



Apresentação

O PRESENTE DOCUMENTO TEM COMO FINALIDADE APRESENTAR O RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) DA CENTRAL DE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS TERRA AMBIENTAL – CTR TERRA AMBIENTAL, A SER INSTALADA NO MUNICÍPIO DE MAGÉ, RJ. ESTE RELATÓRIO FOI ELABORADO CONFORME AS ORIENTAÇÕES DA INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº 003/2012 EMITIDA PELO INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE (INEA) E CONSTANTE DO PROCESSO E-07/506429/2011.

CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDEDOR

TERRA AMBIENTAL INCORPORADORA LTDA

Responsável legal – Leonardo Fabian Altstut

CARACTERÍSTICAS DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO

Vereda Estudos e Execução de Projetos Ltda

Responsável legal – Ed Wilson Veríssimo

A Central de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Terra Ambiental – CTR Terra Ambiental será implantada no município de Magé, RJ.

Considerando as mais modernas concepções tecnológicas, a CTR Terra Ambiental foi projetada para receber uma demanda de 3.000t/dia de resíduos domiciliares e industriais, com vida útil mínima estimada em 29 anos. Está previsto ainda o recebimento de Resíduos de Serviço de Saúde – RSS de Resíduos da Construção Civil - RCC e ainda a instalação de uma Unidade de Tratamento de Percolados.

DISPOSITIVOS LEGAIS

O Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) segue a Instrução Técnica (IT) 003/2011 do Instituto Estadual do Ambiente - INEA em referência ao Processo E-07/506429/2011 e atende à legislação em vigor referente ao uso e à proteção dos recursos ambientais.

Em meio às principais leis consideradas destaca-se a Constituição Federal (1988) que atua como norteador dos princípios inerentes ao meio ambiente, destacando-o como bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, sendo necessário mantê-lo ecologicamente equilibrado.

Destaca-se, ainda, a Lei 6.938/81 que trata sobre a Política Nacional do Meio Ambiente que institui a Avaliação de Impactos Ambientais e o licenciamento ambiental de atividades potencialmente poluidoras como instrumentos legais voltados à proteção do ambiente natural.

Destaca-se ainda no âmbito Estadual o Decreto 41.122/08 que institui o Plano Diretor de Gestão de Resíduos Sólidos da Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro e a Lei 4.191/03 que dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá outras providências.

Em nível municipal destacam-se a Lei Orgânica do Município de Magé e a Lei 1.021/91 que institui o Código de Zoneamento do município.

PLANOS E PROGRAMAS

O Município de Magé é contemplado com programas governamentais nas três esferas de poder: Federal, Estadual e Municipal.

Destacam-se aqueles voltados ao desenvolvimento e os demais cujo propósito é a melhoria da qualidade ambiental do país. Dentre os programas federais, destacam-se o **Programa de Aceleração do Crescimento** (PAC), voltado a projetos de infra-estrutura; o **Programa Nacional do Meio Ambiente**

(PNMA), cujo propósito é a melhoria da qualidade ambiental através do fortalecimento das instituições ambientais; **Programa de Despoluição de Bacias Hidrográficas** (PRODES), com o objetivo de reduzir os níveis de poluição hídrica nas bacias hidrográficas do País e induzir a implantação de sistemas de gerenciamento de recursos hídricos.

Na gestão a nível estadual, destaca-se o **Plano Estadual de Gerenciamento de Resíduos Sólidos** (PEGIRS), cuja meta é acabar com todos os lixões do Estado do Rio de Janeiro até o final da gestão atual.

O Estado do Rio de Janeiro conta ainda com os seguintes programas: **Programa Estadual de Controle do Lixo Urbano** (Pró-lixo), que contempla algumas ações relacionadas à gestão do lixo, dentre as quais se destacam os serviços de coleta e aterro sanitários; e o **Pacto pelo Saneamento** que envolve três subprogramas: Lixão Zero, Rio + Limpo e Guanabara Limpa, este último contempla o Programa de Saneamento dos Municípios do Entorno da Baía de Guanabara.

