



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

Parecer Técnico DAIA/493/2008

Processo: SMA 13.586/07
Interessado: PROACTIVA MEIO AMBIENTE BRASIL LTDA
Assunto: Análise do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA do Aterro Sanitário da Central de Gerenciamento Ambiental – CGA Iperó.
Município: Iperó

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA
Coordenação e Supervisão Geral

Eng. Paulo Roberto Tobiezi
CREA – PARÁ - 5035 D
ART nº 92221220070203203.
ART nº 92221220070204456

TÉCNICOS

Eng. Jessé Gonçalves Ferreira CREA 5061806171-D
Turismóloga Camila Soares Tobiezi CPF 30512306850
Biol. Andréa Carla Costa Cruz CRBio 35.844/01-D
Fís. Nelson Arai SBMET 664
Biol. Vinícius Abilhoa CRBio 9978-03
Biol. Leonardo Pussieldi Bastos CRBio 28.808-03
Geol Célio Eustáquio dos Anjos CREA 5060377849
Biol. Cassiano Fadel Ribas CRBio 2555603D
Eng. José Aurélio Caiut CREA 5062536513
Arqueo. Paulo Eduardo Zanettini
Adv. Antonio Carlos de Carvalho Chaves OAB 206186
Eng. Pedro Luiz Vilela CREA 0600864920
Geól. Luiz Fernando Erig Lima CPF 87657970944
Hist. Ângelo Alves Corrêa
Téc. Arqueo. Paulo José de Lima

1. INTRODUÇÃO

Trata o presente Parecer da análise da viabilidade ambiental, subsidiada por meio da apresentação do Estudo de Impacto Ambiental - EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA e respectivas complementações do projeto do Aterro Sanitário da Central de Gerenciamento Ambiental – CGA, sob responsabilidade da Empresa PROACTIVA Meio Ambiente Brasil Ltda.

A análise apresentada neste Parecer foi realizada pelos técnicos do Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental - DAIA contando com a colaboração das equipes técnicas da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB, Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais – DEPRN, além da análise do Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT e



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

Parecer Técnico/DAIA/493/2008

contribuição da consultora Geól. Carolina Maia Cotrim (CREA 5061542737/D) da Fundação Instituto de Administração - FIA. Além disso, foram levadas em consideração as contribuições e recomendações da Procuradoria da República em São Paulo – Ministério Público Federal.

A elaboração do presente Parecer foi fundamentada nos documentos constantes no Processo SMA nº 13.586/07 e atividades, destacando-se:

- Estudo de Impacto Ambiental - EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA elaborados pela empresa RESITEC - Tecnologia em Resíduos Ltda., protocolizados no DAIA em 20/08/07 (publicações do pedido de Licença Ambiental Prévia - LP entregues em 22/08/07) (fls. 168 a 3075);
- Declaração s/nº emitida em 09/06/07 pela Prefeitura Municipal de Iperó, em atendimento ao artigo 5º da Resolução CONAMA nº. 237/97 (fl. 148);
- Certidão de Uso do Solo nº. 005/2007 emitida em 08/05/07 pela Prefeitura Municipal de Iperó, em atendimento ao artigo 5º da Lei Municipal nº. 516/05 (fl. 150);
- Parecer Técnico nº. 148/05 9ª SR/IPHAN/SP emitido em 30/11/05 pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, (fl. 152);
- Certidão de Registro de Imóveis e Anexos emitida em 02/10/06 pelo Cartório da Comarca de Porto Feliz, referente à averbação de áreas (fls. 153 - 162);
- Certificado de Cadastro de Imóvel Rural – CCIR do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA s/d (fls 163);
- Declaração s/nº emitida em 16/03/07 pela empresa Empreendimentos Imobiliários Castellbatti Ltda., referente ao Contrato de Arrendamento de Imóvel à Proactiva Meio Ambiente Brasil S.A. (fls. 165 - 167);
- Ata da Audiência Pública sobre o Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA da Central de Gerenciamento Ambiental – CGA - Iperó, realizada no município de Iperó em 11/12/07 (fls. 3113 a 3115);
- Relatório de Atendimento à Requisição de Informações Complementares DAIA/07/2008, protocolizado pelo empreendedor em 25/02/08 (fls. 3129 a 3137);
- Parecer Técnico Florestal PTF nº. 31/08 emitido em 18/03/2008 pela equipe técnica de Sorocaba do Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais - DEPRN (fl. 3183);
- Informação Técnica nº. 65/08 emitida em 18/03/2008 pela Diretoria Regional Sudoeste Paulista – DPRN – 8 do DEPRN (fls. 3184 a 3200);
- Documento intitulado “Compensação Ambiental”, protocolizado pelo empreendedor no DAIA em 09/04/2008 (fls. 3204 a 3211);
- Documento intitulado “Análise de Estabilidade do Maciço de Resíduos” protocolizado pelo empreendedor no DAIA em 14/04/2008 (fls. 3217 a 3357);
- Parecer Técnico nº 14274-301 – Subsídios Técnicos ao Processo de Licenciamento Ambiental: Análise dos aspectos de geotecnia e de hidrogeologia contidos no Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) do Aterro Sanitário de Iperó,



SP emitido em Abril/2008 pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT, (fls. 3371 a 3399);

- Parecer Técnico nº 080/2008/ETQR emitido em 22/04/08 pelo Setor de Avaliação de Tecnologia de Ar, Ruído e Vibrações da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB (fls. 3409 a 3411);
- Parecer Técnico nº 009/08/ESRD emitido em 21/02/08 pelo Setor de Resíduos Urbanos e de Serviços de Saúde da CETESB, referente à análise do projeto básico do empreendimento em epígrafe (fls. 3412 a 3419);
- Ofício nº. 770/SIE-GGCO/2008 emitido em 10/06/2008 pela Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC (fls. 3425 a 3431);
- Deliberação CBH-SMT nº. 206/08, emitida em 04/07/2008 pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Sorocaba e Médio Tietê - (fls. 3435 a 3446);
- Parecer Técnico GAB/FNI Nº. 01 emitido em 23/07/2008 pela Chefia da Floresta Nacional – FLONA de Ipanema (fls. 3449 a 3463);
- Ofício PRO/CGA – I/083 emitido em 23/07/2008 pela Proactiva Meio Ambiente Brasil Ltda., referente à Deliberação CBH-SMT nº. 206/08 do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Sorocaba e Médio Tietê (fls. 3465 a 3472);
- Ofício nº. 293/2008 emitido em 18/07/2008 pela Prefeitura Municipal de Iperó, encaminhando manifestação do Sr. Marco Antonio Vieira de Campos, Prefeito Municipal, frente à Deliberação CBH-SMT nº. 206/08 do Comitê da Bacia Hidrográfica - do Rio Sorocaba e Médio Tietê (fls. 3473 a 3475);
- Parecer Técnico PRMSP/MPF nº. 020/2008 da Procuradoria da República em São Paulo – Ministério Público Federal, protocolizado no DAIA em 10/09/2008 (fls. 3481 - 3545);
- Parecer Técnico PRMSP/MPF nº. 024/2008 da Procuradoria da República em São Paulo – Ministério Público Federal, protocolizado no DAIA em 10/09/2008 (fls. 3546 - 3581);
- Correspondência s/n da empresa Consultora Resitec, datada de 03/11/08, por meio da qual foi encaminhado o Relatório denominado “Aterro Industrial Para Resíduos Sólidos Classe IIA e IIB em Regime de Codisposição com Resíduos Domésticos – Proactiva Meio Ambiente Brasil Ltda. – Apresentação de Projeto” (Volumes I e II);
- Certidão de Uso do Solo nº 025/2008 emitida em 22/08/08 pela Prefeitura Municipal de Iperó, e
- Vistoria realizada na área de implantação do empreendimento pelos técnicos do DAIA e do IPT em 26/02/2008.

2. HISTÓRICO DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO

O processo de licenciamento ambiental do aterro sanitário proposto pela empresa Proactiva Meio Ambiente Brasil Ltda., a ser construído no município Iperó, teve início por meio da apresentação de Plano de Trabalho, conforme estabelece a Resolução SMA nº 54/04, protocolizado no Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental – DAIA em **23/03/07**.



Em **14/07/07** foi emitido o Parecer Técnico/CPRN/DAIA/252/07, com a definição do “Termo de Referência” para a elaboração do EIA/RIMA do empreendimento em epígrafe, subsidiado nos itens tratados no Plano de Trabalho e nas demais manifestações que ocorreram nessa etapa de licenciamento.

Em **20/08/07**, foi protocolizado, no DAIA, o EIA e o RIMA, ocasião em que foi solicitada a Licença Ambiental Prévia – LP, sendo apresentadas as publicações do referido pedido por meio do Ofício PRO/CGA-I/058 em 23/08/07.

Em **18/10/07**, o DAIA solicitou ao Conselho Estadual de Meio Ambiente - CONSEMA, o agendamento da Audiência Pública, a qual ocorreu em **11/12/07**.

Em **26/02/08** foi realizada vistoria técnica na área de implantação do empreendimento por técnicos do Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental – DAIA, Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT e, ainda, pela Equipe Técnica de Sorocaba do Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais – DEPRN.

3. JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO

De acordo com as informações apresentadas no EIA, a implantação do empreendimento tem como justificativa a carência na região de locais adequados para a disposição dos resíduos domésticos, além da existência de aterros em final de vida útil ou operando em condições inadequadas. Segundo o EIA, o empreendimento poderá atender, além de Iperó, outros municípios da Região Administrativa de Sorocaba que dispõem atualmente os resíduos domiciliares em aterros particulares localizados a mais de 100 km de distância ou em condições inadequadas.

De acordo com o empreendedor, em relação aos resíduos sólidos industriais, a região de influência do empreendimento não possui um aterro sanitário licenciado para atender a esta demanda, o que acarreta alto custo de transporte para as indústrias, já que os resíduos são dispostos em locais localizados a mais de 200 km de distância, como por exemplo, o município de Tremembé, localizado a 223 km de Iperó.

As projeções da geração de resíduos para cenários futuros, estimados pela expectativa de crescimento socioeconômico da região, indicam a necessidade de implantação de mecanismos de saneamento, de acordo com o EIA.

O município de Iperó não se apresenta como grande gerador dessa demanda e não apresenta condições adequadas de disposição de resíduos, segundo avaliação da CETESB, uma vez que o aterro em valas do município foi considerado como em situação controlada e encontra-se próximo do término de sua vida útil.

Dessa forma, a CGA – Iperó apresenta-se como uma alternativa para atender à demanda da região, tanto para a disposição dos resíduos sólidos domiciliares, quanto para os resíduos industriais.



4. ALTERNATIVAS LOCACIONAIS E TECNOLÓGICAS

O EIA/RIMA apresenta o estudo de alternativas locacionais e tecnológicas considerado para a implantação da Central de Gerenciamento Ambiental – CGA Iperó.

Segundo o EIA, o primeiro critério adotado pelo empreendedor na escolha de alternativas locacionais foi a busca de municípios que não tivessem restrições legais para a implantação de aterros sanitários de caráter regional e recebimento de resíduos sólidos oriundos de outros municípios.

Dessa forma, o município de Iperó foi escolhido, pois o mesmo possui legislação que permite a implantação deste tipo de empreendimento. A Lei Municipal nº. 516 de 05 de agosto de 2005, dispõe que os empreendimentos destinados ao recebimento de resíduos sólidos deverão ter:

“(...) capacidade de receber pelo menos todo o resíduo sólido de responsabilidade do Município gerado durante a vida útil do empreendimento, assim calculado a partir da geração atual dessa quantidade de resíduo acrescida na proporção do crescimento vegetativo projetado durante a exploração comercial do empreendimento calculado com base na média do crescimento vegetativo do Município nos cinco anos que antecederem a apresentação do projeto (...);”

“(...) instalação em área ambientalmente degradada, seja pela ação do homem ou resultante de processo erosivo, acidentados geológicos ou naturais (...).”

Uma vez que o município de Iperó não apresenta restrições quanto ao recebimento de resíduos de outras localidades, foram então cotejadas 06 áreas nesse município, avaliadas de acordo com os seguintes critérios: propriedade, tamanho, localização, características topográficas, tipo de solo, águas subterrâneas e uso e ocupação do solo. A localização das áreas cotejadas encontra-se descrita no Quadro 4.1 abaixo:

Quadro 4.1: Localização das áreas avaliadas no município de Iperó.

Área	Descrição
Área 1	Área de mineração de areia (coordenadas UTM 23 K 224743, 7415926)
Área 2	Área de plantação de cana de açúcar (coordenadas UTM 23 K 227041 7411870),
Área 3	Área de plantação de cana de açúcar (coordenadas UTM 23 K 227567, 7411631)
Área 4	Área de criação de gado (coordenadas UTM 23 K 236157, 7411132)
Área 5	Área de plantação de cana e laranja (coordenadas UTM 23 K 236246, 7413189).
Área 6	Área de extração de argila (coordenadas UTM 23 K 240256, 7406889)

Fonte: EIA da Central de Gerenciamento Ambiental – CGA Iperó. RESITEC, 2007

Três áreas foram consideradas satisfatórias quanto aos citados critérios, sendo novamente avaliadas de acordo com suas características ambientais, a saber: proximidade de recursos hídricos superficiais, vegetação, fauna, distância da Floresta Nacional - FLONA de Ipanema (zona de amortecimento), uso atual e situação atual da área. Assim, foi escolhida a área denominada 6, com qualidade



ambiental considerada ruim tendendo a péssima, pelos critérios estabelecidos, que apresenta também as seguintes características: próxima ao rio Sorocaba no trecho em que o rio encontra-se degradado pelo recebimento de esgotos sanitários do município de Sorocaba; mata ciliar rarefeita; ausência de supressão de vegetação nativa; área de jazida de argila quase totalmente abandonada, com processos erosivos instalados de grande magnitude e sujeita a atuação de marginais para delitos.

Com relação à alternativa tecnológica, no EIA foram comparadas as principais metodologias utilizadas para a destinação final de resíduos, aplicáveis para o empreendimento em tela, destacando-se:

- 1- Aterro Industrial em Regime de Codisposição com Resíduos Domiciliares;
- 2- Usina de Reciclagem e Compostagem, e
- 3- Incineração.

A escolha por um Aterro Industrial em Regime de Codisposição com Resíduos Domiciliares, quando comparada às opções apresentadas, foi justificada pelo fato de que todas as demais tecnologias disponíveis necessitam de um aterro para destinação de seus rejeitos finais. Além disso, foi argumentado que esta alternativa poderá fomentar a formação de cooperativas de triagem de resíduos com conseqüente ampliação da vida útil do empreendimento.

5. PLANOS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS E PROJETOS PRIVADOS CO-LOCALIZADOS

Nas proximidades do local proposto para implantação do Aterro Sanitário da CGA - Iperó, objeto de análise do presente Parecer, está sendo pleiteada também a instalação do Aterro Sanitário do município de Sorocaba, sob responsabilidade da Prefeitura Municipal daquele município, cujo EIA encontra-se em análise no Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental – DAIA.

Além disso, foi protocolizado no DAIA recentemente o Plano de Trabalho para o licenciamento ambiental de um aterro sanitário privado no município de Sorocaba, cujo Termo de Referência está em fase de elaboração.

Considerando a necessidade de uma análise global da instalação e da operação dos empreendimentos da Proactiva e da Prefeitura Municipal de Sorocaba, foi solicitada aos empreendedores uma análise da interatividade (cumulatividade) dos impactos ambientais nos compartimentos físico, biótico e socioeconômico na área de influência dos referidos empreendimentos.

A análise e a discussão sobre os impactos ambientais cumulativos são apresentadas no item 10.



6. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A Central de Gerenciamento Ambiental – CGA Iperó consiste na implantação de um aterro para resíduos sólidos industriais Classe IIA (não perigosos e não inertes) e Classe IIB (não perigosos e inertes), em regime de codisposição com resíduos domésticos, para atender indústrias da região, o município de Iperó e outros municípios da Região Administrativa de Sorocaba, onde se insere.

A gleba localiza-se em antiga mineração de argila, distante 200 m do rio Sorocaba, com acesso pela estrada Benedito de Paula Leite Junior próximo ao acesso à Floresta Nacional – FLONA de Ipanema, distando 15 km de Iperó e 10 km do centro do município de Sorocaba, nas seguintes coordenadas geográficas: Latitude 7.407.000 e Longitude 240.000.

A área total do terreno é de 629.470,52 m², sendo que a parcela destinada ao Aterro de Resíduos Industriais e Domésticos é de 272.500 m², com capacidade para o recebimento de 5.696.816 m³ de resíduos. No restante da área serão implantadas as unidades de infra-estrutura, quais sejam: edificações de apoio (1.650,42 m²); acessos e viveiros (93.781,14 m²) e área verde (306.576,01 m²).

O projeto contará, também, com as seguintes instalações: portaria, balança, escritórios, centro de recepção de visitantes, laboratório, oficinas e sistema de armazenamento de líquidos percolados.

A área verde será composta por: 107.271,52 m² de APP e 199.304,49 m² de área de Reserva Legal.

O empreendimento prevê o recebimento dos seguintes resíduos:

- Areias de fundição;
- Resíduos gerais de fábrica (principalmente varrição, refeitório, escritórios);
- Lodos de estações de tratamento de águas e esgotos;
- Resíduos de embalagens;
- Outros resíduos de processos industriais, classificados segundo a NBR 10.004/2004 como classe IIA.
- Resíduos domésticos oriundos da coleta domiciliar do município de Iperó (7,8 t/dia) e outros municípios que poderão, em contratos específicos, virem dispor seus resíduos, neste aterro.

O transporte dos resíduos industriais e domésticos será efetuado pela municipalidade ou por transportadoras terceirizadas, que executam a coleta dos resíduos domiciliares e industriais, através de caminhões compactadores, carretas ou poliguindastes.

Conforme disposto na Lei Municipal nº 510/06, é de responsabilidade do empreendedor a destinação final de todos os resíduos sólidos gerados pelo município. Considerando que a CGA – Iperó prevê o recebimento dos resíduos sólidos domiciliares do município e não está prevista a disposição de Resíduos de



Serviços de Saúde – RSS, a empresa Proactiva se responsabilizará a dispor tais resíduos em local apropriado a ser definido e, ainda, arcará com os custos desta disposição, de modo a atender a legislação municipal.

