochas do embasamento cristalino do Complexo Itapira; rochas da Bacia Sedimentar do Paraná, Grupo Tubarão, e rochas intrusivas básicas.

O padrão regional de drenagem é dendrítico, com vales alinhados segundo as estruturas geológicas incidentes, representadas principalmente por foliações miloníticas e cataclásticas de direção geral NE, além de falhas normais e fraturamentos (Hasui, 1975).

O fraturamento das rochas apresenta, de modo geral, espaçamento decimétrico a métrico, com três a quatro fraturas por metro, classificadas como “medianamente fraturado a pouco fraturado”, segundo Guidicini et.al., 1970 in IPT, 1981. As principais direções de fraturas observadas são: N45W-50W/subvertical e EW/subvertical, N20-30W/vertical, N60E/60NW preenchida com veios de quartzo, N75W/ vertical e 45 SW. (fl 1352).

Na área do empreendimento e entorno afloram blocos e matacões de biotita gnaisses ou hornblenda-biotita gnaisses, que representam a seqüência vulcano-sedimentar do Grupo Itapira que está assentada sobre ritmitos da Bacia do Paraná, representados por siltitos e argilitos intercalados em camadas milimétricas a centimétricas de arenitos finos. Nos canais de drenagem dos



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

tributários do rio Atibaia afloram depósitos aluvionares quaternários, constituídos principalmente por areias siltosas e argilas orgânicas.

A forma de relevo na área de influência é diversificada, variando de Colinas Amplas a Espigões. Na porção oeste da área de influência, predominam Colinas Amplas de topos aplainados, vertentes convexas a retilíneas, com declividades inferiores a 15%, nas quais costumam ser observadas algumas erosões laminares e ravinamentos. As formas mais abruptas de relevo ocorrem nas porções sudeste e extremo nordeste da área de influência, representadas por Espigões, Morros com Serras Restritas e Serras Alongadas, cujas declividades das vertentes são superiores a 15% e susceptíveis ao desenvolvimento de ravinamentos, boçorocas, erosão em sulcos por fluxo de escoamento concentrado, e escorregamentos. (fl. 1352). De acordo com informações do EIA, a região tem potencial elevado ao desenvolvimento de voçorocas (fl 1355).

Na área de influência, o manto de intemperismo é representado superficialmente por solos podzólicos de coloração vermelho amarelo, micáceos, textura silto-argilosa a silto-arenosa, muito plástico e poroso. Abaixo, ocorrem solos profundos de alteração ou saprolito, com espessuras superiores a 10 metros, que apresentam diferentes estágios de alteração e preservam a foliação e o fraturamento da rocha original, cujos fatores condicionam a ocorrência dos processos de erosão local e a ocorrência de desmoronamentos pontuais, induzidos principalmente pelas obras de corte.

Recursos Hídricos

Águas Superficiais

A área do empreendimento está inserida na Bacia do Rio Atibaia, pertencente à Unidade de Gerenciamento dos Recursos Hídricos das bacias dos rios Capivari e Jundiá (URGRHI -05). Na área de influência do empreendimento, o rio Atibaia é enquadrado como Classe 2 (Decreto Estadual nº 10.755/1977).

As áreas do loteamento e da via de acesso interceptam drenagens com vales encaixados e planícies de inundação pouco desenvolvidas da margem esquerda do rio Atibaia. A área do loteamento intercepta o divisor de águas do córrego da Onça e contribuintes diretos do rio Atibaia, com ocorrências de nascentes e diversas drenagens. O traçado da via de acesso, no seu trecho inicial (na Rodovia D. Pedro I) drena o córrego do Mato Dentro, afluente do ribeirão Anhumas. Em seguida, atravessa o divisor de águas dos córregos Mato Dentro e São Quirino (margem esquerda da via) e das drenagens contribuintes diretas do rio Atibaia (margem direita). No trecho final, próximo ao loteamento, atravessa contribuintes da margem direita do córrego da Onça.

A principal estação de captação de água da SANASA para abastecimento de Campinas está inserida no rio Atibaia, a cerca de 7 km a montante da área do empreendimento.

Para caracterizar a qualidade das águas superficiais à jusante da área do loteamento foram coletadas 9 amostras em pontos distintos. Dentre as



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

conclusões dos resultados obtidos destacam-se: 1) os valores elevados de Fe e Mg foram justificados pela geoquímica das rochas aflorantes; 2) os valores elevados de fósforo encontrados no rio Atibaia são decorrentes do lançamento *in natura* de efluentes sanitários à montante do empreendimento; 3) foram detectados maiores concentrações de Nitrogênio Amoniacal, Nitrogênio Kjeldhal, Sólidos Totais Dissolvidos, e coliformes totais e fecais no rio Atibaia, se comparados aos demais pontos amostrados; e 4) que os dados obtidos permitem enquadrar o conjunto de corpos de água como Classe 2, com exceção para os metais Fe e Al, cujas concentrações foram atribuídas a anomalia geoquímica das rochas, conforme discutido anteriormente.

Para caracterizar as águas superficiais que interceptam o futuro acesso, foram coletadas 2 amostras em contribuintes do córrego da Onça. Dentre os diversos parâmetros analisados, concluiu-se que: 1) os baixos valores encontrados de nitrogênio e fósforo indicam que não há contaminação por efluentes sanitários; 2) para a confirmação do elevado valor dos Sólidos Totais Dissolvidos e da turbidez encontrados, é necessária a análise de um número maior de amostras; 3) que a presença de coliformes totais pode ser explicada pelo uso da área como pastagem; e 4) que os resultados de colimetria são meramente indicativos, pois uma única campanha não permite comparar o padrão de qualidade ambiental estabelecido.

Águas Subterrâneas

A área de intervenção do loteamento e da via de acesso encontra-se assentada sobre gnaisses e granitos fraturados, que coincidem com a zona de recarga do aquífero, cuja descarga é dada no rio Atibaia, em cota de cerca de 640 m. A produtividade do aquífero depende das condições, do grau e da espacialidade desses fraturamentos, que corresponde a um Aquífero Cristalino, de extensão regional, porosidade do tipo fissural, caráter eventual, livre a semi-confinado, heterogêneo, descontínuo e anisotrópico. De acordo com o EIA, a profundidade é variável, sendo raso em locais próximos a cursos de água, e nas porções mais altas pode ser superior a 6 metros. (fl. 3178).

Com relação à vulnerabilidade a contaminação, ensaios de infiltração realizados na área de intervenção (loteamento e vias de acesso) mostram que o coeficiente de permeabilidade do substrato varia de $4,5 \times 10^{-4}$ a $9,61 \times 10^{-6}$, que caracteriza os terrenos como de baixa a média permeabilidade.

5.2 MEIO BIÓTICO

Vegetação

A região de Campinas era originalmente recoberta pela Floresta Ombrófila Densa (Montana e Submontana) e suas zonas de transição para a Floresta Estacional Semidecidual, principais tipos fito-fisionômicos que representam o bioma da Mata Atlântica. Em Campinas, como em outras áreas densamente urbanizadas, a cobertura vegetal original foi extensivamente suprimida, restando apenas fragmentos vulneráveis à intervenção antrópica permanente.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

De acordo com o EIA, a vegetação na Área de Influência Indireta do empreendimento, compreendida nos limites da Área de Proteção Ambiental Municipal de Campinas, apresenta fragmentos de mata ciliar, algumas áreas de reserva florestal, como reservas legais averbadas, reflorestamentos com espécies exóticas, principalmente eucaliptos, e grandes extensões de pastagem. Os principais fragmentos florestais remanescentes são de Floresta Estacional Semidecidual em diferentes estágios de regeneração.