O município de Magé apresenta alguns Planos e Programas de responsabilidade da gestão municipal. Destaca-se o **Plano Diretor**, que com base no Código de Zoneamento, define a ocupação e uso do solo do município.

ALTERNATIVAS LOCACIONAIS E TECNOLÓGICAS

A etapa de seleção e definição da área para implantação de centrais de tratamentos de resíduos é fundamental para o sucesso do empreendimento. A definição do local pode ainda ser decisiva para a continuação do processo de licenciamento ambiental. Para a escolha do local de instalação para a CTR Terra Ambiental, foram avaliadas 03 áreas. Todas as áreas potenciais localizam-se no município de Magé.

- ✓ Alternativa Área 01 – Fazenda Santa Rita: localizado a 14km de distância do município de Magé, com acesso pela Cidade Cinema.
- ✓ Alternativa Área 02 – Bongaba: localizado próxima da BR-116 e do bairro de Piabetá
- ✓ Alternativa Área 03 – Área do Rio Estrela: localizado no distrito de Guia de Pacobaíba, junto ao limite do rio Estrela e entre os municípios de Magé e Duque de Caxias.

Com base na análise comparativa das áreas, optou-se pela Área 01, de parâmetros favoráveis à implantação da CTR Terra Ambiental.



Figura 01: Localização das Alternativas Locacionais – CTR Terra Ambiental.

ASPECTOS CONSIDERADOS PARA ESCOLHA DA ÁREA DESTINADA A CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS

- ✓ Minimização dos impactos ambientais.
- ✓ Maximização da aceitação da instalação pela população.
- ✓ Enquadramento da área conforme zoneamento da região.
- ✓ Utilização por um longo espaço de tempo, necessitando apenas de um mínimo de obras para início da operação.
- ✓ Zoneamento ambiental, se houver.
- ✓ Acessos.
- ✓ Vizinhança.
- ✓ Economia de transporte.
- ✓ Titulação da área escolhida.
- ✓ Economia operacional do aterro sanitário (jazida, etc).
- ✓ Infra-estrutura urbana.
- ✓ Bacia e sub-bacia hidrográfica onde o aterro sanitário se localizará.
- ✓ Distâncias mínimas da Área de Segurança Aeroportuária (ASA) e Área de Gerenciamento do Risco Aviário (AGRA).

DEFINIÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

Com base na Resolução CONAMA Nº 001/86, a delimitação das áreas de influência dos empreendimentos com atividades potencialmente poluidoras torna-se um dos requisitos legais para a realização de estudos ambientais. A delimitação de áreas de influência constitui-se em um fator primordial na avaliação dos impactos ambientais, uma vez que direciona a coleta de dados voltados para o diagnóstico ambiental.

As áreas de influência são aquelas afetadas direta ou indiretamente pelos impactos decorrentes da atividade, durante os períodos de instalação e operação do empreendimento. Caracteriza-se como Área de Influência Indireta – AII a área sujeita ao reflexo da operação do empreendimento, porém com reduzida possibilidade de alteração.

Enquanto a Área de Influência Direta - AID abrange a região de intervenção direta ou área diretamente afetada, necessária à implantação do empreendimento.

O limite de abrangência das áreas é variável, considerando-se os efeitos decorrentes das ações do empreendimento sobre o cenário ambiental em questão (meio físico, meio biótico e meio socioeconômico).

As áreas de influência foram definidas e delimitadas com base nas ações previstas para implantação e operação da CTR Terra Ambiental, considerando-se para sua definição o meio estudado.

MEIO FÍSICO

Visando a avaliação dos possíveis impactos sobre os elementos do meio físico, considerou-se como Área de Influência Direta (AID) a área compreendida e delimitada entre a BR-116 (norte) e a foz do rio Estrela (Sul) enquanto a Área de Influência Indireta (AII) um polígono de 5km a partir do limite da AID (Figura 02).