A concepção do aterro prevê o nivelamento de 272.550 m² da área, resultando em um volume de solo de 830.500 m³. Esse volume é da mesma ordem do necessário à cobertura do lixo (825.000 m³) do aterro. O aterro está projetado para receber 15 camadas de resíduos sólidos, cada uma com altura de 5 m, perfazendo altura máxima de 80 m. O maciço terá início na cota 545 m e término na 625 m. A capacidade estimada de disposição é de 5.696.816 m³ de lixo compactado, com vida útil aproximada de 22 anos, conforme apresentado na Tabela 6.1 a seguir:

Tabela 6.1 – Estimativa de vida útil do empreendimento.

ATERRO INDUSTRIAL DA CGA - IPERÓ			
VIDA ÚTIL			
Ano	Geração t/dia	Geração t/ano	Volume de projeto
2.008	100	36.500	5.660.316
2.009	100	36.500	5.623.816
2.010	200	73.000	5.550.816
2.011	200	73.000	5.477.816
2.012	400	146.000	5.331.816
2.013	400	146.000	5.185.816
2.014	400	146.000	5.039.816
2.015	600	219.000	4.820.816
2.016	600	219.000	4.601.816
2.017	600	219.000	4.382.816
2.018	600	219.000	4.163.816
2.019	800	292.000	3.871.816
2.020	800	292.000	3.579.816
2.021	800	292.000	3.287.816
2.022	800	292.000	2.995.816
2.023	800	292.000	2.703.816
2.024	1000	365.000	2.338.816
2.025	1000	365.000	1.973.816
2.026	1000	365.000	1.608.816
2.027	1000	365.000	1.243.816
2.028	1000	365.000	878.816
2.029	1000	365.000	513.816
2.030	1000	365.000	148.816

Fonte: EIA da Central de Gerenciamento Ambiental – CGA Iperó. RESITEC, 2007

Conforme observado na Tabela 6.1, a previsão de recebimento do Aterro Industrial terá início com 100 t/dia no primeiro ano de funcionamento, chegando ao valor máximo de 1000 t/dia a partir do ano 2.024. O volume máximo de resíduos previsto para disposição na CGA compreende o recebimento de 600 t/dia de resíduos industriais e 400 t/dia de resíduos domiciliares.

As etapas para a preparação do local de disposição dos resíduos no aterro prevêem: desvio das águas pluviais de montante; execução dos acessos



secundários; cortes e aterros compactados onde forem necessários; aplicação de manta bentonítica seguida de manta de PEAD de 2 mm na base e laterais do aterro; execução da galeria de desvio das águas pluviais dos acessos; construção do colchão drenante de percolado na base do aterro, execução de colchão Reno nos taludes e dreno de pé de dique frontal interno; construção de tubulações, caixas de passagem, bombas para recalque e dique para tanques de acúmulo do chorume; construção da bacia de contenção dos tanques de chorume.

A operação será realizada com o preenchimento de cada célula de lixo com o volume correspondente ao volume de lixo encaminhado ao aterro pelos caminhões de coleta no período de um dia, formando camadas sobrepostas de espessura de 0,15m a 0,40m, e inclinação de 2(H):1(V). A compactação dos resíduos será feita por trator de esteira que distribuirá o material recebido, compactando-o pela passagem, de 3 a 5 vezes, sobre a massa de lixo, que será posteriormente coberta por camada de 0,30m a 0,40m de solo.

Sistemas de Proteção Ambiental

Estão previstos os seguintes sistemas de proteção ambiental para serem implantados no aterro sanitário da CGA – Iperó:

- **Impermeabilização subsuperficial ou inferior:** para a proteção do lençol freático será executada uma camada de solo argiloso com espessura de 5 m, no mínimo, e coeficiente de permeabilidade da ordem de $k = 1 \text{ a } 3 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$, seguida de camada de 0,30 m de solo compactado a 98% do Proctor Normal ($k = 1 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$). Sobre essa camada, será colocada manta bentonítica (geocomposto bentonítico) de 5 mm de espessura, cuja permeabilidade é similar a uma camada de 1m de argila ($k = 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$) seguida de manta de Polietileno de Alta Densidade – PEAD com espessura de 2 mm. A impermeabilização lateral dos taludes será executada acompanhando as camadas previstas para a impermeabilização inferior.
- **Impermeabilização superior:** após o término da disposição dos resíduos, será executada a impermeabilização superior da última camada do maciço com camada de 0,50 m de argila, seguida de manta de PEAD com espessura de 1 mm. A camada superior dos taludes receberá, ainda, 0,60 m de solo orgânico e plantio de gramíneas.
- **Sistema de drenagem e remoção de percolado:** será construído em cada uma das cinco fases de corte do terreno, formado por um sistema de drenagem geral executado sobre o sistema de impermeabilização de fundo. Será constituído por um colchão drenante composto por manta de geotêxtil de 600 g/m² na base do aterro, seguida por camada de 0,10 m de areia grossa, camada drenante de 0,30 m de brita nº. 4 e manta de geotêxtil de 200 g/m² de modo a evitar a colmatação dos drenos. Nas laterais (taludes de corte do terreno) serão instalados colchões drenantes espaçados de 50 m interligados a essa base, também envolvidos pela manta de geotêxtil de 200 g/m². Os líquidos percolados retirados por drenos posicionados nos pés dos taludes serão encaminhados para caixas de passagem e armazenados em 03



tanques de equalização de 100 m³ cada, revestidos em fibra de vidro e instalados dentro de bacias de contenção. Verticalmente, o percolado será drenado pelos drenos de gases e transportado até o colchão drenante. A cada camada de lixo, o chorume será coletado por drenos de 1,00 x 1,00 m, preenchidos com brita nº. 4, interligados aos drenos de gases em formação de espinha de peixe.

- **Sistema de drenagem superficial:** será composto por drenos permanentes e temporários, com função de captar e desviar do aterro as águas pluviais. Para a concepção desse sistema serão usadas valetas escavadas, meias canas de concreto ou sistema de gabiões em asa de gaivota, além de outros componentes que se fizerem necessários, como caixas de coleta e elementos para dissipação de energia;
- **Sistema de Tratamento de percolado:** o chorume gerado no aterro será transportado em caminhões tanque para ser tratado por terceiros fora da área do empreendimento. Estima-se uma produção de chorume da ordem de 22 m³/dia na primeira fase do empreendimento, chegando a 65 m³/dia em final de plano. Está previsto o encaminhamento do chorume para Estação de Tratamento de Esgotos - ETE de Jundiaí, a qual se manifestou favorável ao recebimento de 100% do volume gerado no aterro sanitário;
- **Sistema de drenagem de gás:** será constituído por drenos verticais com seção cilíndrica de 1,5 m, envolto por telas do tipo Telcon, preenchidos por brita nº. 4 possuindo no centro um tubo dreno perfurado de 0,30 m de diâmetro em toda a sua extensão, que deverá atravessar o aterro desde a base (colchão drenante) até acima da superfície superior da última camada de lixo, e incineração por um Flair. Este sistema será utilizado nos primeiros anos de operação do aterro, estando previsto o desenvolvimento de um sistema de captação mais eficiente, por meio de sucção, visando à utilização do gás metano para comercialização de créditos de carbono.

O acesso principal à área da CGA Iperó se dará através de rodovias até a 1.100m após a divisa de Sorocaba, no Bairro da Vileta. Desse ponto, toma-se a direita numa estrada articular por 800m até a entrada do empreendimento. Prevê-se, então, a execução de acesso principal (interno) e acessos secundários até as frentes de aterramento de lixo, executados em terra batida e cobertos com camada de cascalho ou brita nº. 2. Estes acessos secundários funcionarão apenas durante a fase de operação do aterro e deverão ser mantidos em boas condições de uso durante todo o ano, permitindo o trânsito de veículos mesmo em dias de chuva.

Está prevista ainda a instalação de sistemas de iluminação e sinalização permanentes dentro da área do empreendimento. A iluminação contará com um sistema fixo, constituído de postes e luminárias, contemplando o pátio de estocagem de materiais, área administrativa, de apoio e acessos. Além disso, deverá ser instalado, um sistema de iluminação móvel, constituído por holofotes de grande potência, colocados em torres móveis através de sistemas de rodas ou plataformas metálicas, destinados à iluminação das frentes de trabalho no período noturno.



Já o sistema de sinalização contará com placas sinalizadoras de limite de velocidades e mão de direção, de proibições e de advertências. Está previsto, ainda, a instalação de estruturas limitantes e indicativas, tais como *guard-rails* e pneus pintados com tintas refletivas.

Foram propostos no EIA vários programas de monitoramento da operação do aterro, podendo-se destacar:

- Monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas;
- Monitoramento geotécnico dos taludes;
- Monitoramento dos sistemas de drenagem de gases, e
- Controle ambiental das obras.

O aterro deverá funcionar de 2ª feira a sábado permanecendo fechado aos domingos, porém poderá ser aberto para o recebimento de lixo de feiras ou outros eventos que, esporadicamente, se realizem nesses dias.

A jornada de trabalho será de 02 turnos, cumprindo 16 (dezesesseis) horas, devendo o aterro funcionar das 7:00 h às 22:00 horas ou até que a última descarga de cada período de coleta esteja espalhada e compactada.

As obras de implantação e operação do aterro contarão com os seguintes equipamentos:

- 02 tratores sobre esteiras do tipo Cat. D-6 ou similar;
- 01 retro-escavadeira;
- 03 caminhões basculantes 6X4 ou similar;
- 01 escavadeira hidráulica;
- 01 caminhão pipa e
- 01 veículo utilitário.

Segundo informado no EIA/RIMA, o uso futuro da área terá 43,29 % da área total destinados exclusivamente para a contemplação. As áreas do entorno que serão revegetadas e adensadas (Reserva Legal e APPs) serão transformadas em Reserva Particular de Patrimônio Natural - RPPN. Durante a vida útil do empreendimento, 2% da receita bruta auferida serão destinados a um fundo específico para custear as atividades de pós-fechamento.

7. DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

Conforme descrito no EIA, a definição das áreas de influência considerou, para os diferentes compartimentos ambientais (físico, biótico e socioeconômico), a abrangência e alcance dos potenciais impactos ambientais, identificados ao longo da elaboração dos estudos ambientais.

Assim, foram propostas como áreas de influência do empreendimento, as seguintes:



7.1 Área Diretamente Afetada - ADA:

A ADA é compreendida pelo local onde será efetivamente implantado o empreendimento, que corresponde à gleba de 629.470,52 m². Portanto, todas as unidades previstas que compõem este empreendimento fazem parte da ADA, isto é, a área do maciço de resíduos (272.500 m²), edificações de apoio (1.650,42 m²), acessos e viveiros (93.781,14 m²) e área verde (261.538,96 m²).

7.2 Área de Influência Direta - AID:

A AID foi definida como a área situada no entorno do empreendimento, cujos processos ambientais existentes poderão sofrer influências diretas provenientes da sua instalação, operação e desativação.

No EIA, a AID estabelecida para os meios físico e biótico está contida num raio de 1.000 metros a partir do limite da ADA. Cabe ressaltar que, dentro deste limite definido, existem duas barreiras físicas: rio Sorocaba na porção Leste e estrada Sorocaba-Iperó (Estrada Benedito de Paula Leite Jr.) na porção Sul.

Quanto ao meio socioeconômico, a AID abrange os núcleos habitacionais inseridos no entorno da gleba, como o bairro de George Oetterer e Campos Vileta (1.000 m de distância do maciço de resíduos) e as regiões a serem influenciadas pelos programas previstos no EIA. Assim, considerando as informações acima, a AID para o meio socioeconômico foi definida no EIA como todo o município de Iperó, que além dos programas, será isento de pagamento para a disposição de seus resíduos no empreendimento em questão.

7.3 Área de Influência Indireta - All:

A All foi definida no EIA como a área que abrange todos os locais que sofrerão, de forma indireta, influência da instalação, operação e desativação do aterro sanitário, podendo receber impactos tanto negativos como positivos. A All é descrita no EIA como todo o município de Iperó e cidades adjacentes, pois o empreendimento visa receber os resíduos domésticos e industriais oriundos de Iperó e região. No EIA consta que poderão ser recebidos os resíduos dos seguintes municípios: Cesário Lange, Pardinho, Pereiras, Tietê, Araçoiaba da Serra, Tatuí, Ibiúna, Piedade, Mairinque, entre outros.

8. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Para o diagnóstico das áreas de influência foram realizados levantamentos regionais e locais apresentados a seguir.

8.1 Meio Físico

8.1.1 Geologia e Geomorfologia da All

A área em estudo localiza-se sobre terrenos sedimentares da Bacia Sedimentar do Paraná, correlatos à Formação Itararé, a qual é constituída por



argilitos compactos de coloração rosa claro a creme esverdeado, centimétricos a decimétricos, intercalados a argilitos claros, cinza e creme, esbranquiçados, com espessuras centimétricas, segmentados por descontinuidades (planos de fraturamento e estratificação).

Nos afloramentos rochosos presentes na região em estudo, é comum a ocorrência de fragmentos centimétricos de argilitos com formas lenticulares, sendo observada também a presença de seixos de quartzo arredondados. Esses sedimentos argilosos e argilo-siltosos originam um solo muito argiloso de cor vermelha intensa que é explorado para a indústria cerâmica local.

Quanto à geomorfologia, a região do empreendimento está inserida no domínio da Depressão Periférica, na zona do Médio Tietê (IPT, 1981), que é caracterizada pela presença de relevo de colinas médias, marcado por baixa densidade de drenagem e vales abertos a fechados com planícies aluviais interiores.

8.1.1.1 Geologia da AID/ADA

Os estudos realizados para caracterização geológico-geotécnica da área de influência direta do empreendimento, de acordo com o EIA, incluíram: campanha de sondagens a percussão, estudos geofísicos e ensaios geotécnicos.

A gleba escolhida para o empreendimento encontra-se atualmente degradada, apresentando solo exposto e processos erosivos, resultado da não execução de recuperação da área após a operação de antiga mineradora de argila no local.

As sondagens a percussão foram realizadas em 2005 e contemplaram 11 furos que atingiram uma profundidade máxima de 20,45 m e mínima de 3,08m. Pelos testemunhos das sondagens executadas, o provável perfil estratigráfico do substrato rochoso na área é o seguinte:

- A – argila siltosa pouco arenosa com vegetais, de cor amarela a marrom e espessuras variando entre 0,3 m a 0,5 m;
- B – argila siltosa, pouco arenosa, às vezes porosa, mole a média, vermelha, com espessura entre 2 m a 5 m;
- C – argila muito siltosa, pouco arenosa, avermelhada a amarelada, com manchas variegadas, média a muita rija, com espessuras da ordem de 5 m a 15 m;
- D – argila muito siltosa, pouco arenosa, dura, de cor cinza a amarela, com espessuras de 1 m a 11 m.

De acordo com o EIA, a camada de solo residual e de solo de alteração possui cerca de 8 m, sendo constituída, principalmente, por argilas e siltes. Esse material foi classificado, quanto à escavação, como material de 1ª categoria (remoção sem necessidade de explosivos). Destaca-se que esse compartimento geológico apresenta grande densidade de juntas e diáclases.

Quanto à caracterização granulométrica, as amostras estudadas são descritas como argila silto-arenosa de cores variadas e argila areno-siltosa com



cores variadas, cuja massa específica dos grãos varia entre 26,62 kN/m³ a 26,88 kN/m³. O índice de plasticidade varia entre 22% a 35% e o limite de liquidez entre 55% a 67%. Quanto à compactação, os valores de massa específica seca máxima das amostras variam de 13,90 kN/m³ a 14,75 kN/m³ e a umidade ótima de 16,3% a 26,9%.

De acordo com o EIA, quanto à resistência do material à penetração (ensaios SPT), os valores alcançados demonstraram alto índice de resistência à penetração podendo ser identificadas 3 camadas em subsolo:

Camada 1 – mais alterada, consiste de solo argiloso poroso, siltoso, pouco arenoso, avermelhado, com baixa a moderada resistência à penetração até 5 m de profundidade, podendo ser classificada como mole a média;

Camada 2 – argila muito siltosa pouco arenosa, sendo classificada como de consistência média, rija a muito rija e com espessuras de 3 m a 15 m;

Camada 3 – argila muito siltosa, pouco arenosa, cinza, sendo classificada como rija a dura com espessuras variando de 2 m a 14,5 m.

A permeabilidade dos solos de alteração apresenta valores médios da ordem de $3,5 \times 10^{-5}$ cm/s.

De acordo com o Parecer Técnico nº. 14.274-301 do IPT, os ensaios geotécnicos realizados permitem classificar a área como de boa capacidade de suporte, apresentando condições satisfatórias para a implantação do empreendimento.

8.1.1.2 Geomorfologia da AID/ADA

De acordo com o EIA, a área proposta para o empreendimento ocupa a vertente leste-nordeste de uma colina com encosta ampla suavizada, com amplitude de aproximadamente 40 m. A colina apresenta declividade média de 5% a 10%, com processos erosivos instalados, porém, aparentemente estável quanto a fenômenos de movimentos de massa.

8.1.2 Hidrogeologia

A área encontra-se sobre um aquífero sedimentar hidraulicamente livre, constituído, predominantemente, por argilitos, arenitos finos e grosseiros, siltitos, lamitos e diamictitos da Formação Itararé (aquífero Tubarão). De acordo com o Mapeamento de Vulnerabilidade e Risco de Poluição das Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo (IG/CETESB/DAEE, 1997), a região em estudo está classificada como de baixa vulnerabilidade das águas subterrâneas.

Nas sondagens realizadas, a profundidade do nível d'água do aquífero livre variou de 3,29 m na sondagem SP-1 (porção sul da gleba) a 15,46 m na SP-5 (porção central da gleba), sendo que na maioria dos furos o nível d'água não foi encontrado.