Os fragmentos de mata nativa representam 14,17% da Área de Influência Direta do loteamento. Verifica-se uma menor concentração na face Oeste, próxima da área mais urbanizada do município, enquanto na porção Leste, localizada dentro dos limites da APA, há maior concentração desses fragmentos. A Mata Ribeirão Cachoeira, localizada a 5 km da ADA, na direção Nordeste, é o maior e mais preservado fragmento florestal da APA de Campinas, com 220,75 ha.

Na Área de Influência Direta do prolongamento da Av. Alexandre Mackenzie, a cobertura vegetal predominante é formada por pastagem e espécies exóticas cultivadas. O fragmento florestal mais expressivo é a mata da Fazenda Santa Odília, localizada nos limites externos da AID.

A área do loteamento, que apresentava grande parte cultivada com reflorestamento de eucaliptos, atualmente possui talhões, na grande maioria cortados, e solo coberto por vegetação pioneira. A propriedade ainda apresenta fragmentos de vegetação nativa nos estágios inicial, médio e avançado que, em sua maioria, compõem matas ciliares ao longo dos cursos d'água. O maior fragmento contínuo identificado localiza-se na porção Sudeste da ADA e apresenta vegetação nos estágios inicial e médio de regeneração, onde se verifica a ocorrência de trilhas, clareiras e desequilíbrio de lianas, com efeito de borda. O único fragmento em estágio avançado de regeneração, com 0,9792 ha, localiza-se na porção Norte da ADA e insere-se na área verde 13. A tabela a seguir quantifica a cobertura vegetal e a ocupação do solo atual na área de implantação do loteamento.

Tabela 3 – Cobertura Vegetal e Ocupação do Solo – loteamento Três Pontes do Atibaia

Cobertura Vegetal e Ocupação do Solo	Total (ha)	%
Vegetação secundária em estágio avançado de regeneração	0,98	0,31%
Vegetação secundária em estágio médio de regeneração	36,55	11,59%
Vegetação secundária em estágio inicial de regeneração	13,16	4,17%
Vegetação secundária em estágio pioneiro de regeneração e árvores isoladas	83,95	26,61%
Talhões de eucalipto (recém cortados, rebrota e adultos)	159,70	50,61%
Árvores exóticas com sub-bosque em estágio inicial	2,06	0,65%
Bambus	1,36	0,43%
Vias de acesso e carreadores	15,80	5,01%
Edificações com arborização/sede e colônias	1,21	0,38%
Pátio sem cobertura vegetal	0,58	0,18%
Barramentos (lagos)	0,11	0,03%
Total	315,53	100,00%

Fonte: EIA/RIMA – Informações Complementares



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

O traçado de prolongamento da Av. Alexandre Mackenzie foi projetado sobre as cotas mais elevadas, não ocupando área de preservação permanente de topos de morros ou áreas com declividade acentuada, e a vegetação predominante é a pastagem.

Fauna

A fauna silvestre na Área de Influência Indireta é muito diversificada e possui espécies típicas de fragmentos florestais bem preservados. Os levantamentos na Área de Influência Direta do prolongamento da Avenida Alexandre Mackenzie e nos 7 km que englobam a AID do Loteamento, identificaram um total de 236 espécies, sendo 14 anfíbios, 19 répteis, 160 aves e 43 mamíferos. Foram realizados levantamentos de fauna nos dez principais fragmentos florestais, onde foram encontradas espécies típicas de sistemas florestais preservados, como o *Puma concolor*. Nas porções com vegetação fragmentada, destacam-se as espécies generalistas, com maior capacidade de adaptação. Na AID do trajeto do prolongamento transitam animais ameaçados de extinção, como o *Amazona aestiva* (papagaio-verdadeiro) e o *Chrysocyon branchyurus* (lobo-guará), o que requer medidas seguras para o trânsito destas espécies.

Os levantamentos de fauna na ADA foram realizados entre novembro de 2007 e abril de 2008, totalizando 133 horas de observação. Também foram utilizados dois adaptadores fotográficos com iscas por 5.140 horas, instalados em onze pontos da ADA e nos fragmentos do entorno. Foram identificadas 150 espécies, sendo 113 de avifauna, 20 de mamíferos, 9 de anfíbios e 8 de répteis.

5.3 MEIO SOCIOECONÔMICO

De acordo com o EIA, a dinâmica socioeconômica da Região Metropolitana de Campinas contribui para o incremento demográfico dos municípios que a compõem e fomenta o processo de uso e ocupação do solo, incorporando e adequando áreas rurais às necessidades urbano-industriais e ampliando as manchas urbanas dos municípios afetados. A RM Campinas, composta por dezenove municípios, concentra uma população de mais de 2,5 milhões de habitantes (SEADE, 2005), dos quais 97,1% residem em áreas urbanas. O município de Campinas, que concentra 39,9% da população da RM, destaca-se como pólo de atratividade e estruturação da atividade econômica regional.

O sistema de saúde de Campinas, principal referência regional, consiste em uma complexa rede de serviços, instâncias de gestão e controle social. O município é gestor pleno do Sistema Único de Saúde – SUS e opera tanto na atenção básica, como na assistência secundária e terciária, dispondo de centros de excelência em ensino e pesquisa médica especializada.

Com relação aos serviços de saneamento, operados pela SANASA, o abastecimento público de água atende 98% da população urbana de Campinas. O município dispõe de 5 estações de tratamento, sendo duas delas



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

– ETAs 3 e 4 – no Distrito de Sousas, onde se situa o empreendimento. A rede coletora de esgotos atende 88% da população urbana do município. Até o ano 2000, apenas 5% dos esgotos coletados eram tratados em pequenas estações. Atualmente, encontra-se em execução o Plano Diretor de Tratamento de Esgotos que definiu, na área de influência do empreendimento, o Setor de Esgotamento Sousas/Joaquim Egídio, cuja ETE encontra-se em obras. Associado à capacidade instalada, a SANASA atua no combate às perdas físicas, por meio de campanhas e programas educacionais sobre economia e uso racional da água.

O município dispõe de serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares, de serviços de saúde e coleta seletiva, os quais atendem a totalidade das áreas urbanizadas. De acordo com o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares, elaborado pela CETESB, os resíduos domiciliares têm como destinação final o aterro sanitário municipal, operado em condições adequadas.

As atividades, serviços e equipamentos de uso público da AID concentram-se no núcleo urbano de Sousas, que abriga também a maioria da população residente do Distrito e apresenta taxas de crescimento maiores que as do município. Tal incremento é atribuído à ocupação de empreendimentos imobiliários implantados a partir dos anos 80, em que predominam os condomínios residenciais, com características de chácaras de lazer e recreio.

Com relação aos serviços públicos, o núcleo urbano de Sousas dispõe de Subprefeitura e escritórios locais da SANASA e CPFL. Na área de educação e cultura, possui duas escolas municipais, uma escola estadual, um centro cultural e biblioteca distrital. Na área da saúde, dispõe de um Centro de Saúde que, além da clientela local, atende a população da Vila Brandina, Jardim das Palmeiras e bairros vizinhos. A área central é servida, ainda, por agência dos Correios e estabelecimentos comerciais e de serviços (lojas, supermercados, farmácias, postos de combustíveis, materiais de construção, bancos, restaurantes). O Distrito é servido 4 linhas de ônibus, sendo 2 locais e 2 interligadas ao centro de Campinas.

A ADA situa-se em região de ocupação extremamente rarefeita, não gerando qualquer demanda mais significativa por transporte de pessoas ou cargas. Entretanto, registra-se que a AID já possui acessibilidade comprometida, devido à saturação da única via de acesso local, constituída pelo eixo formado pela rodovia Dr. Heitor Penteado e av. Antonio C. C. Barros.