Figura 02: Áreas de Influência do Meio Físico

MEIO BIÓTICO

Para a caracterização da fauna e vegetação local foram definidas como:

- Área de Diretamente Afetada (ADA): o local da efetiva implantação da CTR Terra Ambiental, via de acesso principal e o canal de drenagem onde serão lançados os efluentes tratados.
- A Área de Influência Direta (AID): parte da área do terreno onde será implantado o empreendimento, mais o rio Inhomirim a partir da BR-116 e rio Estrela, bem como, as faixas marginais de proteção destes de 50m para cada lado até a foz na baía de Guanabara.
- A Área de Influência Indireta (AII): polígono de 5km a partir do limite da AID .

MEIO ANTRÓPICO

Para efeito de caracterização dos principais aspectos socioeconômicos da região, considerou-se como Área de Influência Direta (AID) os bairros de Baía Branca, Leque Azul (Imperador, Cidade Cinema e Jardim Riviera) (Figura 04), onde se encontra inserido o empreendimento, além dos bairros de Piabetá e Mauá (Figura 05), centros de concentração de oferta de bens e serviços aos bairros diretamente impactados.

Para a definição da Área de Influência Indireta (AII) considerou-se o município de Magé, município que receberá as instalações da CTR Terra Ambiental.



Figura 03: Paisagem da ADA - pastagens antropizadas.



Figura 04: Posto de Saúde da Família de Leque Azul.



Figura 05: Posto de Saúde 24 Horas de Mauá

DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento CTR Terra Ambiental se justifica frente ao cenário da demanda crescente por áreas destinadas à disposição adequada de resíduos sólidos urbanos e industriais gerados na região metropolitana do Rio de Janeiro e suas diversas possibilidades de tratamento.

Este projeto contribui, adicionalmente, com o Programa Guanabara Limpa, uma vez que reduz significativamente a contaminação do ambiente (água, ar e solo) e as áreas de vetores de transmissão de doenças para a população.

SITUAÇÃO E DIMENSÃO DA ÁREA TOTAL DO PROJETO

A área prevista para a implantação da Central de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos Terra Ambiental - CTR Terra Ambiental, localiza-se às margens da BR-116 e do rio Inhomirim, no Distrito de Guia de Pacobaíba, Município de Magé, distando 14km do centro urbano do município.

A área está situada em terreno com características que favorecem a operação de uma CTR, principalmente por encontrar-se distante de qualquer núcleo populacional. O terreno é circundado por pequenos morros, constituindo uma proteção natural quanto à dispersão de odores, ao arraste de lixo pelo vento e à agressão visual, também servindo de apoio e estruturação ao maciço de lixo e

às unidades industriais que serão dispostos e tratados.

A área total destinada à implantação da Central de Tratamento de Resíduos Terra Ambiental – CTR Terra Ambiental é de 1.307.178m² (130,72 hectares).

ESTIMATIVA DE VIDA ÚTIL

O projeto concebido para a CTR Terra Ambiental considera o recebimento de resíduos industriais Classe I (perigosos) e industriais e domiciliares Classe II (não perigosos). A capacidade de recebimento é de 3.000 t/dia de resíduos classe II, estimando-se sua vida útil em 29 anos de operação.

Entretanto, este prazo poderá ser ampliado caso o recebimento diário dos aterros seja inferior à capacidade diária e a operação seja feita conforme procedimentos corretos de operação.

MÃO DE OBRA UTILIZADA NAS FASES DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

A mão-de-obra necessária nas fases de implantação e operação do aterro será oriunda de comunidades próximas ao empreendimento. Estima-se para a fase de implantação um efetivo de até de 192 pessoas e na fase de operação dos aterros um efetivo médio de 192 pessoas.

ORIGEM, TIPOS E ESTOCAGEM DOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

Os materiais necessários à implantação serão obtidos prioritariamente no próprio terreno nas áreas onde será instalado o empreendimento, evitando-se assim a degradação de outra área. Caso seja necessário, os materiais serão obtidos de outras empresas licenciadas.

CRONOGRAMA DE OBRAS E DE INVESTIMENTOS

Para a implantação do empreendimento está previsto um investimento de R\$55.000.000,00. O cronograma de implantação da obra segue no Quadro 01.

DADOS TÉCNICOS GERAIS SOBRE O ATERRO

O projeto proposto para a CTR Terra Ambiental foi sustentado nas principais diretrizes estabelecidas pelas normas técnicas brasileiras, nas leis ambientais, municipais, estaduais e federais.