De acordo com o EIA, o mapa potenciométrico da ADA demonstra que o fluxo da água subterrânea na porção norte da área tende para NE, seguindo em direção ao rio Sorocaba, e na porção sul tende para NW, seguindo em direção ao afluente do rio Sorocaba.

Segundo o EIA, e conforme o Parecer Técnico do IPT, o grau de vulnerabilidade e fragilidade do terreno, quanto aos aspectos do meio físico, é de baixo risco para a implantação e operação do empreendimento, considerando os aspectos de localização do terreno, relevo, hidrogeologia e geotecnia.

8.1.3 Recursos Hídricos

A região em que o empreendimento está inserido faz parte da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI 10 – Sorocaba – Médio Tietê, a qual possui área de drenagem de 11.829 km², abrangendo 53 municípios. A Bacia de Sorocaba tem como constituintes principais os rios Sorocaba, Pirajibu, Ipanema, Tatuí e Sarapuí.

A área de implantação do Aterro está situada na bacia hidrográfica do rio Sorocaba, que está classificado, segundo o Decreto Estadual nº 10.755/77, como de classe 2, ou seja, suas águas são destinadas ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional; à proteção das comunidades aquáticas; à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme a Resolução CONAMA nº 274/00; à irrigação de hortaliças e plantas frutíferas e de parques e jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e à aquicultura e à atividade de pesca.

De acordo com o Relatório da Qualidade das Águas Interiores da CETESB (2007), o Índice de Qualidade das águas – IQA para o ponto de amostragem no rio Sorocaba mais próximo do empreendimento classificou suas águas na categoria boa. No entanto, no mesmo ponto, o índice de proteção da vida aquática apontou para uma categoria ruim e o estado trófico das águas foi classificado como eutrófico.

Na área de implantação do empreendimento, os recursos hídricos superficiais são representados pelo rio Sorocaba localizado a leste da gleba, a cerca de 200 m do futuro maciço e por outros dois córregos afluentes do mesmo, localizados na divisa norte (córrego do lado esquerdo) e a sudeste (córrego do lado direito) da gleba.

8.1.4 Clima

Segundo o EIA, o clima da região de interesse é classificado como mesotérmico do tipo temperado (Nimer *apud* EIA, 1979), ou então, pela classificação de Köppen como tipo Cwa, que corresponde ao clima úmido com invernos amenos e secos, e verões longos e quentes (Ahrens, 1994). A temperatura média anual é de 20,6 °C, com máxima de 23,9 °C em fevereiro e mínima de 16,7 °C em junho e julho.

A intensidade média anual dos ventos é de 2,0 m/s, sendo que a direção predominante é de sudeste para noroeste (INMET *apud* EIA, 2002).



O período de estiagem na bacia do rio Sorocaba ocorre entre os meses de abril e setembro. As menores precipitações médias (23 mm) ocorrem no mês agosto (Relatório Zero, 2000).

8.2 MEIO BIÓTICO

De acordo com o EIA, a bacia hidrográfica do rio Sorocaba apresenta zona de transição ambiental, composta por zona de contato entre Floresta Estacional Semidecídua e Floresta Ombrófila Mista e Densa. Conforme descrito por ALBUQUERQUE *apud* EIA, a vegetação da região em estudo possui uma condição ecotonal onde a matriz é a Floresta Estacional Semidecídua, com elementos de Floresta Ombrófila Mista e Densa e de Cerrado (*lato sensu*).

No município de Iperó, de acordo com IBGE (1992) *apud* EIA, a formação vegetal presente é a submontana, sendo seu ecotipo dominante a *Aspidosperma polyneuron* (peroba rosa), porém restam no município apenas 9,07 % da cobertura vegetal nativa.

A área de implantação do empreendimento, de forma geral, apresenta-se bastante antropizada, com cobertura vegetal em estágio inicial de sucessão. Conforme descrito, a área foi utilizada para extração de argila e em função dessa lavra, cerca de 90% da área apresenta solo exposto, sendo identificada em alguns pontos, tímida colonização vegetal. A cobertura vegetal existente na ADA é predominantemente de gramíneas.

Na porção sul da área, junto a divisa, encontra-se alguns indivíduos arbóreos (eucaliptos). A vegetação restante da área é composta por pequeno fragmento vegetal, localizado no limite centro-noroeste da propriedade. No limite norte-noroeste da área, encontra-se mata ciliar ao longo de córrego, contribuinte do rio Sorocaba e na divisa leste da área encontra-se mata ciliar do rio Sorocaba.

O fragmento encontrado na porção centro-noroeste da área de implantação do empreendimento possui aproximadamente 2,5 ha, sendo caracterizado pela presença de indivíduos arbóreos com altura média de 10 m, típicos de formações pioneiras tardias, característicos do sistema secundário de vegetação, indicando que no passado houve supressão total da vegetação dessa área. O fragmento apresenta grandes maciços de taquara, espécimes de faveiro (*Platypodium elegans*), vegetal típico do Cerrado, além de área aberta utilizada para a produção de mel (com caixas de abelha instaladas).

A mata ciliar encontrada na divisa norte-noroeste do terreno encontra-se bastante alterada, com a presença de diversas espécies do sistema secundário de vegetação. No limite leste da área de implantação do empreendimento, a vegetação ciliar do rio Sorocaba é caracterizada por espécies caducifólias, com a presença de *Ingá spp.*, *Tabebuia spp.*, *Aspidosperma spp.*, *Cecropia spp.*, *Eugenia spp.*, *Piper spp.*, entre outras, além da presença de maciços de taquara. De acordo com o EIA, tal vegetação ciliar, no limite da propriedade, possui 600 m de extensão e aproximadamente 30 m de largura, com diversas falhas ao longo desse trecho.



Conforme descrito, a área de implantação do empreendimento não apresenta características biológicas relevantes, pois se trata de área bastante antropizada, que oferece precária capacidade de suporte para a fauna silvestre, servindo eventualmente como passagem em sua porção ciliar.

A área de implantação do empreendimento proposto está inserida em zona de amortecimento da Unidade de Conservação – UC Floresta Nacional – FLONA Ipanema. Tal Unidade de Conservação, localizada a cerca de 2 km do empreendimento, abrange uma área de 5.069,73 ha, nos municípios de Iperó, Araçoiaba da Serra e Capela do Alto. O município de Iperó possui 1/3 de seu território ocupado pela FLONA e os dois terços restantes estão inseridos em sua zona de amortecimento. Destaca-se a presença das sub-divisões do Bairro George Oetterer (Alvorada e Campos Vileta) entre a FLONA e a ADA do empreendimento.

De acordo com a Chefia da FLONA de Ipanema, não há ligação dos fragmentos florestais dessa UC com os remanescentes encontrados na área proposta para a implantação do empreendimento.

Para o levantamento da mastofauna da Área de Influência Direta - AID do empreendimento foram realizados trabalhos de campo no período compreendido entre os dias 19 a 25 de junho de 2005. Nesses trabalhos de campo foram utilizadas técnicas convencionais para estudos mastozoológicos por meio da investigação direta (registros visuais e auditivos, restos de animais atropelados, etc.) e indireta (material escatológico, pegadas e restos de alimento). Foi realizado ainda, levantamento secundário a partir de estudos realizados nos municípios de Iperó e Sorocaba e na FLONA Ipanema.

Das espécies de mastofauna de ocorrência na FLONA, somente as seguintes foram registradas pelos trabalhos de campo realizados na AID, abaixo descritas (Quadro 8.1):

Quadro 8.1 – Resultados do levantamento de mastofauna na AID

Família	espécie	Nome popular	locais
Dasyopodidae	<i>Dasyopus sp.</i>	Tatu-galinha	Pegadas/Mata ciliar do rio Sorocaba e no fragmento da gleba
Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	quati	Fezes e rastros/Mata ciliar do rio Sorocaba
Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão pelada	Fezes e rastros/Mata ciliar do rio Sorocaba e entorno
Cervidae	<i>Mazana sp.</i>	veado	Pegadas, fuçados e material escatológico na mata ciliar a norte-noroeste
Hydrochaeridae	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	capivara	Fezes e rastros/Mata ciliar do rio Sorocaba

Fonte: EIA CGA-IPERÓ - PROACTIVA & RESITEC, 2007

Para os levantamentos da avifauna, foram realizados trabalho de campo nos dias 27, 28 e 29/06/05 na ADA e entorno imediato, com o emprego de métodos tradicionais de estudos ornitológicos.

De acordo com o EIA, foram registradas em campo 109 espécies, distribuídas em 15 famílias e 33 ordens, as quais representam 50 % das espécies de avifauna registradas na FLONA Ipanema. Dentre as espécies registradas, somente *Synallaxis albescens* (ui-pi) e *Agelasticus cyanopus* (carretão) estão elencadas entre as espécies quase ameaçadas no Estado de São Paulo, conforme disposto no Decreto Estadual nº 53.494/08.



De acordo com o EIA, nenhuma das espécies identificadas é exclusivamente dependente do fragmento encontrado na porção centro-noroeste da área de implantação do empreendimento, mas sim de todo o complexo florestal da região. As famílias mais representativas apontadas no EIA pertencem a Ordem Passeriforme.

Foi realizado levantamento regional da ictiofauna, o qual apontou a ocorrência de pelo menos 65 espécies de peixes na região, distribuídas em 7 ordens e 20 famílias.

8.3 MEIO SOCIOECONÔMICO

O município de Iperó está localizado na região Centro Sul do Estado de São Paulo, na Região Administrativa de Sorocaba, distante 116 km da capital, tendo como vizinhos os municípios de Sorocaba, Porto Feliz, Boituva, Capela do Alto, Araçoiaba da Serra e Tatuí.

De acordo com o Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, no ano de 2000 a população do município de Iperó era de 18.384 habitantes. Conforme a Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados - SEADE, o município apresentou no ano de 2005 densidade demográfica de 133,44 hab/km² em extensão territorial de 165 km².

Conforme descrito no EIA, no ano de 2000, segundo pesquisa do Caderno de Informações de Saúde da Secretaria Executiva do Ministério da Saúde, 80,8% da população do município de Iperó contava com rede de abastecimento de água, 17,4% possuíam poço ou nascentes nas propriedades e 1,8% possuíam alguma forma de abastecimento não especificada. O volume de água captada nesse município segundo o SEADE (2005) era de 66.000 m³/mês e a extensão total da rede de abastecimento era de 65 km.

No EIA é descrito, ainda, que a referida pesquisa constatou que 53,7% da população do município de Iperó contava com rede geral de esgoto, 24,2% possuíam fossas sépticas, 20,8% possuíam fossas rudimentares, 0,2% possuíam valas e 1,2% não possuía instalação sanitária. De acordo com o SEADE, no ano de 2003, o município atingiu 100% de coleta e tratamento de esgotos sanitários.

De acordo com o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares, publicado pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB em 2008, o município de Iperó produziu, durante o ano de 2007, 8,7 toneladas/dia de lixo, com disposição final no aterro sanitário municipal. Este aterro possui Índice de Qualidade de Resíduos - IQR = 6,4, classificado como em condições controladas de operação. O referido aterro se encontra em final de sua vida útil.

Conforme descrito no EIA, 86,3% do município de Iperó conta com coleta de lixo, 11,7% do lixo é queimado (na propriedade), 1,5% é enterrado (na propriedade) e os outros 0,5% recebem destinação não identificada.



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

Parecer Técnico/DAIA/493/2008

Os equipamentos de saúde do município são representados por um centro de pronto atendimento e três unidades básicas de saúde (todas públicas) com 12 leitos no total. O município possui, ainda, 10 consultórios (médicos e odontológicos). Destaca-se que, devido à proximidade, a população utiliza, ainda, atendimento médico em outros municípios.

A base da economia do município de Iperó é a agricultura, mas a cidade também possui indústrias, que se dividem nas áreas têxteis, metalúrgicas, siderúrgicas, entre outras. De acordo com o Setor de Lançadoria da Prefeitura Municipal de Iperó, o município possui 105 indústrias, 256 empreendimentos comerciais e 109 empreendimentos prestadores de serviços cadastrados.

Segundo o Mapa de Uso e Ocupação do Solo do município, constante do EIA, o município de Iperó apresentava (ano de 2000) cerca de 50% de seu território ocupado por áreas agrícolas e pastagens. O território do município é também ocupado pela FLONA de Ipanema e, finalmente, pelas áreas urbanas e em expansão, áreas de vegetação arbórea e áreas de APP's. Os núcleos urbanos do município encontram-se separados entre si a distâncias de até 20 km, sendo que a área central é circunscrita ao aglomerado oeste da cidade.

Conforme a Certidão de Uso e Ocupação do Solo nº. 025/2008, o empreendimento está situado em Zona Z3 – Área de Expansão Industrial. A gleba possui 629.470,52 m², localizada em local denominado Fazenda Vista Alegre.

O acesso à área do empreendimento é feito pela estrada asfaltada Benedito de Paula Leite Junior (estrada Sorocaba-Iperó), seguindo por um trecho final constituído de arruamento de terra compactada com aproximadamente 700 m de extensão.

Conforme informado no EIA, o entorno da área de implantação do empreendimento é ocupado por propriedades rurais isoladas, com predomínio de pastagens e cultura de cana-de-açúcar. A gleba foi utilizada no passado para atividade de mineração de argila e, em função dessa lavra, atualmente a ADA encontra-se altamente degradada, com diversas cavas abandonadas, processos erosivos avançados. Os Planos de Recuperação de Áreas Degradadas – PRADs anteriormente elaborados e aprovados pelo DEPRN para a recuperação dessa área, foram implementados de forma insatisfatória.

De acordo com o EIA, os núcleos residenciais mais próximos ao futuro empreendimento são as sub-divisões do bairro George Oetterer (Alvorada e Campos Vileta), localizados ao sul da ADA, a cerca de 1 km.

Conforme o Estudo de Percepção Ambiental realizado com a população do entorno e apresentado no EIA, o bairro George Oetterer é caracterizado pela presença de população de classe média – baixa e baixa. A ocupação do bairro é distribuída entre residências, atividades comerciais e uma indústria têxtil, além de escolas, posto policial e de saúde, contando ainda, com a subprefeitura municipal. O bairro apresenta, também, assentamentos e lotes irregulares. Em decorrência de tais



irregularidades, muitos não possuem acesso aos serviços de saneamento básico e asfaltamento das ruas.

9. AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS, AÇÕES GERADORAS, MEDIDAS MITIGADORAS E DE MONITORAMENTO

Os principais impactos ao meio ambiente, decorrentes das fases de planejamento, implantação, operação e desativação do empreendimento, bem como, as principais medidas mitigadoras e/ou compensatórias propostas pelo empreendedor e as sugeridas neste Parecer Técnico, são apresentadas a seguir:

Fase de Planejamento

9.1 CONFORMIDADE COM A LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

Para atendimento da Resolução CONAMA nº. 237/97, foram apresentados os seguintes documentos, referentes à legislação municipal incidente:

a) Quanto ao exame técnico do município de Iperó, conforme parágrafo único do Art. 5º da Resolução CONAMA nº 237/97:

- Declaração s/nº emitida em 09/06/07 pela Prefeitura Municipal de Iperó, na qual consta: *“(...) Em atendimento ao artigo 5º da Resolução CONAMA 237/97, declaramos para devidos fins que o Município de Iperó não possui pessoal tecnicamente habilitado para avaliar a viabilidade ambiental do Licenciamento da Central de Gerenciamento Ambiental (...) assim sendo esta prefeitura não vê impedimentos para que a viabilidade ambiental do Empreendimento seja determinada pela Secretaria do Meio Ambiente (...)”*.

b) Quanto ao Uso e Ocupação do Solo, conforme § 1º do art. 10 da Resolução CONAMA nº 237/07:

- Certidão de Uso do Solo nº 005/2007 emitida em 08/05/07 pela Prefeitura Municipal de Iperó, na qual consta: *“(...) certifica para todos os fins que se façam necessários, que foi concedida à Proactiva Meio Ambiente Brasil Ltda. (...) licença de uso e ocupação do solo relativa ao imóvel localizado neste município, com área aproximada de 62,9 hectares, dividida em 2 (duas) glebas registradas no livro II, Ficha 1 do Registro de Imóvel da Comarca de Porto Feliz, sob as matrículas 17.167 e 17.168, para ele implantar uma central de gerenciamento ambiental nos parâmetros, condições e prazos estabelecidos nos autos do processo em referência (...) a presente Certidão é válida pelo prazo de 12 (doze) meses”*.

- Certidão de Uso do Solo nº 025/2008 emitida em 22/08/08 pela Prefeitura Municipal de Iperó. De acordo com a Lei de Uso e Ocupação do Solo nº 02/77 do município de Iperó, o empreendimento está situado na Zona Z3 – Área de Expansão Industrial. No referido documento consta, ainda que: *“(...) de acordo com a Lei nº 516/2005 de 05/08/05 deste Município fica permitida a atividade de Destinação Final de Resíduos – Aterro Sanitário no local citado acima, desde que aprovada e licenciada junto aos Órgãos Estaduais competentes”*.



Destaca-se que a Lei Municipal nº 516 de 5 de agosto de 2005, dispõe em seu art. 3º:

“(...)II - capacidade de receber pelo menos todo o resíduo sólido de responsabilidade do Município gerado durante a vida útil do empreendimento, assim calculado a partir da geração atual dessa quantidade de resíduo acrescida na proporção do crescimento vegetativo projetado durante a exploração comercial do empreendimento calculado com base na média do crescimento vegetativo do Município nos cinco anos que antecederem a apresentação do projeto (...) e

(...) III - instalação em área ambientalmente degradada, seja pela ação do homem ou resultante de processo erosivo, acidentes geológicos ou naturais (...)”.

Análise DAIA

Considerando que o empreendedor apresentou as manifestações da Prefeitura Municipal de Iperó em atendimento aos Artigos 5º e 10 da Resolução CONAMA nº 237/97 para a atual fase de licenciamento e, ainda, as manifestações favoráveis da referida Prefeitura sobre o projeto e sobre a área de implantação do empreendimento, entende-se que o empreendimento proposto está em conformidade com a legislação municipal incidente para o licenciamento em tela.