A avaliação arqueológica da ADA, por meio de métodos de levantamento superficial, identificou geoindicadores, indícios arqueológicos pré-coloniais (materiais líticos lascados) e evidências do período histórico (capela). O Ofício nº 866/2005 – 9ªSR/IPHAN/SP, de 08.12.2005, informa que o IPHAN manifestou-se favoravelmente à emissão de Licença Prévia, por meio do Parecer Técnico nº 152/2005, condicionando a emissão da Licença de Instalação à execução de um programa de prospecções arqueológicas intensivas, de acordo com o disposto no artigo 5º da Portaria IPHAN 230/02.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

6. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

Com base nas informações apresentadas no EIA, destacam-se, a seguir, os principais impactos, associados às ações e atividades do empreendimento, sobre os meios físico, biótico e socioeconômico, e as medidas mitigadoras propostas.

6.1.1 Desenvolvimento de processos erosivos e assoreamento das drenagens – as atividades associadas a estes impactos compreendem a remoção da cobertura vegetal, decapeamento e compactação do solo, obras de terraplenagem e movimentação de veículos. Essas intervenções promovem a exposição do solo, alterações na geometria do terreno e no regime de escoamento superficial, ocasionando riscos de instabilização de taludes, movimentos de massa, formação de sulcos, escorregamentos, aumento de material em suspensão e assoreamento das drenagens. As principais consequências imediatas do assoreamento das drenagens correspondem à diminuição na velocidade de escoamento das águas superficiais, a elevação do nível de água e alagamentos. O estudo ambiental avaliou o impacto como negativo, e de baixa magnitude.

Medidas Mitigadoras propostas:

- Utilização de práticas conservacionistas para a remoção da cobertura vegetal e dos horizontes superficiais do solo e de medidas preventivas que impeçam a formação de processos erosivos;
- Implantação de sistema de drenagem superficial, dotado de dispositivos de coleta, escoamento, reorientação e controle de águas pluviais, com dimensionamento compatível com as diferentes capacidades de vazão;
- Estabilização dos taludes de corte e de aterro, conforme as normas de segurança e revestimento com espécies vegetais apropriadas;
- Qualquer movimentação ou reservação de solo deve prever procedimentos para a estabilização das encostas, compactação adequada, implantação de sistemas de drenagem de águas pluviais (provisório e definitivo) e lagoas de decantação.
- Compactação de pátios e áreas de circulação de veículos nas áreas e vias provisórias;
- Revegetação da área ao redor das vias de acesso.

Análise DAIA:

O interessado propõe o acompanhamento dos aspectos ambientais envolvidos, por meio dos programas de Monitoramento de Processos Erosivos e do Transporte de Sedimentos. Considerando que a área do loteamento está assentada sobre relevo e manto de intemperismo, apresentando diferentes susceptibilidades ao desencadeamento de erosão laminar, ravinamento, boçorocamento, erosão em sulcos por fluxo de escoamento concentrado e ainda que, de acordo com o estudo ambiental, “a região tem potencial elevado ao desenvolvimento de voçorocas” (fl. 1355), o DAIA entende que as medidas propostas devem ser complementadas pelo que segue:



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

- Realizar as obras de terraplenagem durante o período seco;
- As estruturas de proteção aos processos erosivos e as obras de drenagem devem obedecer às peculiaridades dos terrenos, considerando as diferentes suscetibilidades de seus materiais constituintes aos processos de meio físico.

Estas medidas, além daquelas propostas pelo empreendedor, devem ser incorporadas a um Programa de Controle de Obras, a ser detalhado na fase subsequente de licenciamento ambiental.

Como exigência para a Licença de Instalação o interessado deverá apresentar projeto executivo de drenagem do empreendimento, com a aprovação do órgão competente da Prefeitura Municipal de Campinas, incluindo o detalhamento dos dispositivos provisórios e do direcionamento das drenagens perenes e temporárias que serão interrompidas por obras de aterro. Como parte do desenvolvimento do projeto executivo também deverá apresentar:

- Delimitação das feições erosivas incidentes na área diretamente afetada, acompanhado de plano de correção e recuperação destas;
- Localização geográfica das áreas de bota-espera e medidas a serem implementadas para evitar processos erosivos;

Por ocasião da solicitação da Licença de Operação, o interessado deverá:

- Comprovar a manutenção da cobertura vegetal nos lotes, pelo empreendedor, e apresentar termo de compromisso de manutenção dessa condição, a ser firmado com os futuros proprietários. No caso de áreas institucionais e demais áreas públicas, a manutenção da cobertura vegetal é de responsabilidade do empreendedor até que a prefeitura assuma tal função.

6.1.2 Risco de instabilização de taludes e escorregamentos – a movimentação de terra, decorrente das obras de terraplenagem e preparo das fundações, impõe alterações geométricas no relevo que podem causar instabilização de taludes, durante as fases de implantação e operação do empreendimento. O estudo ambiental avaliou o impacto como negativo e de média magnitude, visto que a ocorrência de desestabilização e escorregamentos pode comprometer a via de acesso e induzir o assoreamento das drenagens.

Medidas Mitigadoras propostas:

- Qualquer movimentação ou reservação de solo deve prever procedimentos para a estabilização das encostas, compactação adequada, implantação de sistemas de drenagem de águas pluviais (provisório e definitivo) e lagoas de decantação;
- Os taludes de corte e aterro devem ser geotecnicaamente estabilizados e compactados.

Análise DAIA:

Visto que na área de influência foram identificadas várias famílias de fraturas bem desenvolvidas, além de blocos e matacões com até 5 m de



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

diâmetro, imersas no manto de intemperismo, que podem favorecer a instabilidade dos taludes de corte, este DAIA solicita como exigência para a Licença de Instalação:

- Complementação e detalhamento das medidas propostas pelo Programa de Monitoramento Geotécnico.
- Apresentar a aprovação do projeto executivo do sistema viário, pelo órgão competente da Prefeitura Municipal de Campinas, incluindo as medidas de prevenção de processos de instabilização e escorregamento na área diretamente afetada, com base em mapeamento geotécnico que identifique: os diferentes tipos litológicos e respectivos produtos intempéricos, depósitos coluvionares/tálus, foliação metamórfica, sistemas de fraturas, estereogramas das medidas de foliação e fraturas, fotolineamentos e respectivos histogramas e a ocorrência de matacões e blocos.
- Adotar inclinações adequadas à manutenção da integridade dos taludes e, caso necessário, indicar as obras de contenção necessárias, especialmente naqueles aonde incidam blocos de esfoliação esferoidal instáveis;
- O sistema de drenagem deve ser concebido de forma a evitar situações de risco devido à ruptura de aterros, principalmente nas linhas de talvegue e nos locais de alta declividade.

6.1.3 Alterações na qualidade dos solos e das águas – durante a fase de implantação e operação, a alteração na qualidade dos solos e das águas foi considerada pela possibilidade de despejos de efluentes, graxas, óleos e derramamentos acidentais de substâncias nocivas na área do loteamento e da via de acesso. Na fase de operação, pela deposição de resíduos sólidos e materiais particulados liberados pelos veículos que trafegarão pela via. O impacto é avaliado como negativo, de relevância média na fase de implantação e baixa durante a operação. O interessado apresentou Outorgas de direito de uso de recursos hídricos, emitidas pelo DAEE, para travessia de dois cursos d'água na implantação do sistema viário interno ao loteamento. Encontra-se em análise no DAEE, solicitações de Outorga para intervenção em três outras travessias na Área Diretamente Afetada.