A CTR Terra Ambiental terá capacidade para receber os resíduos urbanos do município de Magé e de outros municípios da região.

A implantação da CTR Terra Ambiental foi prevista considerando-se alguns sistemas ou processos de controle ambientais relevantes, dos quais se destacam:

SISTEMAS DE IMPERMEABILIZAÇÃO DE FUNDAÇÃO;

A área operacional da CTR Terra Ambiental será impermeabilizada de forma a garantir um isolamento eficiente entre as células de resíduos e o solo natural.

Quadro 01: Cronograma de implantação da obra

UNIDADE	ANO																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Unidades de Apoio																						
Aterro Sanitário para Codisposição de Resíduos Domiciliares e Resíduo Industriais Classe II																						
Células de Destinação de Resíduos Industriais Classe I																						
Unidades de Blendagem Líquida e Sólida																						
Unidade de Solidificação de Resíduos Industriais																						
Unidade de Autoclavagem de Resíduos de Serviços de Saúde																						
Unidade de Tratamento de Poda e Galhada																						
Unidade de Dessorção Térmica de Solos Contaminado																						
Unidade de Tratamento de Efluentes Industriais e de Tratamento de Chorume																						

Os procedimentos de impermeabilização seguirão as normas estabelecidas voltadas à segurança e preservação ambiental.

DRENAGEM E COLETA DO CHORUME E GASES

O empreendimento será dotado de sistemas de drenagem e captação do chorume e do biogás gerados a partir da decomposição dos resíduos, evitando assim a contaminação de solos e águas e a ocorrência de focos de incêndios.

Todas as Unidades contarão com sistema interno de drenagem para possíveis vazamentos e/ou derramamentos acidentais. O sistema permitirá a coleta do biogás para geração de energia elétrica limpa.

SISTEMA DE DRENAGEM SUPERFICIAL

Todas as unidades da CTR terão sistema de coleta e encaminhamento das águas superficiais, visando evitar qualquer tipo de contaminação.

Este sistema englobará todos os serviços de controle de escoamento das águas de chuva.

TRATAMENTO DOS EFLUENTES INDUSTRIAIS

Os efluentes gerados, em especial os das células de resíduos Classe I, serão encaminhados para a Estação de Tratamento de Efluentes Industriais, visando tratá-los de maneira a adequar sua disposição no corpo

receptor, em conformidade com a legislação ambiental.

TRATAMENTO DOS RESÍDUOS INDUSTRIAIS – CLASSE I

Os resíduos industriais – Classe I, recebidos pela CTR Terra Ambiental, deverão passar por um tratamento prévio antes de sua destinação final. Estão previstos os seguintes processos:

- Blendagem – técnica que transforma o resíduo perigoso em combustível alternativo para indústria cimenteira.
- Solidificação – técnica para tratamento de resíduos perigosos que não podem ser reutilizados ou reciclados.
- Dessorção Térmica – tratamento térmico que provoca a evaporação das substâncias associadas, transformando-as em gases que serão submetidos a tratamento.

AMOSTRAGEM E ARMAZENAMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Os resíduos industriais recebidos na CTR Terra Ambiental serão submetidos ao processo de amostragem, visando a definição do tratamento e destinação mais adequados.

Enquanto aguardam a amostragem e/ou a definição do melhor processo de tratamento e/ou disposição, os resíduos serão armazenados provisoriamente em local apropriado, devidamente protegido.

TRATAMENTO DOS RESÍDUOS DE SAÚDE

A CTR Terra Ambiental prevê o recebimento e a destinação adequada dos resíduos provenientes de serviços de saúde (infecciosos). Após tratamento os resíduos podem ser dispostos no aterro sanitário;

Ainda visando à segurança ambiental, o projeto proposto para a CTR Terra Ambiental prevê:

- Recobrimento diário dos resíduos – Classe II, de forma a evitar a proliferação de vetores danosos à saúde pública (insetos, aves, roedores etc.).
- Monitoramento geotécnico e ambiental, durante a operação e após seu encerramento;

LOCAL DE LANÇAMENTO DOS EFLUENTES

Após o tratamento, os efluentes serão encaminhados ao rio Inhomirim. Para viabilizar esta destinação, será necessária a realização de canalização em uma distância de aproximadamente 830m. Para a realização, as licenças pertinentes serão solicitadas.