Porém, quando da solicitação da LI, por força do disposto no art. 1º Resolução SMA nº. 26/2005, cabe ao empreendedor apresentar Certidão de Uso e Ocupação do Solo da Prefeitura Municipal de Iperó, necessária para a fase de licença ambiental de instalação;

Exigência DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- Apresentar Certidão de Uso e Ocupação do Solo da Prefeitura Municipal de Iperó, necessária para a fase de licença ambiental de instalação;

9.2 EXPECTATIVAS DA POPULAÇÃO QUANTO À IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A divulgação sobre a possibilidade de implantação de aterros do porte da CGA Iperó pode gerar apreensões e expectativas na população do entorno do empreendimento. Surgem dúvidas quanto à incidência dos potenciais impactos ambientais do empreendimento, sobre eventuais transtornos relacionados a implantação e operação do aterro sanitário, assim como, melhorias a serem realizadas nas regiões afetadas e expectativas da geração de novos empregos. Nesse caso, em particular, durante a audiência pública uma das questões mais abordadas pela população do entorno foi a possibilidade de geração de empregos para a comunidade.



Como medida mitigadora o empreendedor está desenvolvendo um Plano de Comunicação, com a realização de palestras e visitas à área de implantação do empreendimento para esclarecimento da população quanto à proposta da CGA. Tal Plano consiste na realização de palestras explicativas sobre o empreendimento (projeto, tecnologias, medidas mitigadoras e compensatórias, geração de empregos e outros benefícios), além de programas contínuos de capacitação e treinamentos diversos para os funcionários. No EIA consta, ainda, que serão tomadas todas as medidas para que a população seja devidamente informada da real disponibilidade de contratação em todas as fases do empreendimento.

Ressalta-se que o empreendedor realizou um Estudo de Percepção Ambiental junto aos moradores da região afetada, por meio de trabalho de campo diretamente com a comunidade, de forma a caracterizar a percepção da população e o nível de informação da mesma sobre as intervenções propostas. Os resultados desse estudo estão detalhados no EIA, onde são apresentados os dados levantados abordando os principais tópicos: diferença entre lixão e aterro sanitário; conhecimento sobre a implantação do empreendimento e sua localização; conhecimento sobre a qualificação de mão de obra e disponibilidade de vagas; importância do meio ambiente para a população, entre outros;

Destaca-se que o empreendedor propôs, ainda, a implementação de um Plano de Gestão de Resíduos, no qual está previsto os seguintes programas socioambientais voltados à comunidade do município de Iperó, a serem desenvolvidos concomitantemente à implantação do empreendimento:

- ✓ Implantação de um Centro de Triagem de Resíduos Recicláveis com equipamentos para receber a coleta seletiva municipal, Postos de Entrega Voluntária - PEV e outros sistemas a serem adotados;
- ✓ Plano de coleta de resíduos recicláveis industriais;
- ✓ Sistemas de compostagem para os resíduos orgânicos municipal para os resíduos de poda e capina, e
- ✓ Sistemas de compostagem caseira, para os resíduos orgânicos.

Análise DAIA

Embora o Plano de Comunicação contemple várias ações de divulgação e esclarecimento da população sobre a implantação do projeto proposto e a disponibilidade de vagas e capacitação, ainda assim, poderão persistir incertezas e questionamentos por parte da população em relação ao empreendimento e aos incômodos relacionados à sua implantação e operação.

Dessa forma, por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI, o empreendedor deverá apresentar Plano de Comunicação Social detalhado, que contemple no mínimo: palestras para divulgação do empreendimento, informações sobre as medidas de mitigação dos impactos adotadas e o andamento de todos os Planos e



Programas ambientais em desenvolvimento. Além disso, deverá ser divulgado o número de contratações, a qualificação profissional requerida e a disponibilidade de treinamento do pessoal durante a instalação do empreendimento, visando a contratação de mão de obra do entorno. Em tal Plano deverá ser apresentado o cronograma físico de implementação.

Quanto ao Plano de Gestão de Resíduos, a equipe técnica do DAIA entende que o mesmo é adequado e deverá ser detalhado, contemplando a apresentação de um Programa de Reciclagem, bem como, a adoção de todas as ações propostas, a saber: Implantação de um Centro de Triagem de Resíduos Recicláveis, Programa de Reciclagem, coleta de resíduos recicláveis industriais, compostagem para os resíduos orgânicos municipais e compostagem caseira para os resíduos orgânicos. Esse Plano de Gestão de Resíduos deverá ser oferecido a todos os municípios que irão encaminhar resíduos sólidos domiciliares para CGA Iperó.

Exigência DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- Apresentar Plano de Comunicação Social detalhado, que contemple no mínimo: palestras para divulgação do empreendimento, informações sobre as medidas de mitigação dos impactos adotadas e o andamento de todos os Planos e Programas ambientais em desenvolvimento. Além disso, deverá ser divulgado o número de contratações, a qualificação profissional requerida e a disponibilidade de treinamento do pessoal durante a instalação do empreendimento, visando a contratação de mão de obra do entorno. Em tal Plano deverá ser apresentado o cronograma físico de implementação do aterro;

- Apresentar um Plano de Gestão de Resíduos detalhado, que contemple a adoção de todas as ações propostas, a saber: Implantação de um Centro de Triagem de Resíduos Recicláveis, Programa de Reciclagem, coleta de resíduos recicláveis industriais, compostagem para os resíduos orgânicos municipais e compostagem caseira para os resíduos orgânicos. Esse Plano de Gestão de Resíduos deverá ser oferecido a todos os municípios que irão encaminhar resíduos sólidos domiciliares para CGA Iperó;

9.3 USO DE ÁREAS DE EMPRÉSTIMO E DE BOTA-FORA

De acordo com as informações apresentadas no EIA, o empréstimo de solo para cobertura e encerramento do aterro sanitário será obtido na área do empreendimento e o volume estimado de 830.500 m³ será suficiente para a cobertura dos resíduos. Dessa forma, não serão utilizadas áreas de empréstimo e nem de bota-fora, externas à gleba onde será implantado o empreendimento.

Até o final da quinta fase de operação do aterro, será utilizada área de estocagem provisória de material excedente dentro da área do empreendimento. Após essa fase, a referida área não será mais necessária, visto que os volumes de corte/aterro serão balanceados.



Análise DAIA

A equipe técnica do DAIA entende que o empreendedor deverá, no âmbito do detalhamento do projeto, apresentar, por ocasião da solicitação da LI, balanço de solo que contemple os volumes a serem utilizados na execução da camada de proteção do lençol freático, bem como os volumes excedentes para disposição em bota-fora provisório. Caso a disposição de material excedente em bota-fora permanente se faça necessária, o empreendedor deverá apresentar proposta de área para essa finalidade, devidamente autorizada pelo Departamento de Proteção dos Recursos Naturais – DEPRN e pela respectiva Prefeitura Municipal, bem como proposta de recuperação dessa área.

Exigências DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação - LI

- Apresentar balanço de solo que contemple os volumes a serem utilizados na execução da camada de proteção do lençol freático, bem como os volumes excedentes para disposição em bota-fora provisório. Caso a disposição de material excedente em bota-fora permanente se faça necessária, o empreendedor deverá apresentar proposta de área para essa finalidade, devidamente autorizada pelo Departamento de Proteção dos Recursos Naturais – DEPRN e pela respectiva Prefeitura Municipal, bem como proposta de recuperação dessa área;

9.4 RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Conforme descrito no EIA, a área de implantação do empreendimento foi utilizada no passado para extração de argila. Em função dessa lavra, cerca de 90% dessa área apresenta solo exposto, além de avançados processos erosivos.

Dois Planos de Recuperação de Áreas Degradadas - PRADs foram implementados nessa área, sob responsabilidade das empresas denominadas Cerâmica Terra Cota Ltda. e Cerâmica Soamim Ltda., visando atender às exigências constantes no Ofício nº 1.220/2005 de 12/12/05 (Processo DEPRN nº. 70.072/91).

Foi informado no EIA que tais planos de recuperação foram executados sem qualquer projeto ou cuidados mínimos, sendo que não houve o devido acompanhamento técnico das mudas plantadas e a perda dos plantios realizados foi estimada em quase 100%. Dessa forma, o empreendedor informou que foi entregue um relatório sobre a avaliação do estado de desenvolvimento das mudas ao DEPRN, sendo que a empresa PROACTIVA se comprometeu a realizar novamente o plantio recomendado nos PRADs e propôs a Implementação do Plano de Monitoramento da Vegetação. Tal Plano tem como objetivo o atendimento dos PRADs existentes, de forma a acompanhar a revegetação das APPs, Reserva Legal e adensamento das matas existentes, durante todas as fases do empreendimento.

Análise DAIA

A equipe técnica do DAIA entende que, por ocasião da LI, caberá ao empreendedor apresentar projeto de recuperação da área degradada, contemplando o plantio de mudas,



previamente aprovado pelo DEPRN. Além disso, deverá apresentar o detalhamento do Plano de Monitoramento da Vegetação. Durante a LO, caberá ao empreendedor apresentar manifestação do DEPRN, que trate da recuperação da área degradada e Relatório fotográfico e descritivo da implementação do Plano de Monitoramento da Vegetação.

Exigência DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI:

- *Apresentar projeto de recuperação da área degradada, contemplando o plantio de mudas, previamente aprovado pelo DEPRN;*

- *Apresentar o detalhamento do Plano de Monitoramento da Vegetação;*

Durante a Operação do empreendimento

- *Apresentar Relatório fotográfico e descritivo da implementação do Plano de Monitoramento da Vegetação;*

- *Apresentar manifestação do DEPRN, referente à recuperação da área degradada;*

9.5 INTERFERÊNCIAS NO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO

Em atendimento ao disposto na Resolução SMA nº34, de 27/08/2003, que normatiza para o Estado de São Paulo a aplicação da Portaria nº 230/2002 do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, foi apresentado Relatório Final referente à Avaliação Arqueológica Rápida - ARR, realizado na gleba onde será implantando o empreendimento.

De acordo com o relatório arqueológico apresentado, a gleba do empreendimento ocupa uma posição topomorfológica favorável à existência de sítios arqueológicos pré-coloniais ou históricos. Com relação à porção da gleba destinada à implantação do aterro sanitário, o Relatório sobre a Avaliação Arqueológica informa que é pouco provável que a área antiga de lavra contenha algum indício de interesse histórico ou arqueológico. No entanto, considerando que as porções mais preservadas da propriedade e seu entorno poderão sofrer intervenções de menor monta, porém de caráter invasivo, podendo causar danos ao patrimônio arqueológico porventura ali existente, o relatório de vistoria arqueológica constante do EIA é favorável ao desenvolvimento de um programa de prospecções nessas porções da gleba.

Tal Relatório foi encaminhado ao IPHAN, o qual se manifestou por meio do Parecer Técnico nº 148/05, emitido em 30/11/06, no qual consta: “Os estudos em tela apontam para o aprofundamento dos estudos arqueológicos preventivos. Sendo assim solicitamos informar ao empreendedor das necessidades de continuidade do diagnóstico”.

Análise DAIA

A equipe técnica do DAIA entende que, em consonância com o Parecer Técnico nº 148/05 do IPHAN, cabe ao empreendedor, por ocasião da solicitação da Licença



Ambiental de Instalação apresentar Programa de Prospecções Arqueológicas para as porções da gleba do empreendimento, a ser implementando durante a execução das obras, previamente aprovado pelo IPHAN. Quando da solicitação da LO, caberá ao empreendedor comprovar a implementação do Programa de Prospecções Arqueológicas.

Exigência DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI:

-Apresentar Programa de Prospecções Arqueológicas para as porções da gleba do empreendimento, a ser implementando durante a execução das obras, previamente aprovado pelo IPHAN;

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação – LO:

- Comprovar a implementação do Programa de Prospecções Arqueológicas aprovado pelo IPHAN;

9.6 DOMINIALIDADE DA ÁREA

De acordo com o EIA, a gleba destinada à implantação do empreendimento possui 61,4 ha, em sítio denominado “Vista Alegre”, no município de Iperó, localizado na Estrada Benedito de Paula Leite Junior, de propriedade da empresa Empreendimentos Imobiliários Castellabatti Ltda., sob a Matrícula nº 48.797 do Cartório de Registro de Imóveis e Anexos de Porto Feliz.

Na correspondência s/n (Ref. Declaração) da empresa Empreendimentos Imobiliários Castellabatti Ltda., datada de 16/03/07, consta que:

“(…) pelo presente documento, Empreendimentos Imobiliários Castellabatti Ltda., Sociedade Limitada com sede em Iperó (...) declara(m) para os fins abaixo consignados, o quanto segue:

- 1. O declarante é o único e legítimo proprietário de um terreno de aproximadamente 61,419 (...) hectares, localizado no município de Iperó (...) registrado no Registro de Imóveis da Comarca de Porto Feliz (...) no Livro 2, Ficha 1, sob a matrícula nº 48.797 (...);*
- 2. Em 08 de abril de 2005 todo o imóvel foi arrendado pelos anteriores proprietários (José Leis; Regina de Moraes Leis; Cerâmica Soamim Ltda; e Cerâmica Terracota Ltdas.), à PROACTIVA MEIO AMBIENTE BRASIL S.A.,(...)."*
- 3. O imóvel foi arrendado para que nele seja implantada por conta, risco e às expensas da Proactiva, uma central de gerenciamento ambiental (...)*
- 4. Desde a data em referência, a Proactiva é a única e legítima titular do direito de posse do imóvel (...);*
- 5. O arrendamento foi firmado, de forma irrevogável e irretratável, pelo prazo de 30 (trinta) anos contados desde o início das operações da CGA ou até que esgotada a vida útil do imóvel para o atendimento do propósito o qual foi arrendado (...);"*
- 6. A presente declaração é firmada exclusivamente para fins de instrução do pedido de emissão da licença de uso e ocupação do imóvel a ser emitida pelo município de Iperó em benefício da Proactiva (...);"*



O empreendedor apresentou, ainda, cópia do Certificado emitido pelo Oficial de Registro de Imóveis da Comarca de Porto Feliz, datado de 02/10/06, no qual consta:

“(...) nos termos do artigo 213, inciso II, da Lei nº 6.015/73 (...) alterado pela Lei nº 10.931 de 02 de agosto de 2004, é feita a presente averbação a fim de ficar constando que o imóvel objeto desta foi matriculado nesta data sob nº 48.797, no livro nº 02 – Registro Geral, em virtude de retificação e fusão com o imóvel objeto da matrícula nº 17.167 (...)”;

Análise DAIA

Considerando que o Oficial de Registro de Imóveis e Anexos da Comarca de Porto Feliz declara que a gleba pertence à Empreendimentos Imobiliários Castellabatti Ltda. e que tal área foi arrendada ao empreendedor, *até que esgotada a vida útil do imóvel para o atendimento do propósito o qual foi arrendado (...)*; entende-se que não há óbice do arrendatário para o uso proposto para a gleba pleiteada.

Considerando que o empreendedor informou que 19,93 ha da área serão destinados à Reserva Legal, quando da solicitação da Licença Ambiental de Instalação, apresentar instrumento jurídico que ateste o processo de regularização da área, no que se refere ao atendimento da legislação florestal vigente.

Exigência DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação - LI

- Apresentar instrumento jurídico que ateste o processo de regularização da área, no que se refere ao atendimento da legislação florestal vigente;

Fase de instalação e operação

9.7 INTENSIFICAÇÃO DOS PROCESSOS DE DINÂMICA SUPERFICIAL

A área do empreendimento preconizado encontra-se em sua maior parte com solo exposto e processos erosivos ativos, principalmente, os do tipo laminar e linear, que poderão ser intensificados na fase de implantação pela movimentação de solo e terraplenagem. Estas atividades podem favorecer a mobilização e transporte de partículas sólidas para as drenagens locais (dois córregos na divisa e o rio Sorocaba), com impactos diretos na qualidade de suas águas.

Visando a prevenção e mitigação desse impacto, o empreendedor pretende adotar as seguintes medidas mitigadoras: implantação de sistemas provisórios de drenagem superficial nos taludes resultantes dos serviços de escavação; implantação de diques de contenção na parte inferior de cada fase de escavação, e implantação de barreira de Bidim fixada com vergalhão metálico, que tem o objetivo de filtrar a água de escoamento.

Foi proposta, também, a implementação de Plano de Monitoramento dos Processos Erosivos e Assoreamento dos corpos d'água, que tem por objetivos detectar, descrever e quantificar estes processos, por meio da instalação de instrumentos de



medição de deslocamentos horizontais e verticais (marcos de observação, placas de recalques, etc.) nos taludes de corte e do aterro e de inspeções visuais, sistemáticas e periódicas, por toda área do empreendimento. Também deverão ser inspecionadas as superfícies revegetadas, para se detectar localidades com possíveis falhas de vegetação, que são mais susceptíveis ao início de processos erosivos e se há ocorrência de turbidez e assoreamentos nos corpos d'água em pontos à montante e à jusante da área do empreendimento, indicativos da instalação e evolução de processo erosivo ativo em alguma localidade da área, e que deverá ser submetido às medidas corretivas, assim que for devidamente detectado, caracterizado e dimensionado. A duração de tal Plano será permanente em todas as fases do empreendimento (implantação, operação e desativação).

Análise DAIA/IPT

Com base na caracterização da área de implantação do empreendimento, pode-se afirmar que:

- a) o relevo da área corresponde a colina ampla de baixa declividade (5 a 10%), mas com processos erosivos já instalados por ação antrópica, porém de dinâmica estável, uma vez que não são registradas ocorrências de movimentos de massa;
- b) ausência de nascentes de drenagem no interior da área do maciço;
- c) capacidade do próprio projeto do aterro em conter processos erosivos, considerando o aproveitamento do material argiloso, já remobilizado por erosão precedente;
- d) características geotécnicas dos solos superficiais favoráveis, por apresentarem boa coesão e baixo potencial erosivo. Entretanto, os solos de intemperismo da rocha são (solos residuais) apresentam baixa coesão, quando em sua fácies areno-siltosa (mais jovem) e são mais coesivos, em sua fácies argilo-siltosa (maduro);
- e) perfil estratigráfico, definido a partir das sondagens realizadas, de solo superficial coluvionar com até 2 m de espessura, pedologicamente evoluído e laterizado, sobrejacente ao solo residual maduro, que possui consistência/compacidade crescente com a profundidade.

O Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT se manifestou por meio do Parecer Técnico do IPT, nº. 14.274-301, no qual conclui que as características geotécnicas do meio físico, aliadas às do projeto do empreendimento, são favoráveis ao controle e mitigação deste impacto.

Dessa forma, a equipe técnica do DAIA entende que, quando da solicitação da LI, cabe ao empreendedor apresentar um Programa de Controle de Erosão e Assoreamento no âmbito do Plano de Controle Ambiental das Obras, por meio da apresentação dos projetos de drenagem e terraplenagem, que contemple o detalhamento dos sistemas de drenagem superficial provisórios e implantação de barreiras físicas (diques de contenção e barreira de Bidim) e ações permanentes de reconformação e recobrimento vegetal das áreas afetadas pelo empreendimento. Destaca-se que o Programa deverá ser estendido para as áreas de estocagem do solo que servirá para recobrir os resíduos e que sua implementação deverá ser comprovada por meio da apresentação de Relatórios com periodicidade a ser definida pela CETESB.



Com relação ao Plano de Monitoramento dos Processos Erosivos e Assoreamento dos Corpos d'água apresentado pelo empreendedor, entende-se que o mesmo é adequado, porém deverá ser detalhado. Dessa forma, quando da solicitação da LI, cabe ao empreendedor apresentar tal Programa detalhado no âmbito do Plano de Controle Ambiental das Obras, contemplando no mínimo: medidas preventivas, mitigadoras e de controle a serem adotadas para cada etapa do projeto; responsáveis pela implementação do Programa e suas atribuições gerenciais; formas de monitoramento e controle; formas de registro e emissão de relatórios periódicos; medidas corretivas para as não conformidades; e, cronograma de implementação.

Exigências DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- Apresentar um Programa de Controle de Erosão e Assoreamento no âmbito do Plano de Controle Ambiental das Obras, por meio da apresentação dos projetos de drenagem e terraplenagem, contemplando o detalhamento dos sistemas de drenagem superficial provisórios e implantação de barreiras físicas (diques de contenção e barreira de Bidim) e ações permanentes de reconformação e recobrimento vegetal das áreas afetadas pelo empreendimento Destaca-se que o Programa deverá ser estendido para as áreas de estocagem do solo que servirá para recobrir os resíduos e que sua implementação deverá ser comprovada por meio da apresentação de Relatórios com periodicidade a ser definida pela CETESB;

- Apresentar Programa de Monitoramento dos Processos Erosivos e Assoreamento dos Corpos d'água detalhado no âmbito do Plano de Controle Ambiental das Obras, que contemple no mínimo: medidas preventivas, mitigadoras e de controle a serem adotadas para cada etapa do projeto; responsáveis pela implementação do Programa e suas atribuições gerenciais; formas de monitoramento e controle; formas de registro e emissão de relatórios periódicos; medidas corretivas para as não conformidades; e, cronograma de implementação;

9.8 SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO E INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE – APP

De acordo com o EIA, a área de implantação do empreendimento, de forma geral, apresenta-se bastante antropizada, com predomínio de cobertura vegetal em estágio inicial de sucessão, destacando-se que não está prevista supressão de vegetação.

Conforme descrito no Parecer Técnico Florestal - PTF nº. 31/08 do Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais - DEPRN, a área total do empreendimento é de 62,947 ha, sendo 14,602 ha de área com vegetação e 46.884 ha de área com outros usos (solo exposto, pastagem e árvores isoladas).

Conforme descrito no quadro de áreas do referido documento, 7,366 ha está fora de Área de Preservação Permanente – APP, com vegetação do tipo Floresta Estacional (estágio inicial e médio de regeneração). Em APP estão 7,266 ha com vegetação do tipo Floresta Estacional (estágio inicial e médio de regeneração) e 3,461 ha com a presença de pastagem e árvores isoladas. Destaca-se que 46,884 ha da área total



do empreendimento possui outros usos (solo exposto e pastagem com árvores isoladas).

Ressalta-se que o empreendimento preserva 10,72 ha de área de APP e 19,93 ha de área destinada a Reserva Legal e, para a implantação do empreendimento, o empreendedor propõe intervenções nessas áreas por meio do enriquecimento e adensamento florestal.

O empreendedor propõe, ainda, a implementação de 1,39 ha de cinturão verde, com largura média de 10 m, a ser executado nas porções sul, sudoeste e sudeste do entorno da área de implantação do empreendimento.

Análise DEPRN

De acordo com o PTF nº. 31/08, o projeto é passível de licenciamento, contudo, antes da emissão das licenças ambientais de Instalação e de Operação, deverão ser atendidas as exigências Técnicas a seguir transcritas:

“1- Modificação do projeto visando o respeito integral às áreas de preservação permanente, mais especificamente no tocante à nascente identificada em campo e sua cabeceira, conforme indicado em planta anexa, devendo ser apresentado novo quadro de áreas;”

“2- Estabelecimento junto ao DEPRN/ET Sorocaba de Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental visando a adoção de medidas de recuperação e reflorestamento. Para tanto, deverá ser apresentado previamente Projeto de recuperação de vegetação, elaborado por profissional habilitado, referente a revegetação das APPs e da Reserva Legal em seus trechos desprovidos de vegetação arbórea nativa, assim como, nos trechos objeto de enriquecimento da vegetação e também referente a implementação de cortina vegetal;”

“3- Estabelecimento junto ao DEPRN/ET Sorocaba de Termo de Responsabilidade de Preservação de Reserva Legal referente à averbação da área remanescente (...) junto à Matrícula do imóvel. Para tanto, deverão ser apresentados previamente planta da propriedade com a delimitação da área a ser averbada, assim como, seu memorial descritivo, em três vias, visando a elaboração do referido Termo de Responsabilidade;”

“4- Apresentação dos valores de movimentação do solo envolvidos. Se houver a necessidade de áreas de empréstimo ou para disposição de solo excedente (bota-fora), as mesmas deverão ser informadas;”

“5- Apresentação de proposta técnica visando avaliar e minimizar a influência da atividade sobre a vegetação arbórea nativa existente (potencialização dos efeitos de borda);”

No referido PTF consta, ainda, que o corte de árvores isoladas eventualmente necessário para o desenvolvimento da atividade dependerá de Autorização do DEPRN.



Exigência DAIA/DEPRN

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI:

- *Comprovar o atendimento do PTF nº. 31/08 do DEPRN – ET Sorocaba para preservação e recuperação das APPs e Reserva Legal da propriedade;*

9.9 INTERFERÊNCIAS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO – UCs

Conforme descrito no EIA, a área de implantação do empreendimento está inserida na zona de amortecimento da Unidade de Conservação – UC Floresta Nacional – FLONA Ipanema, sob responsabilidade do Instituto Chico Mendes do Ministério do Meio Ambiente - MMA.

De acordo com o IBAMA (2008), a referida UC de Uso Sustentável foi criada por meio do Decreto nº. 530 de 20/05/92 para preservar e conservar um dos maiores fragmentos de Mata Atlântica do Estado, bem como, áreas de Cerrado, várzeas e ecossistemas associados.

Análise da Chefia da FLONA Ipanema

A chefia da Flona de Ipanema foi consultada quanto a implantação do empreendimento na zona de amortecimento da referida UC e se manifestou por meio do Parecer Técnico GAB/FNI nº 01 de 23/07/08, encaminhado por meio do Ofício nº 243/2008-GAB.

Em tal Parecer consta que:

“(...) o licenciamento poderá ter continuidade condicionado ao desenvolvimento de estudos que subsidiem melhor a implantação de projetos florestais e seu manejo em relação aos fragmentos existentes na região.”

“(...) Condicionamos a autorização do empreendimento ao desenvolvimento de estudos que subsidiem melhor a implantação de projetos florestais (quanto às espécies e atração de fauna) e seu manejo em relação aos fragmentos florestais existentes na região do empreendimento e especialmente à FLONA (...)”.

“(...) autorizamos o prosseguimento do licenciamento, segundo o EIA apresentado, as alterações solicitadas e condicionantes postas, reafirmando-se a adoção das características de proteção ambiental propostas pelo empreendimento, além daquelas normalmente exigidas, em função de sua localização na ZA da FLONA:

- ISO 9001 e 14000;*
- Seguro Ambiental;*
- Fundo pós fechamento, com recolhimento de 2% do faturamento no decorrer da vida útil do empreendimento;*
- Cumprimento dos PRADs associados a área do empreendimento e recuperação florestal;*
- Obtenção de créditos de carbono em função da captação e oxidação térmica dos gases para tratamento do chorume (evaporação);*
- Destinação gratuita dos resíduos sólidos domésticos do município de Iperó e medidas compensatórias”.*



Análise DAIA

Quando da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI e da Licença Ambiental de Operação - LO, cabe ao empreendedor demonstrar o andamento do atendimento às exigências constantes no Parecer Técnico GAB/FNI nº01 da Floresta Nacional de Ipanema – FLONA.

Exigência DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação - LI

- *Demonstrar o andamento do atendimento às exigências constantes no Parecer Técnico GAB/FNI nº01 da Floresta Nacional de Ipanema – FLONA;*

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação - LO

- *Demonstrar o andamento do atendimento às exigências constantes no Parecer Técnico GAB/FNI nº01 da Floresta Nacional de Ipanema – FLONA;*

9.10 INTERFERÊNCIAS COM A FAUNA LOCAL

Os trabalhos de campo realizados na AID demonstraram que das espécies de mastofauna presentes na FLONA, somente *Dasypus sp.* (tatu-galinha), *Nasua nasua* (quati), *Procyon cancrivorus* (mão pelada), *Mazana sp.* (veado) e *Hydrochaeris hydrochaeris* capivara foram registradas no entorno do empreendimento. Tais registros foram realizados por meio de vestígios dessas espécies (pegadas, fezes, rastros), predominantemente na mata ciliar do rio Sorocaba e na mata ciliar localizada a norte-noroeste da ADA.

Além disso, de acordo com o EIA, foram registradas em campo 109 espécies de aves, distribuídas em 15 famílias e 33 ordens, as quais representam 50 % das espécies de avifauna registradas na FLONA Ipanema. Dentre as espécies registradas, somente *Synallaxis albescens* (ui-pí) e *Agelasticus cyanopus* (carretão) estão elencadas entre as espécies quase ameaçadas no Estado de São Paulo, conforme disposto no Decreto Estadual nº 53.494/08.

No EIA foi realizado levantamento regional da ictiofauna, o qual apontou a ocorrência de pelo menos 65 espécies de peixes na região, distribuídas em 7 ordens e 20 famílias.

O empreendedor propôs a implementação de um Plano de Monitoramento de Fauna a ser realizado trimestralmente até um ano após o encerramento das atividades de reflorestamento da área e, anualmente, até o encerramento das atividades do aterro.

Foi proposta, ainda, como medida mitigadora a implantação de cinturão verde no entorno da área de implantação do empreendimento, que terá como um de seus objetivos, o de barreira sonora para as espécies de fauna presentes no entorno.



Análise DAIA

Apesar da diversidade de espécies faunísticas de ocorrência na FLONA Ipanema, esta se localiza a cerca de 2 km da área de implantação do empreendimento, a qual não apresenta características biológicas relevantes, pois está bastante antropizada, oferecendo precária capacidade de suporte para a fauna silvestre, servindo eventualmente como passagem em sua porção ciliar.

Dentre as espécies registradas de avifauna, conforme descrito no EIA, nenhuma é exclusivamente dependente do fragmento encontrado na porção centro-noroeste da área de implantação do empreendimento, mas sim de todo o complexo florestal da região, que em muitos locais se apresenta em maior ou menor estado de conservação.

O Plano de Monitoramento de Fauna proposto é adequado, considerando as espécies faunísticas encontradas na FLONA e deverá ser implementado durante a instalação e operação do empreendimento, porém deverá ser detalhado e estendido para a herpetofauna e para a ictiofauna.

Dessa forma, cabe ao empreendedor, quando da solicitação da LI, apresentar tal Plano detalhado, contemplando no mínimo as áreas a serem amostradas, esforço amostral por campanha, cronograma de implementação e a indicação do responsável técnico devidamente capacitado e habilitado para o desempenho da tarefa. Destaca-se que o tal Plano deverá incorporar além do monitoramento da mastofauna e avifauna, a herpetofauna e a ictiofauna.

Quando da operação do empreendimento, cabe ao empreendedor apresentar Relatórios de Andamento do Plano de Monitoramento da Fauna, com periodicidade de entrega a ser definida pela CETESB.

Exigência DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI:

- Apresentar Plano detalhado de monitoramento da fauna, que contemple no mínimo as áreas a serem amostradas, esforço amostral por campanha, cronograma de implementação e a indicação do responsável técnico devidamente capacitado e habilitado para o desempenho da tarefa. Destaca-se que o tal Plano deverá incorporar além do monitoramento da mastofauna e avifauna, a herpetofauna e a ictiofauna;

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação – LO:

- Apresentar Relatórios de andamento do Plano de Monitoramento da Fauna, com periodicidade de entrega a ser definida pela CETESB;

9.11 AUMENTO DO TRÁFEGO LOCAL E PRESSÃO NA INFRA-ESTRUTURA VIÁRIA

Conforme descrito no EIA, durante a implantação e operação do empreendimento, a movimentação de veículos, máquinas, caminhões pesados e carretas na estrada



Benedito de Paula Leite Junior (estrada Sorocaba-Iperó) poderá acarretar danos a essa via de acesso, contribuindo para sua rápida deterioração, principalmente nos meses de chuva.

De acordo com o EIA, na estrada de acesso principal ao empreendimento os períodos mais intensos de tráfego são observados das 06:00 às 08:00 h e das 17:00 às 19:00 h, com grande volume de carros, motos, ônibus e vans circulando nesta via. Nos demais horários, a estrada é utilizada por caminhões e carretas com destino às cidades próximas. Foi realizada a contagem de veículos que trafegam diariamente pela estrada, apresentando uma média de 05 veículos por minuto, chegando-se a 7200 veículos em um dia útil normal. Estima-se no EIA que serão utilizados 50 veículos para o transporte dos resíduos até o aterro sanitário, quando o empreendimento estiver operando com a capacidade total de recebimento, acarretando um acréscimo de 0,7% no fluxo diário atualmente observado na estrada de acesso.

O empreendedor propôs como medidas mitigadoras, as seguintes:

- Efetivar programas de educação ambiental e de trânsito para os motoristas que forem descarregar resíduos na CGA;
- Implantar uma rotatória na estrada Benedito de Paula Leite Junior (via de acesso principal à área) e, ainda, realizar a manutenção desta estrada a partir da divisa de município com Sorocaba até o local de acesso à área do empreendimento.
- Manter a estrada de terra interna em bom estado e, posteriormente, pavimentá-la;
- Implantar equipamentos de controle de tráfego e sinalização adequada em todo o trecho, e
- Realizar manutenção periódica em toda a área citada.

Análise DAIA

Considerando que trafegam diariamente pela via de acesso ao empreendimento, a estrada Benedito de Paula Leite Junior (estrada Sorocaba-Iperó), cerca de 7.200 veículos/dia e que o referido empreendimento incrementará 50 veículos/dia, a equipe técnica do DAIA entende que o aumento de veículos que transportarão os resíduos ao aterro da CGA Iperó não comprometerá de forma significativa as condições de tráfego encontradas.

No entanto, solicita-se que as medidas mitigadoras propostas pelo empreendedor sejam adotadas. Além disso, entende-se apropriado que seja implementado um Programa de Educação Ambiental e de Trânsito para os motoristas que transportarão os resíduos a CGA Iperó, o qual deverá ser apresentado por ocasião da solicitação da LI.

Após 03 (três) meses da obtenção da LO, cabe ao empreendedor, apresentar por meio de Relatório Fotográfico e Descritivo, o andamento das ações propostas para



as vias de acesso ao empreendimento (implantação de rotatória, manutenção da via, implantação de equipamentos de controle de tráfego e sinalização).

Exigências DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- *Apresentar Programa de Educação Ambiental e de Trânsito para os motoristas que transportarão os resíduos ao CGA Iperó;*

Durante a operação do empreendimento

- *Apresentar, após 03 (três) meses da obtenção da LO, por meio de Relatório fotográfico e descritivo, o andamento das ações propostas para as vias de acesso ao empreendimento (implantação de rotatória, manutenção da via, implantação de equipamentos de controle de tráfego e sinalização);*

9.12 ALTERAÇÕES NO NÍVEL DE RUÍDO

Durante a instalação e operação do Aterro Sanitário da CGA Iperó poderão ocorrer alterações no nível de ruído na área de influência do empreendimento devido aos ruídos produzidos por caminhões, equipamentos e materiais de construção, e por equipamentos de obra, tais como serras, britadeiras, máquinas de escavação e terraplenagem, entre outros.

Como medida mitigadora, o empreendedor propõe, com o objetivo de atuar como barreira acústica, a instalação de cinturão verde.

Análise CETESB

De acordo com o Parecer Técnico nº 080/2008/ETQR, o fator preponderante para a geração de ruído, no caso desse tipo de empreendimento, é o tráfego dos caminhões que transportam o lixo. Com o aterro em atividade, haverá um incremento de 50 veículos por dia, quantidade irrelevante em comparação com a situação atual. Além disso, o cinturão verde previsto para ser implantado no entorno da ADA deverá servir como barreira acústica para as áreas circunvizinhas. Assim, em relação à geração de ruídos, há pouca probabilidade da instalação do aterro ocasionar impactos à população dos bairros mais próximos.

No referido documento consta, ainda, que: “(...) o interessado deverá prever a execução de um plano de monitoramento de ruído em áreas habitadas no entorno do empreendimento, com avaliações de níveis de ruído, antes e após o início de suas atividades”.

Análise DAIA

Considerando o Parecer Técnico nº 080/2008/ETQR da CETESB, a equipe técnica do DAIA entende que cabe ao empreendedor, quando da solicitação da LI, apresentar Programa Detalhado de Monitoramento de Ruído em áreas habitadas situadas no entorno do empreendimento, com avaliações de níveis de ruído antes e



após o início de suas atividades, em conformidade com o Parecer Técnico nº 080/2008/ETQR da CETESB.