Medidas Mitigadoras propostas:

- Implantação de um sistema de drenagem superficial que discipline o escoamento das águas superficiais e conduza adequadamente aos pontos finais de lançamento;
- Implantação de um sistema de fiscalização e operação compatível com a legislação atual, de tal forma que os percolados derramados no eixo da via e adjacência possam ser recolhidos antes de atingirem o solo e as águas;
- Dotar os acampamentos de banheiros químicos que serão instalados de acordo com normas técnicas, e o sistema de coleta de resíduos durante a fase de implantação da obra;



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

- Adotar medidas que visem evitar o lançamento de óleos e graxas, por meio da adoção de um sistema de gerenciamento que deve envolver a utilização de separadores de óleos e água, entrega dos óleos lubrificantes usados, junto à empresa de recuperação deste material.

Análise DAIA:

O interessado propõe o monitoramento da qualidade das águas, para acompanhamento de eventuais interferências do empreendimento. O DAIA considera que as medidas propostas são adequadas, devendo ser incorporadas ao Programa de Controle de Obras solicitado, no que couber. Como exigência para a Licença de Instalação o interessado deverá:

- Apresentar Outorgas do DAEE para interferência em recursos hídricos, referentes a travessias no loteamento e na CAM-10, constantes dos Protocolos nº 199/2008, nº 384/2008 e nº 385/2008
- Prever procedimentos adequados para desativação do canteiro de obras, incorporados ao Programa de Controle de Obras;
- Apresentar, para análise da CETESB, Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil para o canteiro de obras, de acordo com a Resolução CONANA nº 307/02 e Lei Estadual nº 12.300/06;
- Apresentar proposta de campanha educativa e de sinalização viária específica, visando desestimular o lançamento de resíduos sólidos ao longo das vias.

6.1.4 Alteração da qualidade do ar – avaliado para as fases de implantação e operação do empreendimento, está associado à movimentação de veículos e máquinas para o transporte de materiais e execução da infraestrutura. O impacto é avaliado como sendo de grau de relevância baixa na fase de implantação, considerando-se as características atuais de concentração de poluentes na região e o pequeno incremento representado pela operação de máquinas e equipamentos. Na fase de operação, o impacto é avaliado como sendo de média relevância, devido ao aumento do tráfego local.

Medidas Mitigadoras propostas:

- Elaboração de inventário das emissões de CO₂, geradas para a implantação do empreendimento, e compensação de seu saldo mediante o plantio de árvores (seqüestro de carbono);
- Fiscalização e controle de emissões de máquinas, equipamentos e veículos;
- Treinamento e orientação ambiental dos encarregados da obra;
- Manutenção periódica dos veículos;
- Implantação de barreiras vegetais ao longo da rodovia;
- Estabelecer limites de velocidade de acordo com a legislação de trânsito.

Análise DAIA:

O DAIA considera que as medidas propostas são compatíveis com as interferências previstas e solicita que as mesmas sejam incorporadas ao Programa de Controle de Obras.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

Como exigência para a Licença de Instalação solicita-se:

- Detalhamento das ações pertinentes à compensação das emissões de CO₂ sob a forma de um programa ambiental, a ser apresentado na fase subsequente deste licenciamento.

6.1.5 Redução da recarga do aquífero e rebaixamento do lençol freático – ocasionado pela impermeabilização do solo (pavimentação, edificação). Embora permanente, foi avaliado como de baixa magnitude, considerando a reduzida permeabilidade do solo local e a adoção de algumas medidas mitigadoras, apresentadas a seguir.

Medidas Mitigadoras propostas:

- Pavimentação permeável com blocos intertravados;
- Restauração ecológica das APPs e áreas com vegetação arbórea;
- Regulamentos internos para as edificações;
- Fiscalização e controle das obras.

Análise DAIA:

Embora não tenha sido avaliado o impacto da impermeabilização do solo sobre o escoamento superficial da área do loteamento, o interessado propõe o acompanhamento da situação das drenagens por meio do Programa de Monitoramento de Vazões. O DAIA considera que as medidas propostas permitirão minimizar as interferências previstas. Por ocasião da solicitação da Licença de Operação, solicita-se:

- Apresentar Regulamento Interno do loteamento, contemplando normas específicas quanto à proteção ambiental e penalidades aplicáveis, em caso de infração. Tais normas devem abordar, pelo menos: (a) o disciplinamento das atividades de obra, no que se refere à prevenção de processos erosivos, utilização de áreas de empréstimo/bota-fora, disposição final de resíduos da construção civil, e preservação de recursos hídricos, vegetação e fauna, em geral; (b) a garantia de manutenção dos índices de permeabilidade sob responsabilidade dos moradores (lotes, passeios), indicando os parâmetros de cálculo, as restrições de uso/ocupação destas áreas e padrões de projeto, onde for o caso; (c) a obrigatoriedade de segregação dos resíduos sólidos domiciliares para coleta seletiva e respectivas orientações; (d) a obrigatoriedade de instalação de sistema de retenção de águas pluviais em lotes, nos termos da Lei Estadual nº 12.526/07, acompanhada de modelo de dispositivo, aprovado pela Prefeitura, que oriente sua execução pelos proprietários; e (e) o disciplinamento do uso das áreas verdes do loteamento, de modo a garantir o cumprimento de suas funções ambientais, nos termos da legislação vigente.
- Apresentar Manual de Projeto, a ser anexado aos contratos de compra e venda dos lotes, com orientações sobre construção sustentável, abrangendo: (a) condicionantes ambientais (topografia, drenagem, vegetação); (b) parâmetros de projeto (orientação solar, arranjos espaciais, iluminação e ventilação natural); (c) especificação



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

de materiais (procedência, eficiência, vida útil); (d) uso racional e conservação da água (economia, reutilização, infiltração de águas pluviais); (e) eficiência energética (economia, uso de fontes alternativas renováveis); saneamento (gestão de efluentes e resíduos).

6.1.6 Perda da Cobertura Vegetal – impacto ocasionado pela limpeza do terreno e remoção de cobertura vegetal, acarretando a perda da diversidade genética de espécies no sítio. Para instalação do loteamento serão suprimidos trechos de fragmentos compostos por vegetação nos estágios inicial e médio de regeneração, dentro e fora de APP, e árvores isoladas, no total de 5,99 ha., conforme tabela a seguir. Para implantação de infra-estrutura e sistema viário é necessário o corte de 153 árvores isoladas, sendo 32 indivíduos de espécies exóticas e 121 de espécies nativas. Os exemplares presentes nos lotes serão mantidos, cabendo ao comprador do lote, caso necessário, proceder ao licenciamento junto ao DEPRN ou Prefeitura Municipal.

Tabela 3 – Supressão de vegetação – loteamento Três Pontes do Atibaia

Fitofisionomias	Total (ha)	%	Intervenção em APP (ha)	Fora de APP (ha)	Intervenção total (ha)	% da Fisionomia Existente
Veg. sec. em estágio avançado de regeneração	0,9792	0,31%	-	-	-	-
Veg. sec. em estágio médio de regeneração	36,5552	11,59%	0,0444	2,0503	2,0947	5,73%
Veg. sec. em estágio inicial de regeneração	13,1646	4,17%	0,0198	3,5227	3,5425	26,91%
Veg. sec. em estágio pioneiro de regeneração e árvores isoladas	83,9483	26,61%	0,3538	-	0,3538	0,42%

Fonte: EIA/RIMA – Informações Complementares (fl. 3123 do processo)

Para o traçado do acesso haverá supressão de 0,1884 ha de vegetação nativa em estágio inicial, fora de APP, e 0,9588 ha de vegetação em estágio pioneiro, dentro de APP, para a instalação das duas travessias necessárias. Também serão suprimidos 85 indivíduos isolados no trecho do prolongamento, constituídos, em sua maioria, de espécies exóticas como eucaliptos, bambu, mamona e leucena.