ATIVIDADES RELATIVAS AO ENCERRAMENTO DO ATERROMONITORAMENTO DE TALUDES, EFLUENTES LÍQUIDOS E GASOSOS

Serão instalados instrumentos de monitoramento do aterro Classe II para controle da estabilidade do maciço, bem como do controle da geração de chorume e dos gases.

Também serão instalados poços para monitoramento do lençol freático, podendo identificar quaisquer possíveis contaminações do mesmo, possibilitando medidas corretivas.

USO FUTURO DA ÁREA

O Uso futuro previsto para a área é a implantação de um bosque.

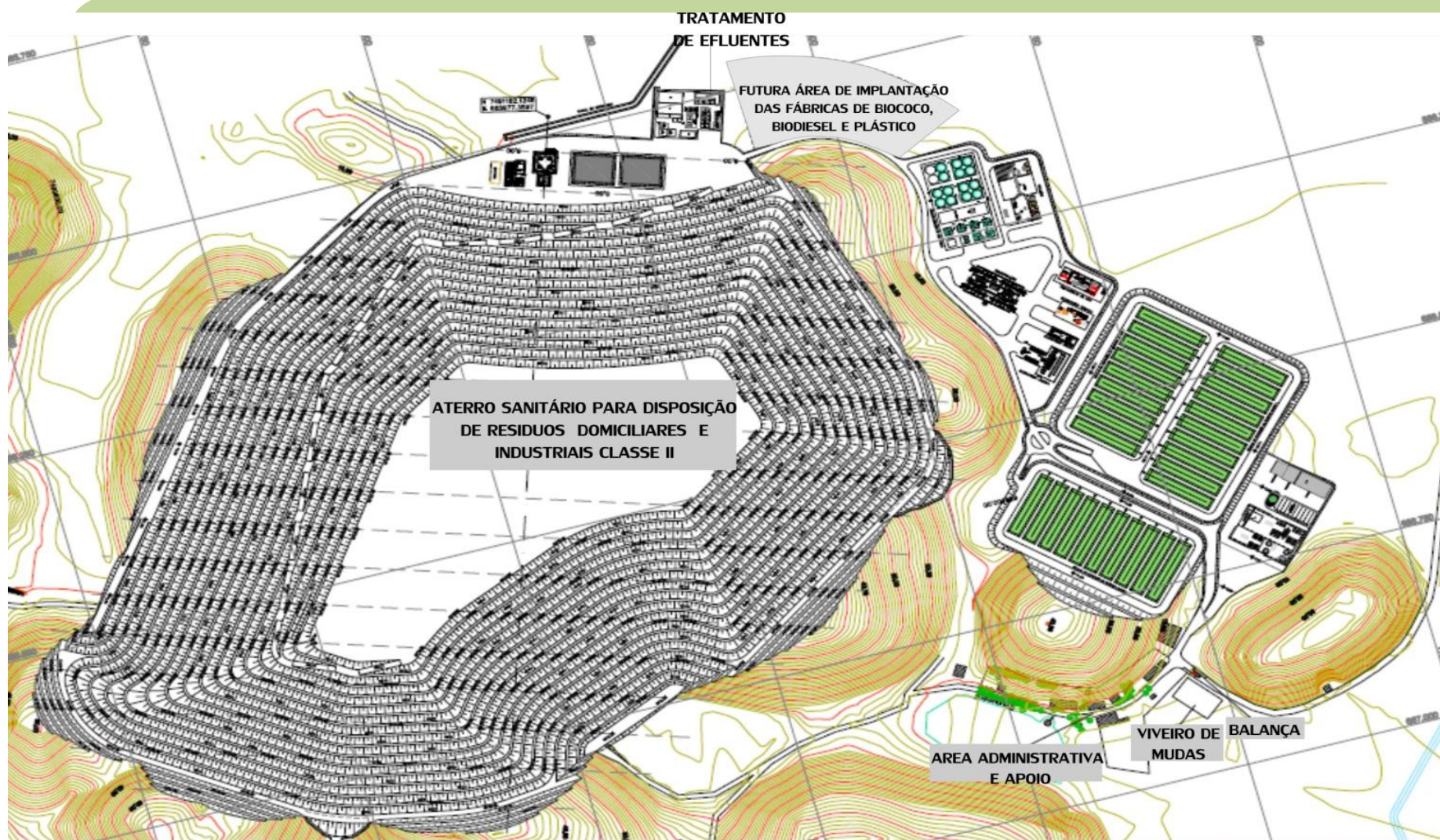


Figura 06: Indicação das principais unidades - CTR Terra Ambiental

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

AMBIENTE FÍSICO

RELEVO

Na área destinada à CTR Terra Ambiental foram observados os seguintes tipos de relevo: colinas isoladas, morrotes, morros baixos e escarpas serranas.

A área do projeto apresenta uma topografia caracteristicamente plana, com variações de relevo entre 0 e 2,5 metros e outras entre 0 e 50 metros de altura.

Dois tipos de solos predominam regionalmente: os que ocupam os baixos cursos dos vários rios que deságuam na Baía de Guanabara e os que ocupam toda a área de colinas.

Não foram detectados sinais de erosão acelerada na área. Ainda que o uso do solo seja pastagem bovina, o solo resiste bem ao pastoreio extensivo.

CARACTERIZAÇÃO DA REDE HÍDRICA

A área onde se pretende implantar a CTR Terra Ambiental está na Bacia Hidrográfica do rio Inhomirim.

Dentre os corpos hídricos observados na região, destaca-se o rio Inhomirim, principal afluente da margem esquerda do rio Estrela, que pela margem direita recebe as águas do rio Saracuruna. (Figura 07)

Segundo os estudos realizados na área, a implantação da CTR Terra Ambiental pouca ou nenhuma interferência terá nas vazões dos cursos d'água da região.

QUALIDADE DAS ÁGUAS

Para conhecimento da qualidade das águas na área do empreendimento, foram coletadas amostras de água superficial e subterrânea.