Quando da solicitação da LO, cabe ao empreendedor apresentar Relatórios do Programa de Monitoramento de Ruído à CETESB, cuja periodicidade de entrega será definida por essa Companhia. Cabe ao empreendedor, ainda, comprovar a implantação da barreira vegetal (cinturão verde) no entorno da ADA, previamente aprovada pelo DEPRN.

Exigências DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- *Apresentar Programa Detalhado de Monitoramento de Ruído em áreas habitadas no entorno do empreendimento, com avaliações de níveis de ruído antes e após o início de suas atividades, em conformidade com o Parecer Técnico nº 080/2008/ETQR da CETESB;*

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação – LO

- *Apresentar Relatórios do Programa de Monitoramento de Ruído à CETESB, cuja periodicidade de entrega será definida por essa Companhia;*

- *Comprovar a implantação da barreira vegetal (cinturão verde) no entorno da ADA, com projeto previamente aprovado pelo DEPRN;*

9.13 INCÔMODOS A POPULAÇÃO E RISCO DE ACIDENTES

Quando das obras de instalação e operação do empreendimento, devido à presença de veículos pesados, movimentação de máquinas e equipamentos e trânsito de veículos coletores, poderão ser ocasionados incômodos à população, tais como a geração de poeira, lama, fumaça, além do risco de acidentes.

Análise DAIA

A equipe técnica do DAIA entende que quando da solicitação da LI, cabe ao empreendedor apresentar um Programa detalhado de Segurança e Educação no Trânsito, além de um Programa detalhado de Manutenção de Máquinas e Equipamentos.

Destaca-se que os referidos Programas deverão ser implementados durante a instalação e operação do Aterro Sanitário da CGA Iperó, de forma a garantir que sejam minimizados os incômodos à população residente no entorno do empreendimento.

Exigência DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI:

- *Apresentar um Programa detalhado de Segurança e Educação no Trânsito, além de um Programa detalhado de Manutenção de Máquinas e Equipamentos. Destaca-se que os referidos Programas deverão ser implementados durante a instalação e operação do Aterro Sanitário da CGA Iperó, de forma a garantir que sejam*



minimizados os incômodos à população residente no entorno do empreendimento;

Fase de operação

9.14 CONTAMINAÇÃO DO SOLO E DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

De acordo com EIA, a operação de aterros sanitários pode acarretar alterações na qualidade das águas subterrâneas e no solo devido a possíveis contatos e infiltrações dos efluentes líquidos percolados gerados.

As medidas mitigadoras propostas pelo empreendedor são, principalmente, de caráter preventivo (camada de solo compactada, manta bentonítica, manta de PEAD, drenagem, coleta e armazenamento do chorume em tanques de equalização instalados em bacia de contenção e encaminhamento para tratamento em ETE, além de drenagem de gás) e estão contempladas no Projeto Básico, conforme descritas no item 6 deste Parecer.

Está previsto, ainda, a implementação de um Plano de Monitoramento das Águas Subterrâneas na área de implantação do empreendimento, com o objetivo de acompanhar a qualidade das águas subterrâneas e identificar possíveis alterações nos padrões dessas águas em decorrência da operação do aterro. Para tanto, foram instalados 06 poços de monitoramento das águas subterrâneas, um a montante e os demais a jusante da área.

De acordo com o EIA, o Plano de Monitoramento irá contemplar, ainda, os procedimentos para a eliminação de possíveis focos de contaminação e a mitigação imediata deste impacto. A frequência de monitoramento proposta será trimestral e contínua, prolongando-se por um período mínimo de 2 anos após o encerramento das atividades no aterro sanitário.

Análise CETESB

A CETESB se manifestou sobre o projeto básico da CGA - Proactiva por meio do Parecer Técnico nº 009/08/ESRD do Setor de Resíduos Urbanos e de Serviços de Saúde, no qual consta: *“(...) as estruturas e procedimentos propostos são adequados e suficientes. Concluiu-se, também, que o nível de detalhamento das informações apresentadas é compatível com a fase de licenciamento prévio. (...)”*.

Análise DAIA / IPT

De acordo com o Parecer Técnico nº 14.274-301/2008 do IPT, as informações apresentadas foram suficientes para uma boa avaliação hidrogeológica, sendo a área classificada como de baixo risco, no aspecto de vulnerabilidade. Dessa forma, o IPT conclui que o empreendimento é viável, desde que adotados os critérios de projeto e medidas de atenuação propostas no EIA. Quanto ao Plano de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas, recomenda-se que este Plano seja detalhado, considerando o atendimento à Portaria nº. 518 do Ministério da Saúde, de 25 de março de 2004, incluindo análises de amostras, com a finalidade



de avaliar, futuramente, eventuais alterações na qualidade das águas subterrâneas que serão monitoradas.

De acordo com o EIA, o grau de vulnerabilidade e fragilidade da área do empreendimento, quanto aos aspectos do meio físico, é de baixo risco para a implantação e operação do empreendimento, considerando os aspectos de localização do terreno, relevo, hidrogeologia e geotecnia.

Os ensaios de permeabilidade realizados na área apontaram para compartimentos litológicos argilo-siltosos com coeficientes de permeabilidade baixos, com valores médios da ordem de 10^{-5} cm/s, não interceptados por falhas/fraturas, reduzindo a probabilidade de conexão entre camadas aquíferas superficiais e confinadas, não configurando área de recarga, além de apresentar nível freático a profundidades favoráveis à não contaminação do aquífero subterrâneo, com fluxo condicionado à topografia.

Face ao exposto, a equipe técnica do DAIA entende que as medidas de proteção propostas para a manutenção da qualidade do solo e das águas subterrâneas (camada de solo compactada, manta bentonítica, manta de PEAD, drenagem, coleta e armazenamento do chorume em tanques de equalização instalados em bacia de contenção e encaminhamento para tratamento em ETE, além de drenagem de gás) são adequadas, desde que bem instaladas e operadas.

Quanto ao Plano de Monitoramento apresentado, cabe ao empreendedor, quando da solicitação da LI, apresentar seu detalhamento na forma de Programa de Monitoramento das Águas Subterrâneas, a ser implementado durante a instalação, operação e encerramento do empreendimento, que contemplem no mínimo: malha amostral, periodicidade das coletas, parâmetros a serem analisados, etc. Deverão ser apresentados relatórios periódicos, durante a instalação, operação e após o encerramento do empreendimento, com a interpretação dos laudos analíticos dos resultados do Programa de Monitoramento de Águas Subterrâneas. Ressalta-se que tal Plano deverá ser detalhado, considerando o atendimento à Portaria nº. 518 do Ministério da Saúde, de 25 de março de 2004, incluindo a coleta e análise de amostras de água subterrânea nos poços de monitoramento da área.

Com base na manifestação da CETESB, caberá ao empreendedor, apresentar, por ocasião da solicitação da LI, o projeto executivo do empreendimento, considerando todas as recomendações do Parecer Técnico nº 009/08/ESRD da CETESB.

Exigências DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- Apresentar detalhamento do Programa de Monitoramento das Águas Subterrâneas, incluindo parâmetros, periodicidade e localização dos poços. Ressalte-se que deverá ser apresentado o resultado da campanha de amostragem nos seis poços de monitoramento instalados, considerando o atendimento à Portaria nº. 518/04 do Ministério da Saúde, com a finalidade de avaliar, futuramente, eventuais alterações na qualidade das águas subterrâneas que serão monitoradas;



- *Apresentar o projeto executivo do empreendimento, considerando todas as complementações solicitadas no Parecer Técnico nº 009/08/ESRD da CETESB;*

Durante a instalação e operação do empreendimento

- *Apresentar Relatórios periódicos com a interpretação dos resultados das análises do Monitoramento das Águas Subterrâneas;*

Após o encerramento do empreendimento

- *Apresentar Relatórios periódicos com a interpretação dos resultados das análises do Monitoramento das Águas Subterrâneas;*

9.15 CONTAMINAÇÃO DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

Assim como as águas subterrâneas, a operação inadequada do aterro sanitário, sem a adoção dos sistemas de proteção ambiental previstos para este tipo de atividade, poderá acarretar alteração da qualidade das águas superficiais que drenam a área, caso haja contato dos líquidos percolados com estas drenagens próximas ao empreendimento.

As medidas preventivas para mitigar a ocorrência deste impacto, propostas pelo empreendedor, referem-se à adoção dos sistemas de proteção ambiental já descritos no item 9.14. Destaca-se que não haverá lançamento dos efluentes oriundos do aterro nos corpos d'água próximos a área do empreendimento, já que 100% do chorume gerado será encaminhado para tratamento na ETE de Jundiaí.

Está prevista, ainda, a implementação de um Plano de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais, no qual o empreendedor prevê a coleta e análise de amostras das águas do rio Sorocaba e dos dois córregos da divisa. Tal Plano deverá contemplar parâmetros físicos, químicos e biológicos, com análises periódicas a serem realizadas durante as fases de implantação, operação e desativação, com frequência semestral. Destaca-se que o monitoramento das águas superficiais será realizado de acordo com as normas e padrões ambientais estabelecidos pela CETESB.

Análise DAIA / IPT

A área do empreendimento se encontra na UGRHI 10 - bacia do Sorocaba/Médio Tietê, sub – bacia Médio Sorocaba. O principal curso d'água ocorrente na área é o rio Sorocaba, situado a cerca de 200 m a N-NE do empreendimento, classificado como curso d'água Classe 2.

De acordo com o Parecer Técnico nº 14.274-301/2008 do IPT, as informações apresentadas foram suficientes para concluir pela viabilidade do empreendimento, desde que sejam adotadas todas as medidas de proteção propostas e descritas no item 9.14. Na área do futuro aterro não há presença de nascentes de drenagem no seu interior e o grau de vulnerabilidade/fragilidade do terreno é de baixo risco para a implantação e operação do empreendimento. Quanto ao Plano de Monitoramento das Águas Superficiais, recomenda-se que seja monitorada, também, a nascente do



chamado córrego do lado esquerdo, visto que o futuro aterro situa-se no entorno da cabeceira dessa nascente.

Considerando que o empreendedor irá implantar todas as medidas de proteção ambiental constantes no EIA (camada de solo compactada, manta bentonítica, manta de PEAD, drenagem, coleta e armazenamento do chorume em tanques de equalização instalados em bacia de contenção e encaminhamento para tratamento em ETE, além de drenagem de gás), a equipe técnica do DAIA entende que, para a manutenção da qualidade das águas superficiais, as medidas propostas são adequadas, desde que bem instaladas e operadas.

Ressalta-se que a eficiência esperada das medidas será monitorada pela implementação do Plano de Monitoramento das Águas Superficiais proposto pelo empreendedor. Dessa forma, cabe ao empreendedor, quando da solicitação da Licença Ambiental de Instalação, apresentar o detalhamento do Plano no âmbito de Programa de Monitoramento das Águas Superficiais, no qual deverá ser incluído um novo ponto de monitoramento na nascente afluente do “córrego do lado esquerdo”. Tal Plano deverá contemplar, no mínimo: malha amostral, periodicidade das coletas, parâmetros a serem analisados, etc. Deverão ser apresentados relatórios periódicos, durante a instalação, operação e após o encerramento do empreendimento, com a interpretação dos resultados dos laudos analíticos do Programa de Monitoramento das Águas Superficiais.

Entende-se também que ao longo da operação do empreendimento, com o aumento do volume de chorume gerado, por ocasião da renovação da Licença de Operação do aterro poderá ser avaliada a pertinência da implantação de um sistema de tratamento dos efluentes gerados na área do aterro.

Ainda com relação aos recursos hídricos, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Sorocaba e Médio Tietê – CBH-SMT se manifestou por meio de Parecer Técnico anexo à Deliberação CBH-SMT nº 206/08, de 04/07/08.

Tal Parecer, no que se refere, especificamente, aos recursos hídricos da região, reforça que uma possível contaminação das águas superficiais e subterrâneas poderá comprometer diretamente a disponibilidade hídrica do rio Sorocaba. Com relação a este aspecto, os estudos ambientais e análises setoriais constantes deste processo indicam que o projeto é adequado, destacando-se que o rio Sorocaba está localizado a 200 m de distância do futuro maciço de resíduos, ou seja, em conformidade com a Norma ABNT 13.896/97 (Aterros de resíduos não perigosos – Critérios para projeto, implantação e operação) e, ainda, que as chances de eventuais contaminações das águas desse curso d'água são bastante remotas.

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- Apresentar detalhamento do Programa de Monitoramento das Águas Superficiais dos córregos sob influência do empreendimento, no qual deverá ser incluído um novo ponto de monitoramento na nascente afluente do “córrego do lado esquerdo”, contemplando, no mínimo: parâmetros, periodicidade e pontos de coleta adotados. Ressalte-se que deverá ser apresentado o resultado da 1ª campanha de



amostragem, com a finalidade de avaliar, futuramente, a qualidade das águas superficiais que serão monitoradas;

Durante a instalação e operação do empreendimento

- Apresentar Relatórios periódicos com a interpretação dos resultados das análises do Monitoramento das Águas Superficiais;

Quando da renovação da Licença Ambiental de Operação - LO

- Avaliar a pertinência da implantação de um sistema de tratamento dos efluentes gerados na área do aterro;

Após o encerramento do empreendimento

- Apresentar Relatórios periódicos com a interpretação dos resultados das análises do Monitoramento de Águas Superficiais;

9.16 RISCOS DE INSTABILIZAÇÃO GEOTÉCNICA DOS MACIÇOS NATURAL E DE RESÍDUOS

De acordo com as informações complementares ao EIA, as análises de estabilidade consideradas em seções de maciço de resíduos demonstram que as condições esperadas são satisfatórias, desde que implementados eficientemente os sistemas de drenagem de gás e chorume, alcançando, para essa condição, fatores de segurança da ordem de 1,8. Além dos modelos de estabilidade elaborados, foi informado no EIA que os solos da fundação do aterro sanitário apresentam elevada resistência à penetração (ensaios SPT), indicando boa capacidade de suporte para implantação desse tipo de empreendimento.

O Plano de Monitoramento Geotécnico apresentado pelo empreendedor propõe inspeções visuais periódicas e sistemáticas por toda a área do empreendimento e a instalação de instrumentos de medição de desempenho do maciço (placas de recalque, medição de vazões de drenos internos e leituras dos medidores de nível d'água e piezômetros), bem como leitura periódica de suas medições.

As atividades desse Plano deverão ser executadas permanentemente ao longo de todas as fases do empreendimento (implantação, operação e desativação), e deverão ser realizadas através do acompanhamento constante da medição de vazões nos drenos internos, das medidas de material assoreado nas bacias ou caixas de assoreamento, e de leitura dos medidores de níveis d'água e piezômetros. Será observada a manutenção do sistema de drenagem protetora dos taludes de corte e aterro, efetuando-se a limpeza periódica de seus componentes e, ainda, os locais com falhas de vegetação nos taludes, deverão ser submetidos ao replantio de mudas.

No escopo do Plano de Monitoramento Geotécnico insere-se o Programa de Monitoramento de Recalques e Erosões, que é específico para o maciço do aterro sanitário. O referido Programa objetiva analisar a probabilidade de ocorrência de trincas e/ou deformações excessivas (recalques) que poderão culminar em uma



ruptura e/ou deslizamento do maciço de lixo e prevenir possíveis focos de erosão, abrangendo os sistemas de drenagem de águas pluviais, de gases e de percolados.

Análise IPT

De acordo com o Parecer Técnico nº 14.274-301 do IPT, a seção crítica foi adequadamente avaliada para as primeiras fases de operação do aterro e foram feitas as seguintes considerações:

- Para as Fases 4 e 5, há que se considerar as condições de estabilidade para os quais o talude mais alto, com elevação máxima na cota 620 m, que embora possa contar com o lixo anteriormente disposto como berma de equilíbrio, também contará com maiores níveis de decomposição do material e potencial geração de chorume e gás na sua camada de base, também apresentando geometria similar à analisada para as Fases 1 a 3;
- A conclusão da análise de estabilidade indica forte dependência do fator de segurança em relação aos níveis piezométricos de chorume e gás no interior da massa de resíduos, principalmente com relação ao adequado funcionamento do sistema de drenagem, e
- Quanto à capacidade de suporte da fundação do aterro previsto, afirmou-se no Parecer do IPT que a fundação estará assente sobre argila média a rija (solo residual) na quase totalidade da área, ou seja, em condições satisfatórias, após a terraplenagem prevista nas Plantas de Camadas da 1ª a 5ª fase e Cortes do Terreno.

Além das considerações descritas acima, constam no Parecer do IPT as seguintes recomendações:

- Elaborar Projeto do Monitoramento Geotécnico, que contemple marcos superficiais e piezômetros (eventualmente também podem ser utilizados inclinômetros e medidores de nível d'água) para controle de deslocamentos e acompanhamento dos recalques e da estabilidade, e
- Detalhar Programa de Monitoramento Geotécnico quanto à periodicidade de leituras de instrumentação, níveis de alerta para pressões de gás e chorume e/ou de deslocamentos durante a operação e pós-operação, medidas mitigadoras associadas e os Planos de Ações Emergenciais.

Análise DAIA

A equipe técnica do DAIA, fundamentada nas informações apresentadas pelo empreendedor e no Parecer Técnico nº 14.274-301 do IPT, entende que, para o maciço de resíduos alcançar fatores de segurança satisfatórios para as seções críticas e, conseqüentemente, manter sua condição de estabilidade, a operação do aterro deverá ser eficiente, principalmente no que se refere aos sistemas de drenagem de chorume e gás.



Dessa forma, caberá ao empreendedor por ocasião da LI apresentar, no âmbito do Plano de Controle Ambiental das Obras, Programa de Minimização de Riscos de Instabilidade dos Maciços, que contemple o Projeto do Monitoramento Geotécnico solicitado pelo IPT em seu Parecer Técnico nº 14.274-301. Tal programa deverá conter os seguintes itens:

- Medidas preventivas, mitigadoras e de controle a serem adotadas para cada etapa do projeto do Aterro da PROACTIVA;
- Responsáveis pela implantação do programa e suas atribuições gerenciais;
- Formas de monitoramento e controle;
- Formas de registro e emissão de relatórios periódicos;
- Cronograma de Implementação.