Medidas Mitigadoras propostas:

- Projeto de recuperação de Áreas Verdes, inclusive aquelas delimitadas em APEs (matações), totalizando 26,2 ha;
- Projeto paisagístico;
- Aproveitamento do material lenhoso, proveniente da supressão de vegetação, para usos múltiplos de marcenaria e envio das sobras para compostagem, para uso como adubo orgânico.

Análise DAIA:

O DAIA entende que as medidas propostas são adequadas e devem ser acompanhadas pelo programa de monitoramento da vegetação, proposto no EIA/RIMA.

Para obtenção da Licença de Instalação solicita-se:



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

- Atender às exigências do DEPRN, constantes do Parecer Técnico Florestal nº 65039/2008, anexo.

6.1.7 Alteração de Habitats da Fauna – impacto associado à supressão de vegetação e aumento da movimentação humana, de máquinas e veículos, causando afugentamento e desequilíbrio da fauna. Foram identificadas várias espécies na Área Diretamente Afetada, destacando-se: *Alouatta guariba* (Bugio), *Agouti paca* (Paca), *Procyon cancrivorus* (Mão-pelada ou guaxinim) e *Puma yagouaroundi* (Gato-mourisco). De acordo com o Decreto nº 53.494/2008, a Paca está classificada entre as espécies quase ameaçadas de extinção. Na área do loteamento estão previstas 6 passagens de fauna externas, que ligarão os fragmentos florestais das propriedades vizinhas, 2 passagens internas e 1 passagem aérea, para favorecer a locomoção dos Bugios, conforme detalhado no item referente ao projeto urbanístico.

Medidas Mitigadoras propostas:

- Projeto de restauração vegetal das APPs e projeto paisagístico;
- Recuperação dos corpos d'água e áreas degradadas;
- Implantação de projeto de conexão de fragmentos florestais;
- Programa de educação ambiental e atividades de fiscalização para coibir e punir agressões à fauna e à flora;
- Monitoramento de fauna (detalhado no item Programas Ambientais).

Análise DAIA:

Além dos programas de monitoramento propostos, o interessado apresentou programa de monitoramento da febre maculosa, a pedido do PCJ, objetivando promover ações de manejo em possíveis hospedeiros do carrapato-estrela, como cavalos e capivaras. A equipe entende que a avaliação de impactos contempla as medidas necessárias para o controle das interferências previstas. Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação:

- Apresentar Manifestação do Comitê PCJ para o programa de monitoramento da febre maculosa, a ser desenvolvido de acordo com o estabelecido na Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 070/07, de 17.08.2007 (anexo).
- Atendimento das exigências do DEPRN, constantes do Parecer Técnico Florestal nº 65039/2008 e do Parecer de Fauna nº 35/08-CR1 (anexos);
- Detalhamento do Programa de Educação Ambiental, proposto no EIA/RIMA.

Por ocasião da solicitação da Licença de Operação, o interessado deverá:

- Demonstrar a implantação das passagens de fauna previstas, de acordo com projeto aprovado pelo DEPRN, e o cumprimento do Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental e do monitoramento de fauna.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

6.1.8 Risco de Atropelamento de Animais Silvestres – impacto causado pela movimentação de máquinas e veículos nas fases de implantação e operação do empreendimento.

Medidas Mitigadoras propostas:

- Estabelecer limite de velocidade;
- Instalar sinalização adequada e dispositivos redutores de velocidade;
- Promover treinamentos de “Direção Defensiva” e orientações aos funcionários e colaboradores envolvidos na implantação do empreendimento;
- Promover campanhas educativas com os usuários das vias de acesso e moradores locais.

Análise DAIA:

Este DAIA entende que as medidas propostas, se devidamente executadas, terão grau de resolução satisfatório para a mitigação do impacto identificado.

Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação:

- Apresentar o projeto executivo do empreendimento, incorporando as medidas mitigadoras propostas ao impacto do risco de atropelamento de animais silvestres.

6.1.9 Alteração da paisagem local - impacto decorrente da alteração do uso e ocupação do solo em gleba de características rurais para o uso urbano, por meio da supressão de vegetação, movimentação de terra, abertura de sistema viário e parcelamento para uso residencial. Esse impacto ocorrerá nas fases de implantação e operação do empreendimento e tem caráter permanente.

O parcelamento proposto atende às restrições impostas pela legislação urbanística e ambiental aplicável, expressas em uma proposta de ocupação de baixa densidade, com preservação de áreas de maior declividade, proteção das áreas de preservação permanente e adoção de taxas mínimas de permeabilidade nos lotes (35%). Além do atendimento da legislação, o projeto incorpora algumas diretrizes que contribuem para uma melhor inserção na paisagem: traçado de sistema viário com inclinação ajustada ao relevo; quantidade de espaços livres (áreas verdes, sistemas de lazer) superior ao exigido por lei; e proposta de conexão de fragmentos florestais.

Embora este impacto não tenha sido contemplado no estudo ambiental, é possível considerar que as diretrizes adotadas contribuem para reduzir a intervenção na paisagem local. Considerando as diretrizes de projeto mencionadas, o DAIA entende que o atendimento das exigências do DEPRN, constantes do Parecer Técnico Florestal nº 65039/2008 (anexo), constitui a medida adequada para garantir a efetivação das melhorias identificadas. Além disso, aplicam-se a este impacto, devido à sua natureza, as medidas mitigadoras pertinentes ao meio físico, além de todos os programas de monitoramento propostos ou exigidos no presente Parecer.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

6.1.10 Comprometimento do patrimônio histórico e arqueológico – decorrente das obras de infra-estrutura. Embora as investigações preliminares tenham identificado evidências arqueológicas, constituídas por indícios arqueológicos pré-coloniais (materiais líticos lascados) e evidências do período histórico (capela), estima-se que não deverão ocorrer impactos, em virtude da adoção de medidas mitigadoras recomendadas em estudo próprio.

Medidas mitigadoras propostas:

- Implantação de Programa Levantamento Prospectivo, Resgate, Consolidação e Inclusão Social da Arqueoinformação Local, objetivando identificar e preservar ocorrências materiais significativas do ponto de vista arqueológico.

Análise DAIA:

Trata-se de medida prevista nos regulamentos de proteção ao patrimônio arqueológico, de responsabilidade do empreendedor e sujeita ao acompanhamento e aprovação pelo Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, com encaminhamento integrado ao processo de licenciamento.

Para a emissão da Licença de Instalação solicita-se:

- Comprovar a execução do Programa de Prospecção e Resgate do Patrimônio Arqueológico, objeto do Parecer nº 152/2005, da 9ª SR/IPHAN/SP, e liberação da área pelo IPHAN.

6.1.11 Alteração da Infra-estrutura e Acessibilidade Viária – considera o aumento da circulação de veículos, decorrente do transporte de materiais e funcionários, para a implantação do empreendimento e construção de residências, além do trânsito de moradores, visitantes e prestadores de serviços, na fase de ocupação. É um impacto negativo, porém temporário e de baixa magnitude, na fase de implantação, e positivo, na fase de operação.

Medidas mitigadoras propostas:

- Otimização do transporte de materiais e funcionários;
- Manutenção das vias de acesso em boas condições de tráfego;
- Elaboração de projeto e programação de obras que equacionem potenciais interferências com vias existentes;
- Adoção de sinalização de advertência próxima às entradas e saídas de veículos do canteiro de obras;
- Adoção de procedimentos que evitem emissão de ruído, material particulado, vibrações ou outros fenômenos que interfiram com a segurança e fluidez do tráfego.

Análise DAIA:

Este DAIA considera que as medidas propostas são compatíveis com as interferências previstas.