Figura 07: Junção dos rios Inhomirim e Saracuruna, formando o rio Estrela.

As amostras de água superficial foram coletadas em pontos localizados nos rios Inhomirim e Estrela até a foz na Baía de Guanabara (Figura 08).

A coleta de amostras de águas subterrâneas foi feita em poços subterrâneos localizados na área do empreendimento.



Figura 08: Ponto de amostragem da água superficial no rio Inhomirim.

Após análise laboratorial, observa-se que a qualidade das águas superficiais e subterrâneas encontra-se alterada. A qualidade de água do rio Inhomirim encontra-se em melhores condições que a do rio Estrela, ainda que os dois apresentem altas concentrações de coliformes fecais e fósforo total decorrente do lançamento de esgoto *in natura* desde as comunidades da Baixada Fluminense. Destacam-se, ainda, os altos níveis de metais pesados nos sedimentos de ambos os rios, que podem gerar efeitos na fauna aquática, especialmente as de valor comercial na região.

Ruídos

Visando identificar os níveis de ruídos na fase que antecede a implantação e operação do empreendimento foram analisados 17 pontos em período diurno e noturno, dos quais 04 apresentaram valores superiores estabelecidos para suas respectivas áreas

QUALIDADE DO AR

O ar da região foi caracterizado como bom e regular decorrente da ressuspensão da poeira própria do solo, sem relação a atividades de indústrias nem tráfego veicular. Para os limites de exposição da Organização Mundial da Saúde (OMS), no setor de avaliação, as comunidades não estão expostas a concentrações de partículas nocivas à saúde.

AMBIENTE BIOLÓGICO

VEGETAÇÃO

A Área Diretamente Afetada pelo empreendimento está inserida no bioma Mata Atlântica. Encontra-se em sua totalidade alterada em sua fisionomia, composição e estrutura originais, em razão das ações humanas provocadas, principalmente pelo desmatamento e agropecuária.