Destaca-se que, durante a implantação do empreendimento, caberá ao empreendedor apresentar Relatórios Semestrais que comprovem a implementação do Plano de Controle Ambiental das Obras.

Caberá ainda ao empreendedor apresentar, por ocasião da solicitação da LI, detalhamento do Programa de Monitoramento Geotécnico, que deverá fornecer permanentemente elementos para a avaliação de risco à ruptura e/ou escorregamento que o aterro estará submetido, possibilitando que sejam adotadas medidas preventivas.

Exigências DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação - LI

- *Apresentar detalhamento do Programa de Monitoramento Geotécnico do Aterro Sanitário, que deverá fornecer permanentemente elementos para a avaliação de risco à ruptura e/ou escorregamento que o mesmo estará submetido, possibilitando que sejam adotadas medidas preventivas;*

- *Inserir no âmbito do Plano de Controle Ambiental das Obras, Programa de Minimização de Riscos de Instabilidade dos Maciços, que contemple o Projeto do Monitoramento Geotécnico solicitado pelo IPT em seu Parecer Técnico no 14.274-301. Tal programa deverá conter os seguintes itens: medidas preventivas, mitigadoras e de controle a serem adotadas para cada etapa do projeto; responsáveis pela implantação dos Programas e Projetos e suas atribuições gerenciais; formas de monitoramento e controle; formas de registro, emissão de relatórios periódicos e cronograma de implementação;*

Durante a instalação do empreendimento

- *Apresentar Relatórios periódicos que comprovem a implementação do Plano de Controle Ambiental das Obras;*

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação - LO

- *Apresentar Relatório que comprove a execução, durante a implantação do empreendimento, das medidas do Programa de Monitoramento Geotécnico do Aterro Sanitário;*



- Apresentar Relatório que comprove a implementação das medidas do Programa de Minimização de Risco de Instabilidade dos Maciços, que deverá estar inserido no Plano de Controle Ambiental das Obras;

Durante a operação do empreendimento

- Apresentar Relatórios periódicos comprovando a execução das medidas dos Programas de Monitoramento Geotécnico do Aterro Sanitário e de Minimização de Risco de Instabilidade dos Maciços;

Após o encerramento do empreendimento

- Apresentar Relatórios periódicos comprovando a execução das medidas dos Programas de Monitoramento Geotécnico do Aterro Sanitário e de Minimização de Risco de Instabilidade dos Maciços;

9.17 ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO AR PROMOVIDA PELA EMISSÃO DE BIOGÁS

Está prevista no EIA a implantação de equipamentos de captação e queima do biogás gerado durante a operação e pós-operação do aterro sanitário.

Conforme descrito no EIA, o projeto prevê a impermeabilização superior com manta de PEAD em conjunto com o sistema de sucção de gases, não sendo esperado qualquer tipo de incômodo com odores, e em contrapartida, um maior aproveitamento dos gases.

Análise CETESB

A CETESB se manifestou por meio do Parecer Técnico nº 080/2008/ETQR do Setor de Avaliação de Tecnologia do Ar, Ruído e Vibrações, no qual consta que a ordem de grandeza das emissões não fazem destas significativas no que concerne a proteção a saúde pública, mesmo para o caso da substância em consideração ser o sulfeto de hidrogênio (H₂S) ou outros compostos reduzidos de enxofre. Em face das características deste empreendimento observa-se que a magnitude dos impactos devido às emissões da queima de biogás não é significativa, não havendo a necessidade de verificação e mesmo da apresentação dos estudos de dispersão atmosférica para tais fontes. No referido documento, consta, ainda: “(...) o empreendedor deverá estimar, antes da emissão de sua Licença de Instalação, as emissões dos óxidos de nitrogênio (NO_x) e verificar a necessidade de atendimento de compensação imposta pelo Decreto Estadual nº 52.469 de 12 de dezembro de 2007, utilizando-se as orientações do item 2, deste parecer”.

Exigência DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- Apresentar as estimativas de emissões de NO_x e verificação da necessidade de atendimento de compensação imposta pelo Decreto Estadual nº 52.469 de 12 de dezembro de 2007, conforme solicitado no Parecer Técnico nº 080/2008/ETQR da CETESB;



Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação – LO

- *Apresentar Plano de Monitoramento da Emissão dos Gases para análise da CETESB;*

Durante a operação do empreendimento:

- *Apresentar Relatórios com resultados do Plano de Monitoramento da Emissão dos Gases, previamente aprovado pela CETESB, com periodicidade de entrega a ser definido por aquela Companhia;*

9.18 GERAÇÃO E EMANAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS ODORÍFERAS

Durante a operação do Aterro Sanitário da CGA Iperó, poderão ser ocasionados episódios de geração e exalação de odores quando do processo de decomposição da matéria orgânica presente nos resíduos, causados principalmente pela presença de gás sulfídrico (H_2S), os quais poderão causar desconfortos à população residente nas proximidades do empreendimento, principalmente se a direção predominante dos ventos for favorável a essa dispersão aos receptores (população).

Poderão ser emanados odores, ainda, durante o transporte dos resíduos até a destinação final ao aterro sanitário, além do odor causado pelo acúmulo de líquidos percolados nos tanques de equalização.

Como medida mitigadora, além dos equipamentos previstos para a operação do aterro, o empreendedor propôs a instalação de um cinturão verde no entorno de toda gleba, criando uma faixa de isolamento do aterro.

Análise CETESB

A CETESB se manifestou por meio do Parecer Técnico nº 080/2008/ETQR, no qual consta que o empreendedor deverá realizar medidas de controle e minimização de forma que não haja odor perceptível fora dos limites do empreendimento, conforme o art. 33 do Decreto Estadual nº 8468/76.

Análise DAIA

De acordo com as informações apresentadas no EIA, a direção predominante dos ventos na região em estudo é de sudeste para noroeste e, portanto, contrária à ocupação urbana.

Conforme descrito no EIA, a população mais próxima à área de implantação do Aterro Sanitário da CGA Iperó é aquela do bairro George Oetterer e Campos Vileta, localizados ao sul da ADA, a cerca de 1000 m do futuro maciço de resíduos. Há uma barreira física, ou seja, uma colina que isola o aterro deste bairro.

Considerando, portanto, que a direção predominante dos ventos é contrária à população urbana, e a presença da barreira física, entende-se que o efeito da dispersão de gases odoríferos do aterro sobre estes bairros será bastante reduzido.



Considerando as informações acima, a equipe técnica do DAIA entende que, com a adequada operação do empreendimento, não serão esperados incômodos relativos a odores na população residente no entorno.

Dessa forma, quando da solicitação da LI, considerando o Parecer Técnico nº 080/2008/ETQR da CETESB, cabe ao empreendedor apresentar Programa de Controle e Minimização de Odores, que contemple detalhamento de todas as ações propostas para mitigar os possíveis impactos ambientais decorrentes da geração e emissão de odores. Tal Programa deverá ser implementado durante todo o período de operação do empreendimento. Destaca-se que durante a operação, caso as medidas propostas não se mostrem suficientes, caberá ao empreendedor, adotar, ainda, outras medidas adicionais, de forma que não haja episódios de geração e emissão de odores fora dos limites da área do empreendimento, conforme disposto no art. 33 do Decreto Estadual nº 8468/76.

Quando da operação do Aterro da CGA Iperó, o empreendedor deverá apresentar Relatórios de andamento da implementação do Programa de Controle e Minimização de Odores, cuja periodicidade de entrega será definida pela CETESB;

Exigências DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- Apresentar um Programa de Controle e Minimização de Odores, que contemple detalhamento de todas as ações propostas para mitigar os possíveis impactos ambientais decorrentes da geração e emissão de odores. Tal Programa deverá ser implementado durante todo o período de operação do empreendimento. Destaca-se que durante a operação, caso as medidas propostas não se mostrem suficientes, caberá ao empreendedor, adotar, ainda, outras medidas adicionais, de forma que não haja episódios de geração e emissão de odores fora dos limites da área do empreendimento, conforme disposto no art. 33 do Decreto Estadual nº 8468/76;

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação – LO

- Apresentar Relatórios de andamento da implementação do Programa de Controle e Minimização de Odores, cuja periodicidade de entrega será definida pela CETESB;

9.19 RISCOS À SAÚDE PÚBLICA

O recebimento de resíduos pelo aterro sanitário, principalmente nas frentes de trabalho antes do aterramento dos mesmos, com conseqüente disponibilidade de matéria orgânica, poderá atrair animais sinantrópicos, tais como roedores, pombos, baratas, pulgas, moscas entre outros, e caso haja fornecimento de abrigo, poderá ser possibilitada a sua proliferação e conseqüente surgimento de agravos à saúde na população do entorno do empreendimento.

Análise DAIA

Considera-se que com a operação adequada do empreendimento e a adoção de todas as medidas de proteção ambiental preconizadas no EIA, não haverá a atração e proliferação de espécies animais passíveis de transmissão de doenças na



população residente no entorno do empreendimento. Porém, com o objetivo de esclarecer a população, entende-se que deverá ser investigada e acompanhada a ocorrência de doenças e surtos nessas áreas. Dessa forma, quando da solicitação da LI o empreendedor deverá apresentar levantamento epidemiológico da AID. Destaca-se que essas informações deverão estar inseridas no Plano de Comunicação Social.

Como medida preventiva, cabe ao empreendedor, quando da solicitação da LI, apresentar um Programa detalhado de Controle de Vetores, a ser desenvolvido durante todo o período de operação do empreendimento. Tal Programa deverá abordar no mínimo: medidas preventivas, mitigadoras e de controle; responsáveis pela implementação do Programa e suas atribuições gerenciais; formas de monitoramento e controle; formas de registro e emissão de relatórios periódicos; medidas corretivas e, cronograma de implementação.

Exigência DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- *Apresentar levantamento epidemiológico da AID, no âmbito do Plano de Comunicação Social;*
- *Apresentar um Programa detalhado de Controle de Vetores, a ser desenvolvido durante todo o período de operação do empreendimento. Tal Programa deverá abordar no mínimo: medidas preventivas, mitigadoras e de controle; responsáveis pela implementação do Programa e suas atribuições gerenciais; formas de monitoramento e controle; formas de registro e emissão de relatórios periódicos; medidas corretivas e, cronograma de implementação;*

9.20 INTERFERÊNCIAS SOBRE A SEGURANÇA AEROPORTUÁRIA

A Resolução CONAMA nº04/95 estabelece as “Áreas de Segurança Aeroportuária – ASAs” e a necessidade de proteção de áreas de entorno de aeródromo quanto à implantação de atividades de natureza perigosa que sirvam como foco de atração de aves. Para atendimento ao disposto na Resolução, o empreendedor solicitou manifestação da Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC, visto que a área do empreendimento está localizada a 7.511 m do Aeroporto de Sorocaba e, portanto, inserida na área ASA de 20 km prevista neste diploma legal.

De acordo com o Ofício nº 770/SIE-GGCO/2008 emitido pela ANAC em 10/06/08, consta que: “(...) referentes à implantação do supracitado aterro sanitário (...) nada tem a opor quanto a sua implantação. Contudo, é recomendável a adoção das medidas preventivas e corretivas descritas no Anexo A, que deverão constar como condicionantes na futura Licença Ambiental de Operação (...)”. Tais medidas referem-se a: operar o empreendimento de forma a não se constituir em foco de atração de aves; dispor os resíduos em frente única de trabalho; operar constantemente a compactação e o cobrimento com espessura mínima de 30 cm de material terroso os resíduos sólidos orgânicos dispostos no aterro sanitário durante todo o período de funcionamento, entre outras.



Análise DAIA

Considerando a adoção das medidas preventivas e corretivas descritas no Anexo A do Ofício nº 770/SIE-GGCO/2008 da ANAC e considerando, ainda, a adequada operação do empreendimento, não são esperadas interferências na segurança aeroportuária.

Contudo, considerando a avifauna registrada na área de influência do empreendimento, como medida preventiva, cabe ao empreendedor quando da solicitação da LI, apresentar um Programa de Monitoramento da Avifauna no âmbito do Plano de Monitoramento de Fauna, que contemple o monitoramento, principalmente, daquelas espécies que oferecem risco às aeronaves, tais como as espécies necrófagas. Tal Programa deverá ser implementado durante todo o período de operação do empreendimento.

Durante a operação do empreendimento, cabe ao empreendedor demonstrar a adoção das *medidas preventivas e corretivas descritas no Anexo A* do Ofício nº 770/SIE-GGCO/2008 da Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC;

Exigências DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

- Apresentar um Programa de Monitoramento da Avifauna no âmbito do Plano de Monitoramento da Fauna, que contemple o monitoramento, principalmente, daquelas espécies que oferecem risco às aeronaves, tais como as espécies necrófagas. Tal Programa deverá ser implementado durante todo o período de operação do empreendimento;

Durante a operação do empreendimento:

- Demonstrar a adoção das medidas preventivas e corretivas descritas no Anexo A do Ofício nº 770/SIE-GGCO/2008 da Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC;

9.21 ALTERAÇÃO DA PAISAGEM

De acordo com o EIA, o aterro da CGA está projetado para receber 15 camadas de resíduos sólidos, com altura máxima de 80 m, da cota 545 m até a 625 m.

Como medida mitigadora para a alteração da paisagem, o empreendedor pretende implantar um cinturão verde no entorno da ADA, com o objetivo de que a mesma cumpra as funções de proteção ambiental e sirva de faixa de isolamento visual da CGA para a população residente no entorno.

Análise DAIA

A área do empreendimento dista aproximadamente 1000 m dos bairros mais próximos e possui faixas vegetais de isolamento naturais, além da presença de uma colina entre eles. Ressalta-se que a implantação do empreendimento será realizada em 05 fases, distribuídas ao longo de 22 anos. A concepção do projeto do aterro sanitário prevê que as camadas que estarão nas cotas mais altas da gleba serão



implantadas nas últimas fases de operação do empreendimento, quando a barreira vegetal proposta já estará consolidada, dificultando a visualização do maciço de resíduos pela população.

Dessa forma, entende-se que o cercamento da área de implantação do Aterro Sanitário da CGA Iperó aliado à implantação da barreira vegetal (cinturão verde) e à própria localização topográfica da gleba, assim como o projeto de instalação das camadas do aterro, irá contribuir para minimizar os impactos na paisagem local.

De fato, as medidas propostas de recomposição de APP e implantação de barreira vegetal permitirão uma recuperação do cenário atual, onde se observa o avançado grau de antropização da área, processos erosivos, solo exposto e escassa cobertura vegetal.

9.22 IMPACTOS ASSOCIADOS AO ENCERRAMENTO DO EMPREENDIMENTO

De acordo com o EIA, quando do encerramento das atividades da CGA Iperó poderão ocorrer alguns impactos ambientais negativos, tais como:

- Estabelecimento de eventuais processos erosivos, surgimento de trincas e fissuras devido à deformação do terreno em função de recalques do maciço sanitário;
- Susceptibilidade à ocorrência de instabilidade de taludes do maciço, e
- Alteração da paisagem local devido à conformação geométrica final do aterro sanitário.

Análise DAIA

Segundo a EPA (1993), as práticas operacionais e os monitoramentos no aterro e no seu entorno, durante e após o seu encerramento, devem garantir a saúde humana e a proteção das gerações futuras.

A vida útil estimada do aterro proposto é de 22 anos, ocasião em que as atividades de recebimento dos resíduos serão suspensas, porém, os cuidados deverão ser mantidos. Dessa forma, antes do encerramento das atividades de recebimento de resíduos, cabe ao empreendedor apresentar Plano de Desativação do Aterro Sanitário, com propostas detalhadas sobre a proteção da área e da continuidade do monitoramento dos sistemas de proteção ambiental instalados, a ser aprovado pela CETESB. Apresentar, ainda, detalhamento da proposta de uso futuro de projeto de revegetação da área, previamente aprovado pelo DEPRN.

Antes do encerramento das atividades de recebimento de resíduos:

- Apresentar Plano de Desativação do Aterro Sanitário, com propostas detalhadas sobre a proteção da área e da continuidade do monitoramento dos sistemas de proteção ambiental instalados, a ser aprovado pela CETESB. Apresentar, ainda, detalhamento da proposta de uso futuro de projeto de revegetação da área, previamente aprovado pelo DEPRN.



10. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS IMPACTOS CUMULATIVOS

Impacto ambiental cumulativo é aquele resultante do impacto incremental de uma ação aos impactos de outras ações, passadas, presentes ou com razoável probabilidade de ocorrer no futuro, independente do agente que executa as ações (*US Council on Environmental Quality – CEQ apud DIAS, 2001*).

Conforme descrito no item 5, nas proximidades do local proposto para implantação do Aterro Sanitário da CGA - Iperó, está sendo pleiteada também a instalação do Aterro Sanitário do município de Sorocaba. Embora a análise da viabilidade ambiental do empreendimento da Prefeitura de Sorocaba não tenha sido concluída, este fato não acarretou prejuízos à realização de uma avaliação dos potenciais impactos ambientais cumulativos do aterro sanitário da CGA – Iperó, relacionados com a implantação e operação de ambos os empreendimentos.

Da análise realizada, foi verificado o potencial de cumulatividade para os seguintes impactos:

- Expectativa da população quanto à implantação do empreendimento;
- Interferências em Unidades de Conservação – UCs;
- Contaminação do solo e das águas subterrâneas e superficiais;
- Geração e emissão de substâncias odoríferas;
- Riscos à saúde pública e,
- Interferências sobre a segurança aeroportuária.

A população do Bairro George Oetterer está inserida num raio de 3,5 km entre os Aterros de Sorocaba e da CGA – Iperó. Sendo assim, o Plano de Comunicação Social que deverá ser implementado, no qual estão previstos programas voltados ao esclarecimento dessa população sobre os aspectos da implantação e operação do aterro sanitário, deverá minimizar a expectativa da população quanto a eventuais transtornos e incômodos que o empreendimento possa causar.