Por ocasião da solicitação de Licença de Instalação, o interessado deverá apresentar:

- Detalhamento das medidas mitigadoras propostas ao impacto da alteração da infra-estrutura e acessibilidade viária, integrado ao projeto executivo e ao Programa de Controle de Obras.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

6.1.12 Saneamento ambiental e alteração da disponibilidade hídrica regional – considera o aumento da demanda por infra-estrutura de saneamento (água, esgoto), em virtude do incremento populacional. Embora irreversível, avaliou-se que o impacto é de baixa magnitude, considerando que os futuros moradores serão oriundos do próprio município.

Medidas mitigadoras propostas:

- Implantação de redes de infra-estrutura, de acordo com diretrizes estabelecidas pelos órgãos públicos responsáveis (SANASA);
- Implantação de programa de racionalização do uso da água;
- Implantação de programa de educação ambiental.

Análise DAIA:

O DAIA entende que as medidas propostas são adequadas e para emissão da Licença de Instalação solicita:

- Apresentar Manifestação do Comitê PCJ para o programa de educação ambiental, que tem o uso racional da água como um de seus módulos, a ser desenvolvido de acordo com o estabelecido na Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 070/07, de 17.08.2007 (anexo).
- Apresentar aprovação da SANASA para os projetos executivos das redes de abastecimento de água e esgotos do loteamento;
- Apresentar, para aprovação da CETESB, projeto executivo da Estação de Tratamento de Esgotos do empreendimento, a ser implantada, apenas como alternativa, se a ETE Sousas não estiver em operação.

Para emissão da Licença de Operação, solicita-se:

- Comprovar a conclusão das obras das redes de distribuição de água e de coleta, afastamento e tratamento de esgotos, inclusive aquelas necessárias para interligação com as respectivas redes públicas.

6.1.13 Aumento da demanda por coleta de resíduos – abrange a geração de resíduos comuns, inertes, industriais, perigosos e de escritório, decorrentes da implantação e operação do empreendimento. Embora não tenha sido avaliado, o empreendedor informou que estabelecerá parceria com o terceiro setor para a implantação de coleta seletiva no loteamento. Para emissão da Licença de Instalação, solicita-se:

- Apresentar programa de coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares, para a fase de operação do empreendimento, para análise da CETESB;
- Apresentar termo de parceria entre o empreendedor e o terceiro setor para implantação do programa de coleta seletiva, estabelecendo a forma de cooperação, atribuições das partes, recursos envolvidos e prazo de vigência do acordo;
- Apresentar, para análise da CETESB, Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil para o canteiro de obras, de acordo com a Resolução CONANA nº 307/02 e Lei Estadual nº 12.300/06;



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

Como impactos positivos do empreendimento foram destacados a melhoria da acessibilidade local, já analisado, e a valorização imobiliária.

7. PROGRAMAS AMBIENTAIS

De acordo com o EIA, é necessário acompanhar continuamente os efeitos do empreendimento sobre o ambiente sujeito à sua influência, comparando-se as condições originais do local com aquelas detectadas durante sua implantação, operação e, quando couber, seu encerramento. Para tanto, foram propostos os seguintes programas de monitoramento:

- Programa de monitoramento geotécnico: visa identificar situações de risco de instabilização dos taludes na via de acesso, por meio da instalação de marcos superficiais, exame visual sistemático e medições mensais de deslocamentos. Os marcos superficiais serão instalados ao longo do traçado da via e, se for o caso, outros locais que se mostrem sensíveis à movimentação. De acordo com o cronograma apresentado, o monitoramento se estenderá por um período de 4 anos.
- Programa de monitoramento dos processos erosivos: visa identificar situações de risco de erosão e instabilização do solo no loteamento e via de acesso, por meio de inspeção visual sistemática. Os aspectos a serem observados referem-se aos taludes do aterro, às condições dos dispositivos de drenagem superficial, com as respectivas saídas d'água, e às condições do revestimento vegetal das áreas de intervenção. A frequência das inspeções será mensal, por um período de 4 anos.
- Programa de monitoramento das vazões: consiste em medições bimestrais de seções de controle, junto ao deságüe das drenagens, na área do empreendimento e via de acesso. Propõe-se o monitoramento de 5 pontos e utilização de calhas tipo Parshall, com detalhamento a ser definido quando do desenvolvimento do projeto executivo de drenagem. O período de realização do monitoramento é de 4 anos.
- Programa de monitoramento do transporte de sedimentos: concebido para ser executado nos mesmos pontos utilizados para o monitoramento de vazões, consiste em medições regulares do leito das drenagens, por meio de régua graduada, e turbidez da água, com equipamento apropriado. A frequência de medição e coleta de água será mensal, na fase de implantação do empreendimento, e bimestral, por um período mínimo de 1 ano, após a implantação.
- Programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais: consiste na análise periódica de amostras, de acordo com normas e padrões ambientais estabelecidos pela legislação em vigor. Para a área do loteamento, propõe-se utilizar os mesmos pontos do monitoramento de vazões e transporte de sedimentos. Para a área de influência do acesso, foram selecionados 2 pontos, localizados



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

nas drenagens que atravessam a via. Serão realizadas coletas de 4 amostras nos corpos d'água selecionados, com periodicidade semestral, ao longo de 4 anos.

- Programa de monitoramento de fauna: será realizado por meio de amostragens anuais, com campanhas de campo quinzenais, a cada estação do ano, totalizando 24 dias de campanha/ano, ao longo de 4 anos, com ênfase nas espécies com algum grau de ameaça de extinção. O monitoramento se dará nas passagens de fauna internas e externas, a serem implantadas, com resultados apresentados em relatórios semestrais.
- Programa de monitoramento da vegetação: visa avaliar a regeneração da vegetação nativa existente e dos reflorestamentos compensatórios a serem executados. O programa terá duração de 2 anos, com prolongamento sujeito a avaliação técnica, estando previstas campanhas semestrais.
- Programa de monitoramento da febre maculosa: visa estabelecer ações de manejo em possíveis hospedeiros do carrapato-estrela, em especial cavalos e capivaras. Consiste na coleta periódica de carrapatos e encaminhamento para análise. Em caso de identificação de foco de contaminação, serão desenvolvidas ações de controle, em conjunto com a Vigilância Sanitária. O trabalho será desenvolvido por um período de 2 anos, com coletas mensais, no período de seca (junho/novembro).

Além dos programas apresentados, também foram propostos pelo interessado, porém sem detalhamento, os seguintes programas: educação ambiental; coleta seletiva; e compensação de emissões de CO₂. O DAIA considera que tais programas contemplam os aspectos ambientais passíveis de interação com o empreendimento, devendo ser detalhados para a fase subsequente do licenciamento. Para tanto, solicita-se:

- Apresentar minuta do(s) estatuto(s) da(s) associação(ões) de moradores, incluindo a obrigatoriedade de monitoramento contínuo dos processos erosivos, das vazões e do transporte de sedimentos. Para o programa de monitoramento geotécnico, deverá ser estabelecido um período de monitoramento posterior à implantação, compatível com as fragilidades geotécnicas das áreas afetadas.
- Incluir a medição do acúmulo de sedimentos arenosos em todos os sub-programas integrantes do monitoramento do transporte de sedimentos.
- Apresentar Manifestação do Comitê PCJ para os programas de monitoramento da febre maculosa e educação ambiental, a serem desenvolvidos de acordo com o estabelecido na Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 070/07, de 17.08.2007 (anexo).
- Apresentar, para aprovação da CETESB, os programas de coleta seletiva e compensação de emissões de CO₂.
- Apresentar Programa de Controle de Obras, com detalhamento das medidas de controle ambiental para: obras de solo, inclusive o uso



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

de áreas de bota-espera, visando a prevenção de processos erosivos e proteção das drenagens; geração de resíduos sólidos e efluentes; supressão de vegetação e afugentamento de fauna; demanda de tráfego associada à obra, inclusive intervenções no sistema viário; horários e orientações para funcionamento do canteiro de obras e, em particular, para operação de veículos e equipamentos; procedimentos para desativação do canteiro de obras; e capacitação do pessoal de obra quanto às restrições ambientais. O Programa deve contemplar todas as medidas mitigadoras propostas no EIA e aquelas solicitadas ao longo do presente Parecer.

Por ocasião da solicitação da Licença de Operação, o interessado deverá:

- Demonstrar a execução dos programas de monitoramento e apresentar os responsáveis pela manutenção dos programas de monitoramento contínuo, na fase de operação.

8. 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 seguinte proposta de aplicação dos recursos compensatórios:

- Estação Ecológica de Valinhos, gerida pela Fundação Florestal – com a finalidade de agregar uma área de aproximadamente 2 ha à estação ecológica e implantar o Plano de Manejo.
- ARIE Santa Genebra, gerida pela Fundação José Pedro de Oliveira - para revisão ou implantação total do plano de manejo e aquisição de bens e serviços visando seu aprimoramento.
- APA Sousas Joaquim Egídio, gerida pela Prefeitura Municipal de Campinas - para implantação do Plano de Manejo e aquisição de bens e serviços visando seu aprimoramento.

O Ofício nº 58/2006 da Subprefeitura do Distrito de Sousas solicita que seja considerado o Projeto do Parque Linear Pires Cabras – Região de Sousas e Joaquim Egídio – APA de Campinas, para aplicação dos recursos da compensação ambiental do EIA/RIMA do empreendimento (fls. 1007).

A proposta de compensação ambiental apresentada no EIA, bem como a solicitação da Subprefeitura do Distrito de Sousas, encontra-se em análise na Câmara de Compensação Ambiental da SMA.

Para emissão da Licença de Instalação, deverá ser firmado Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA com a SMA. A verba compensatória será definida pela administração pública após a fixação dos critérios para quantificação da compensação ambiental em consonância com a decisão do STF na ADIN 3378.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

9. 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 do DEPRN e demais documentos constantes do processo SMA nº 13.636/2005, este DAIA se manifesta pela viabilidade ambiental do Loteamento Três Pontes do Atibaia, no município de Campinas, desde que adotadas as medidas mitigadoras, de monitoramento e compensatórias previstas neste processo de licenciamento, e recomenda a concessão de Licença Ambiental Prévia.

Para a continuidade do processo de licenciamento ambiental e obtenção da Licença de Instalação junto à CETESB, bem como do Certificado GRAPROHAB, o interessado deverá demonstrar o cumprimento das seguintes exigências:

1. Atender as exigências do DEPRN, constantes do Parecer Técnico Florestal nº 65039/2008 - CR1 (Centro Regional Campinas), que estabelece:
 - Firmar Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental junto ao DEPRN, com a finalidade de implantação do Projeto de Restauração das Áreas de Preservação Permanente do empreendimento e do Projeto de Implantação dos Corredores Ecológicos e do Projeto de Arborização do Sistema Viário.
 - Firmar Termo de Compromisso para implantação do Projeto de Manejo de Lianas presentes nos fragmentos florestais existentes na propriedade.
 - Firmar Termo de Compromisso para implantação do Projeto de Educação Ambiental proposto para o Sistema de Lazer alternativo.
 - Requerer autorização para as intervenções em Área de Preservação Permanente e supressão de vegetação nativa, árvores isoladas que forem necessárias para implantação do parcelamento do solo.
2. Atender as exigências do DEPRN, constantes do Parecer de Fauna nº 35/08-CR1, que estabelece:
 - Para os pontos onde passarão estradas ou ruas “devem-se incluir recomendações de três passagens internas mistas”, isto é, passagens tanto para a água como para a fauna terrestre, devendo possuir 1,00 metro de cada lado do córrego e não somente quando o córrego tiver mais de 1,5 metros de largura.
 - As passagens de fauna deverão apresentar projetos específicos, apresentando a possibilidade de entrada de luz por cima.
 - Apresentar a ART dos profissionais responsáveis pelo trabalho executado com a fauna silvestre.
3. Apresentar Manifestação do Comitê PCJ para os programas de monitoramento da febre maculosa e educação ambiental, como previsto



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

na Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 070/07, de 17.08.2007, que dispõe:

- Para a vigilância acarológica proposta, indica-se que seja adotada a constante no Protocolo PVCC (Plano de Vigilância e Controle de Carrapatos) da Secretaria de Estado da Saúde – SUCEN – SP;
- Em todos os reservatórios de água para amortecimento de cheias, previstos no empreendimento, deverão ser aplicadas ações de vigilância e controle de hospedeiros e vetores de doenças, cujo planejamento deve ser submetido à aprovação da Câmara Técnica de Saúde Ambiental (CT-SAM) dos Comitês PCJ;
- Apresentar Programa de Educação Ambiental, de caráter permanente, permeando todas as etapas de implementação do empreendimento, na forma de capacitação dos usuários, moradores e funcionários, conforme os princípios da Educação Ambiental não-formal, com aprovação da Câmara Técnica de Educação Ambiental (CT-EA) dos Comitês PCJ, contendo, dentre outros, os seguintes módulos: uso racional da água; drenagem urbana; paisagismo ecológico; moradia sustentável; resíduos domiciliares; doenças de veiculação hídrica; monitoramento e avaliação do cumprimento do Programa de Educação Ambiental.

4. Apresentar, para análise da CETESB:

- Projeto executivo da Estação de Tratamento de Esgotos do empreendimento, a ser implantada, apenas como alternativa, se a ETE Sousas não estiver em operação.
- Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil para o canteiro de obras, de acordo com a Resolução CONANA nº 307/02 e Lei Estadual nº 12.300/06.
- Programa de coleta seletiva e termo de parceria entre o empreendedor e o terceiro setor para implantação do programa de coleta seletiva, na fase de operação do empreendimento, estabelecendo: forma de cooperação, atribuições das partes, recursos envolvidos e prazo de vigência do acordo.
- Programa de compensação de emissões de CO₂.

5. Apresentar a aprovação do projeto executivo do sistema viário, pelo órgão competente da Prefeitura Municipal de Campinas, incluindo:

- Adequação das seções-tipo da via de acesso aos limites estabelecidos pela Prefeitura, constantes da Manifestação de Inteiro Teor da Prefeitura Municipal de Campinas, DEPLAN/SEPLAMA, emitida em 16.05.2008.
- Medidas de prevenção de processos de instabilização e escorregamento na área diretamente afetada, com base em mapeamento geotécnico que identifique: os diferentes tipos litológicos e respectivos produtos intempéricos, depósitos



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

coluvionares/tálus, foliação metamórfica, sistemas de fraturas, estereogramas das medidas de foliação e fraturas, fotolineamentos e respectivos histogramas e a ocorrência de matações e blocos.