As áreas de implantação dos empreendimentos estão inseridas na zona de amortecimento da FLONA Ipanema, sob responsabilidade do Instituto Chico Mendes do Ministério do Meio Ambiente - MMA. Desde que sejam tomadas as medidas de controle previamente estabelecidas e os empreendimentos operem adequadamente, os potenciais impactos cumulativos nessa UC serão minimizados.

Os potenciais impactos sobre o solo, as águas subterrâneas e superficiais serão minimizados com a implantação dos sistemas de proteção ambiental previstos, tais como: impermeabilização da área, sistema de drenagem, coleta e armazenamento do chorume em tanques de equalização implantados em bacias de contenção e encaminhamento para tratamento em ETE. Destaca-se que não haverá lançamento de efluentes no rio Sorocaba. Os impactos serão minimizados, ainda, com a adoção das boas práticas de operação e a implementação do monitoramento ambiental periódico dos recursos hídricos.

As condições físicas, climatológicas e topográficas da área de implantação



da CGA Iperó são favoráveis à dispersão das substâncias odoríferas, limitando-se a maiores concentrações de odor na área do próprio empreendimento. Além disso, serão adotadas medidas de prevenção e controle ambiental, tais como a instalação de sistema de drenagem de gases, cobertura diária dos resíduos, implantação de barreira vegetal e, ainda, a implementação de Programa de Minimização de Odores; dessa forma, a emissão de substâncias odoríferas pelo empreendimento será minimizada.

A operação adequada do aterro, assim como a adoção de todas as medidas propostas de prevenção e controle ambiental, tais como a implementação de Plano de Controle de Vetores, cobertura diária dos resíduos e a consequente indisponibilidade de matéria orgânica nas frentes de trabalho, irão minimizar a atração de vetores de doenças que possam afetar a população residente nas proximidades do empreendimento (bairro George Otterer).

Em relação às interferências sobre a segurança aeroportuária, o Aterro da CGA – Iperó está localizado a 7.511 m do Aeroporto de Sorocaba e, portanto, inserido na área de segurança aeroportuária de 20 km prevista na Resolução CONAMA nº 04/95. Uma vez que o aterro projetado encontra-se fora do eixo principal de aproximação das aeronaves do Aeroporto de Sorocaba, segundo a Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC, a cumulatividade deste impacto não é esperada. Destaca-se que a Proactiva obteve manifestação favorável deste órgão, condicionada a adoção das boas práticas de operação, principalmente no que se refere à cobertura diária dos resíduos.

Considerando que não será utilizada a mesma via de acesso; não está prevista a supressão de vegetação; não será utilizada jazida de empréstimo de solo externa à gleba; não é esperada alteração da qualidade do ar devido à emissão de biogás e, considerando, ainda, a análise dos aspectos ambientais acima descritos, não é esperado o sinergismo entre o empreendimento proposto e o empreendimento co-localizado.

11. 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 como proposta a aplicação dos recursos compensatórios na Floresta Nacional – FLONA de Ipanema, sob responsabilidade do Instituto Chico Mendes do Ministério do Meio Ambiente - MMA. Tal proposta de compensação ambiental encontra-se em análise na Câmara de Compensação Ambiental - CCA da Secretaria de Estado do Meio Ambiente.

Para emissão da Licença Ambiental 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



Supremo Tribunal Federal - STF referente à Ação Direta de Inconstitucionalidade - ADIn 3378-6.

Exigência DAIA

- *Comprovar a assinatura do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA firmado com a SMA.*

12. CONCLUSÕES E EXIGÊNCIAS

Considerando que,

- Não são esperadas alterações significativas para a região sob sua influência, considerando principalmente que o empreendimento será implantado em área degradada a ser recuperada;
- Foram previstas na documentação analisada e no presente Parecer Técnico, medidas de proteção ambiental que garantem a operação segura do aterro com vistas ao resguardo da população do entorno, das águas subterrâneas e superficiais, e do solo, e
- O empreendimento será uma alternativa para a disposição adequada de resíduos sólidos domiciliares e industriais em uma região carente desse tipo de serviço,

a equipe técnica do DAIA concluiu que os estudos apresentados para a implantação da Central de Gerenciamento Ambiental Central de Gerenciamento Ambiental para Resíduos Sólidos Industriais Classe IIA e IIB em Regime de Codisposição com Resíduos Domiciliares – CGA Iperó, sob responsabilidade da Proactiva Meio Ambiente Brasil Ambiental são satisfatórios, tendo indicado a viabilidade ambiental do empreendimento, desde que implementados os programas e medidas ambientais apresentados no EIA e RIMA e exigidos neste Parecer Técnico.

Dessa forma, submete-se este Parecer à apreciação e Deliberação do Conselho Estadual de Meio Ambiente – CONSEMA, para subsidiar a concessão da Licença Ambiental Prévia - LP para o referido empreendimento nos termos da Resolução CONAMA nº 237/97.

Para continuidade do licenciamento ambiental a ser realizado junto à Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB, o empreendedor deverá atender as seguintes exigências técnicas, além daquelas propostas por aquela Companhia:

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI

1. *Apresentar Certidão de Uso e Ocupação do Solo da Prefeitura Municipal de Iperó, necessária para a fase de licença ambiental de instalação;*
2. *Apresentar Plano de Comunicação Social detalhado, que contemple no mínimo: palestras para divulgação do empreendimento, informações sobre as medidas de mitigação dos impactos adotadas e o andamento de todos os Planos e Programas ambientais em desenvolvimento. Além disso, deverá ser divulgado o número de contratações, a qualificação profissional requerida e a disponibilidade de treinamento*



- do pessoal durante a instalação do empreendimento, visando a contratação de mão de obra do entorno. Em tal Plano deverá ser apresentado o cronograma físico de implementação do aterro;*
- 3. Apresentar um Plano de Gestão de Resíduos detalhado, que contemple a adoção de todas as ações propostas, a saber: Implantação de um Centro de Triagem de Resíduos Recicláveis, Programa de Reciclagem, coleta de resíduos recicláveis industriais, compostagem para os resíduos orgânicos municipais e compostagem caseira para os resíduos orgânicos. Esse Plano de Gestão de Resíduos deverá ser oferecido a todos os municípios que irão encaminhar resíduos sólidos domiciliares para CGA Iperó;*
 - 4. Apresentar balanço de solo que contemple os volumes a serem utilizados na execução da camada de proteção do lençol freático, bem como os volumes excedentes para disposição em bota-fora provisório. Caso a disposição de material excedente em bota-fora permanente se faça necessária, o empreendedor deverá apresentar proposta de área para essa finalidade, devidamente autorizada pelo Departamento de Proteção dos Recursos Naturais – DEPRN e pela respectiva Prefeitura Municipal, bem como proposta de recuperação dessa área;*
 - 5. Apresentar projeto de recuperação da área degradada, contemplando o plantio de mudas, previamente aprovado pelo DEPRN;*
 - 6. Apresentar o detalhamento do Plano de Monitoramento da Vegetação;*
 - 7. -Apresentar Programa de Prospecções Arqueológicas para as porções da gleba do empreendimento, a ser implementando durante a execução das obras, previamente aprovado pelo IPHAN;*
 - 8. Apresentar instrumento jurídico que ateste o processo de regularização da área, no que se refere ao atendimento da legislação florestal vigente;*
 - 9. Apresentar um Programa de Controle de Erosão e Assoreamento no âmbito do Plano de Controle Ambiental das Obras, por meio da apresentação dos projetos de drenagem e terraplenagem, contemplando o detalhamento dos sistemas de drenagem superficial provisórios e implantação de barreiras físicas (diques de contenção e barreira de Bidim) e ações permanentes de reconformação e recobrimento vegetal das áreas afetadas pelo empreendimento Destaca-se que o Programa deverá ser estendido para as áreas de estocagem do solo que servirá para recobrir os resíduos e que sua implementação deverá ser comprovada por meio da apresentação de Relatórios com periodicidade a ser definida pela CETESB;*
 - 10. Apresentar Programa de Monitoramento dos Processos Erosivos e Assoreamento dos Corpos d'água detalhado no âmbito do Plano de Controle Ambiental das Obras, que contemple no mínimo: medidas preventivas, mitigadoras e de controle a serem adotadas para cada etapa do projeto; responsáveis pela implementação do Programa e suas atribuições gerenciais; formas de monitoramento e controle; formas de registro e emissão de relatórios periódicos; medidas corretivas para as não conformidades; e, cronograma de implementação;*
 - 11. Comprovar o atendimento do PTF nº. 31/08 do DEPRN – ET Sorocaba para preservação e recuperação das APPs e Reserva Legal da propriedade;*
 - 12. Demonstrar o andamento do atendimento às exigências constantes no Parecer Técnico GAB/FNI nº01 da Floresta Nacional de Ipanema – FLONA;*



13. *Apresentar Plano detalhado de monitoramento da fauna, que contemple no mínimo as áreas a serem amostradas, esforço amostral por campanha, cronograma de implementação e a indicação do responsável técnico devidamente capacitado e habilitado para o desempenho da tarefa. Destaca-se que o tal Plano deverá incorporar além do monitoramento da mastofauna e avifauna, a herpetofauna e a ictiofauna;*
14. *Apresentar Programa de Educação Ambiental e de Trânsito para os motoristas que transportarão os resíduos ao CGA Iperó;*
15. *Apresentar Programa Detalhado de Monitoramento de Ruído em áreas habitadas no entorno do empreendimento, com avaliações de níveis de ruído antes e após o início de suas atividades, em conformidade com o Parecer Técnico nº 080/2008/ETQR da CETESB;*
16. *Apresentar um Programa detalhado de Segurança e Educação no Trânsito, além de um Programa detalhado de Manutenção de Máquinas e Equipamentos. Destaca-se que os referidos Programas deverão ser implementados durante a instalação e operação do Aterro Sanitário da CGA Iperó, de forma a garantir que sejam minimizados os incômodos à população residente no entorno do empreendimento;*
17. *Apresentar detalhamento do Programa de Monitoramento das Águas Subterrâneas, incluindo parâmetros, periodicidade e localização dos poços. Ressalte-se que deverá ser apresentado o resultado da campanha de amostragem nos seis poços de monitoramento instalados, considerando o atendimento à Portaria nº. 518/04 do Ministério da Saúde, com a finalidade de avaliar, futuramente, eventuais alterações na qualidade das águas subterrâneas que serão monitoradas;*
18. *Apresentar o projeto executivo do empreendimento, considerando todas as complementações solicitadas no Parecer Técnico nº 009/08/ESRD da CETESB;*
19. *Apresentar detalhamento do Programa de Monitoramento das Águas Superficiais dos córregos sob influência do empreendimento, no qual deverá ser incluído um novo ponto de monitoramento na nascente afluente do “córrego do lado esquerdo”, contemplando, no mínimo: parâmetros, periodicidade e pontos de coleta adotados. Ressalte-se que deverá ser apresentado o resultado da 1ª campanha de amostragem, com a finalidade de avaliar, futuramente, a qualidade das águas superficiais que serão monitoradas;*
20. *Apresentar detalhamento do Programa de Monitoramento Geotécnico do Aterro Sanitário, que deverá fornecer permanentemente elementos para a avaliação de risco à ruptura e/ou escorregamento que o mesmo estará submetido, possibilitando que sejam adotadas medidas preventivas;*
21. *Inserir no âmbito do Plano de Controle Ambiental das Obras, Programa de Minimização de Riscos de Instabilidade dos Maciços, que contemple o Projeto do Monitoramento Geotécnico solicitado pelo IPT em seu Parecer Técnico no 14.274-301. Tal programa deverá conter os seguintes itens: medidas preventivas, mitigadoras e de controle a serem adotadas para cada etapa do projeto; responsáveis pela implantação dos Programas e Projetos e suas atribuições gerenciais; formas de monitoramento e controle; formas de registro, emissão de relatórios periódicos e cronograma de implementação;*



22. *Apresentar as estimativas de emissões de NOx e verificação da necessidade de atendimento de compensação imposta pelo Decreto Estadual nº 52.469 de 12 de dezembro de 2007, conforme solicitado no Parecer Técnico nº 080/2008/ETQR da CETESB;*
23. *Apresentar um Programa de Controle e Minimização de Odores, que contemple detalhamento de todas as ações propostas para mitigar os possíveis impactos ambientais decorrentes da geração e emanação de odores. Tal Programa deverá ser implementado durante todo o período de operação do empreendimento. Destaca-se que durante a operação, caso as medidas propostas não se mostrem suficientes, caberá ao empreendedor, adotar, ainda, outras medidas adicionais, de forma que não haja episódios de geração e emanação de odores fora dos limites da área do empreendimento, conforme disposto no art. 33 do Decreto Estadual nº 8468/76;*
24. *Apresentar levantamento epidemiológico da AID, no âmbito do Plano de Comunicação Social;*
25. *Apresentar um Programa detalhado de Controle de Vetores, a ser desenvolvido durante todo o período de operação do empreendimento. Tal Programa deverá abordar no mínimo: medidas preventivas, mitigadoras e de controle; responsáveis pela implementação do Programa e suas atribuições gerenciais; formas de monitoramento e controle; formas de registro e emissão de relatórios periódicos; medidas corretivas e, cronograma de implementação;*
26. *Apresentar um Programa de Monitoramento da Avifauna no âmbito do Plano de Monitoramento da Fauna, que contemple o monitoramento, principalmente, daquelas espécies que oferecem risco às aeronaves, tais como as espécies necrófagas. Tal Programa deverá ser implementado durante todo o período de operação do empreendimento;*
27. *Comprovar a assinatura do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA firmado com a SMA;*

Durante a instalação do empreendimento

28. *Apresentar Relatórios periódicos que comprovem a implementação do Plano de Controle Ambiental das Obras;*

Durante a instalação e operação do empreendimento

29. *Apresentar Relatórios periódicos com a interpretação dos resultados das análises do Monitoramento das Águas Subterrâneas;*
30. *Apresentar Relatórios periódicos com a interpretação dos resultados das análises do Monitoramento das Águas Superficiais;*

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação – LO:

31. *Comprovar a implementação do Programa de Prospecções Arqueológicas aprovado pelo IPHAN;*
32. *Demonstrar o andamento do atendimento às exigências constantes no Parecer Técnico GAB/FNI nº01 da Floresta Nacional de Ipanema – FLONA;*
33. *Apresentar Relatórios de andamento do Plano de Monitoramento da Fauna, com periodicidade de entrega a ser definida pela CETESB;*



34. *Apresentar Relatórios do Programa de Monitoramento de Ruído à CETESB, cuja periodicidade de entrega será definida por essa Companhia;*
35. *Comprovar a implantação da barreira vegetal (cinturão verde) no entorno da ADA, com projeto previamente aprovado pelo DEPRN;*
36. *Apresentar Relatório que comprove a execução, durante a implantação do empreendimento, das medidas do Programa de Monitoramento Geotécnico do Aterro Sanitário;*
37. *Apresentar Relatório que comprove a implementação das medidas do Programa de Minimização de Risco de Instabilidade dos Maciços, que deverá estar inserido no Plano de Controle Ambiental das Obras;*
38. *Apresentar Plano de Monitoramento da Emissão dos Gases para análise da CETESB;*
39. *Apresentar Relatórios de andamento da implementação do Programa de Controle e Minimização de Odores, cuja periodicidade de entrega será definida pela CETESB;*

Durante a Operação do empreendimento

40. *Apresentar Relatório fotográfico e descritivo da implementação do Plano de Monitoramento da Vegetação;*
41. *Apresentar manifestação do DEPRN, referente à recuperação da área degradada;*
42. *Apresentar, após 03 (três) meses da obtenção da LO, por meio de Relatório fotográfico e descritivo, o andamento das ações propostas para as vias de acesso ao empreendimento (implantação de rotatória, manutenção da via, implantação de equipamentos de controle de tráfego e sinalização);*
43. *Apresentar Relatórios periódicos comprovando a execução das medidas dos Programas de Monitoramento Geotécnico do Aterro Sanitário e de Minimização de Risco de Instabilidade dos Maciços;*
44. *Apresentar Relatórios com resultados do Plano de Monitoramento da Emissão dos Gases, previamente aprovado pela CETESB, com periodicidade de entrega a ser definido por aquela Companhia;*
45. *Demonstrar a adoção das medidas preventivas e corretivas descritas no Anexo A do Ofício nº 770/SIE-GGCO/2008 da Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC;*

Quando da renovação da Licença Ambiental de Operação - LO

46. *Avaliar a pertinência da implantação de um sistema de tratamento dos efluentes gerados na área do aterro;*

Antes do encerramento das atividades de recebimento de resíduos:

47. *Apresentar Plano de Desativação do Aterro Sanitário, com propostas detalhadas sobre a proteção da área e da continuidade do monitoramento dos sistemas de proteção ambiental instalados, a ser aprovado pela CETESB. Apresentar, ainda, detalhamento da proposta de uso futuro (projeto de revegetação da área), previamente aprovado pelo DEPRN;*



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

Parecer Técnico/DAIA/493/2008

Após o encerramento do empreendimento

48. *Apresentar Relatórios periódicos com a interpretação dos resultados das análises do Monitoramento das Águas Subterrâneas;*
49. *Apresentar Relatórios periódicos com a interpretação dos resultados das análises do Monitoramento de Águas Superficiais;*
50. *Apresentar Relatórios periódicos comprovando a execução das medidas dos Programas de Monitoramento Geotécnico do Aterro Sanitário e de Minimização de Risco de Instabilidade dos Maciços.*

São Paulo, de de 2008

Eng^a Sanit/Amb. **KÁTIA MOREIRA DE SOUZA MELO**
Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental – DAIA
CREA 5062185877

Geól. **RAQUEL VALÉRIO DE SOUSA**
Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental - DAIA
CREA – SP 0601286385

Biól. **ALEXANDRA A. S. PAPASIDERO**
Diretora Técnica de Serviço - DAIA
CRBio 39884/01/01-P

De acordo:

Eng. Agrôn. **MARIA CRISTINA POLETTTO**
Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental – DAIA
Diretora