- Delimitação das feições erosivas incidentes na área diretamente afetada, acompanhadas de plano de correção e recuperação destas.
 - Localização geográfica das áreas de bota-espera e medidas a serem implementadas para evitar processos erosivos.
 - Adotar inclinações adequadas à manutenção da integridade dos taludes e, caso necessário, indicar as obras de contenção necessárias, especialmente naqueles aonde incidam blocos de esfoliação esferoidal instáveis.
 - Apresentar o decreto de desapropriação ou os termos de acordo firmados entre a Prefeitura e todos os proprietários das áreas atingidas pelo traçado da via, para implantação do acesso ao loteamento.
 - Apresentar autorização dos proprietários atingidos pelo lançamento de águas pluviais da via de acesso e, se for o caso, pela implantação das bacias de dissipação.
6. Apresentar a aprovação do projeto executivo de drenagem, pelo órgão competente da Prefeitura Municipal de Campinas, incluindo:
- Detalhamento dos dispositivos provisórios e de direcionamento das drenagens perenes e temporárias que serão interrompidas por obras de aterro.
 - A adoção de dispositivos que evitem situações de risco, devido à ruptura de aterros, principalmente nas linhas de talvegue e nos locais de alta declividade.
7. Apresentar aprovação da SANASA para os projetos executivos das redes de abastecimento de água e esgotos do loteamento.
8. Apresentar Outorgas do DAEE para interferência em recursos hídricos, referentes a travessias no loteamento e na CAM-10, constantes dos Protocolos nº 199/2008, nº 384/2008 e nº 385/2008.
9. Comprovar a execução do Programa de Prospecção e Resgate do Patrimônio Arqueológico, objeto do Parecer nº 152/2005, da 9ª SR/IPHAN/SP, e liberação da área pelo IPHAN.
10. Apresentar parecer técnico da Petrobrás sobre a utilização das faixas de dutos presentes na área do empreendimento, atendendo manifestação TRANSPETRO/DTO/OLEO/OP/SP/MNFD 2594 – de 06.06.2008.
11. Com relação aos programas ambientais, apresentar:
- Minuta do(s) estatuto(s) da(s) associação(ões) de moradores, incluindo a obrigatoriedade de monitoramento contínuo dos processos erosivos, das vazões e do transporte de sedimentos. Para o programa de monitoramento geotécnico, deverá ser estabelecido



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

um período de monitoramento posterior à implantação, compatível com as fragilidades geotécnicas das áreas afetadas.

- Incluir a medição do acúmulo de sedimentos arenosos em todos os sub-programas integrantes do monitoramento do transporte de sedimentos.
- Proposta de campanha educativa e de sinalização viária específica, visando desestimular o lançamento de resíduos sólidos ao longo das vias.
- Programa de Controle de Obras, com detalhamento das medidas de controle ambiental para: obras de solo, inclusive o uso de áreas de bota-espera, visando a prevenção de processos erosivos e proteção das drenagens; geração de resíduos e efluentes; supressão de vegetação e afugentamento de fauna; demanda de tráfego associada à obra, inclusive intervenções no sistema viário; horários e orientações para funcionamento do canteiro de obras e, em particular, para operação de veículos e equipamentos; procedimentos para desativação do canteiro de obras; e capacitação do pessoal de obra quanto às restrições ambientais. O Programa deve contemplar todas as medidas mitigadoras propostas no EIA, aquelas solicitadas ao longo do presente Parecer, além de outras consideradas pertinentes.

12. Apresentar Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA, firmado com a SMA, para atendimento do artigo nº 36 da Lei Federal nº 9.985/00, regulamentada pelo Decreto Federal nº 4.340/02.

Por ocasião da solicitação da Licença de Operação à Agência Ambiental da CETESB, o empreendedor deverá apresentar relatório final, demonstrando a execução de todas as atividades e medidas ambientais previstas neste processo de licenciamento ambiental, bem como o cumprimento das seguintes exigências:

1. Demonstrar a implantação das passagens de fauna previstas, de acordo com projeto aprovado pelo DEPRN, e o cumprimento do Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental e do monitoramento de fauna.
2. Comprovar a conclusão das obras das redes de distribuição de água e de coleta, afastamento e tratamento de esgotos, inclusive aquelas necessárias para interligação com as respectivas redes públicas.
3. Demonstrar a execução dos programas de monitoramento e apresentar os responsáveis pela manutenção dos programas de monitoramento contínuo, na fase de operação.
4. Apresentar relatório contábil, com o montante despendido na implantação do empreendimento, visando a realização de eventuais ajustes no valor destinado à compensação ambiental do empreendimento.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

5. Apresentar Regulamento Interno do loteamento, contemplando normas específicas quanto à proteção ambiental e penalidades aplicáveis, em caso de infração. Tais normas devem abordar, pelo menos: (a) o disciplinamento das atividades de obra, no que se refere à prevenção de processos erosivos, utilização de áreas de empréstimo/bota-fora, disposição final de resíduos da construção civil, e preservação de recursos hídricos, vegetação e fauna, em geral; (b) a garantia de manutenção dos índices de permeabilidade sob responsabilidade dos moradores (lotes, passeios), indicando os parâmetros de cálculo, as restrições de uso/ocupação destas áreas e padrões de projeto, onde for o caso; (c) a obrigatoriedade de segregação dos resíduos sólidos domiciliares para coleta seletiva e respectivas orientações; (d) a obrigatoriedade de instalação de sistema de retenção de águas pluviais em lotes, nos termos da Lei Estadual nº 12.526/07, acompanhada de modelo de dispositivo, aprovado pela Prefeitura, que oriente sua execução pelos proprietários; e (e) o disciplinamento do uso das áreas verdes do loteamento, de modo a garantir o cumprimento de suas funções ambientais, nos termos da legislação vigente.
6. Apresentar Manual de Projeto, a ser anexado aos contratos de compra e venda dos lotes, com orientações sobre construção sustentável, abrangendo: (a) condicionantes ambientais (topografia, drenagem, vegetação); (b) parâmetros de projeto (orientação solar, arranjos espaciais, iluminação e ventilação natural); (c) especificação de materiais (procedência, eficiência, vida útil); d) uso racional e conservação da água (economia, reutilização, infiltração de águas pluviais); (e) eficiência energética (economia, uso de fontes renováveis); saneamento (gestão de efluentes e resíduos).
7. Comprovar a manutenção da cobertura vegetal nos lotes, pelo empreendedor, e apresentar termo de compromisso de manutenção dessa condição, a ser firmado com os futuros proprietários. No caso de áreas institucionais e demais áreas públicas, a manutenção da cobertura vegetal é de responsabilidade do empreendedor até que a prefeitura assuma tal função.

Por fim, cabe acrescentar que a execução de todas as medidas mitigadoras e compensatórias contidas no presente documento é de inteira responsabilidade do empreendedor, a qual será garantida por meio de Relatórios Técnicos de Acompanhamento de Obras, contendo as atividades desenvolvidas, inclusive medidas mitigadoras adotadas, elaborados por profissional habilitado, com recolhimento de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART junto ao Conselho Regional específico. Destacamos que, caso sejam verificadas desconformidades ambientais durante o processo de monitoramento e acompanhamento de obras, o órgão ambiental deverá ser comunicado imediatamente.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

Face ao exposto, a equipe técnica do DAIA submete ao CONSEMA a apreciação e a deliberação sobre a concessão da Licença Ambiental Prévia ao loteamento Três Pontes do Atibaia.

São Paulo, de de 2008.

Arq. ANA LÚCIA AURÉLIO

Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental - DAIA
CREA 0601848333

Geóg. RENATA SAMPAIO BORSOI

Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental - DAIA
CREA 5061347622/D

Geól. MARIA CÂNDIDA BARBOSA DO NASCIMENTO

Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental - DAIA
CREA 0601964357/D

Arq. CLAUDIA SORGE

Núcleo Técnico de Empreendimentos Urbanísticos – NTUR
Diretora – CREA 0601369502

Arq. CELINA BRAGANÇA CLAUDIO

Centro de Avaliação de Empreendimentos de Infra-estrutura - CAIE
Diretora - CREA 67.428/D

Eng^a. Agron. MARIA CRISTINA POLETTI

Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental - DAIA
Diretora



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

PARECER TÉCNICO/DAIA/ /2008

ANEXOS

Parecer Técnico Florestal nº 65039/2008

Parecer Técnico de Fauna nº 35/08-CR1

Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 070/07