A paisagem local é caracterizada pela predominância de espécies herbáceas nativas e exóticas e indivíduos arbóreos espaçados no terreno. (Figura 09)

O censo florestal foi realizado na área diretamente afetada pelo empreendimento constituindo a caracterização do ambiente, seguindo as instruções técnicas para elaboração de censo florestal para projetos não lineares elaboradas pelo INEA - Instituto Estadual do Ambiente. Todas as árvores foram enumeradas e identificadas (Figura 10).



Figura 09: Indivíduo arbóreo isolado de ipê-verde.

A área é dominada por gramíneas forrageiras tais como moirão (*Sporobolus indicus*), braquiária, além de herbáceas e subarbustivas invasoras como Assa-peixe-roxo (*Vernonia westiniana*). Indivíduos arbóreos ou arbustivos encontram-se espaçadamente distribuídos em alguns trechos. De maneira geral, a vegetação encontra-se profundamente alterada. Foram identificadas espécies de relevante valor ecológico e conservacionista na área onde não haverá retirada de vegetação, dentre as quais se destaca o jacarandá-da-bahia.



Figura 10: [A] Estimativa da altura do indivíduo; [B] coleta de sementes; [C] identificação dos indivíduos.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A Área Diretamente Afetada pelo empreendimento é circundada pelo Mosaico da Mata Atlântica Central Fluminense, formado principalmente pelas Áreas de Proteção Ambiental - APA de Guapimirim e de Petrópolis, pela Reserva Biológica - REBIO Tinguá e pelo Parque Nacional - PARNA Serra dos Órgãos.

FAUNA

Visando o conhecimento sobre a fauna local foram realizados trabalhos de campo voltados à investigação dos grupos terrestres e aquáticos.

No ambiente aquático foram analisados Plâncton (fito, zoo e ictioplancton) que são microorganismos presentes na água; bentos, grupo de animais que vivem associados ao sedimento aquático, e peixes. (Figura 11).

A maioria dos organismos, identificada no estudo da área da CTR Terra Ambiental, sugere condições ecológicas instáveis e ambientes degradados, o que favorece a proliferação de espécies oportunistas.

Para os peixes foi registrada baixa diversidade de espécies nos rios amostrados, provavelmente devido à reduzida qualidade da água. Foi observada dominância das espécies de barrigudinho (*Poecilia vivipara* e *Poecilia reticulata*). (Figura 12)

A espécie *Poecilia reticulata* é procedente das Guianas e durante muito tempo foi considerada como eficiente no controle das larvas de mosquito, o que fez com que fosse introduzida em diversos rios brasileiros. Além disso, a presença dessa espécie é indicativa de ambientes fortemente alterados. De forma geral, as espécies registradas são amplamente tolerantes a alterações ambientais.

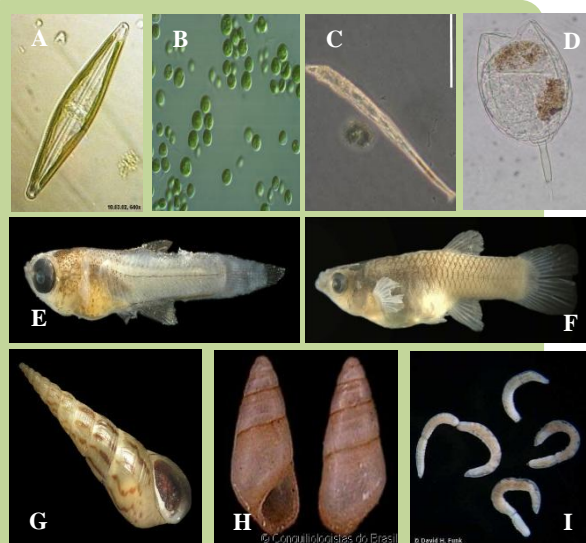


Figura 11: Exemplos da fauna aquática: (A) e (B) fitoplâncton; (C) e (D) zooplâncton; (E) e (F) ictioplâncton e (G), (H) e (I) zoobentos. Fonte: Arquivo pessoal e Google Imagens.

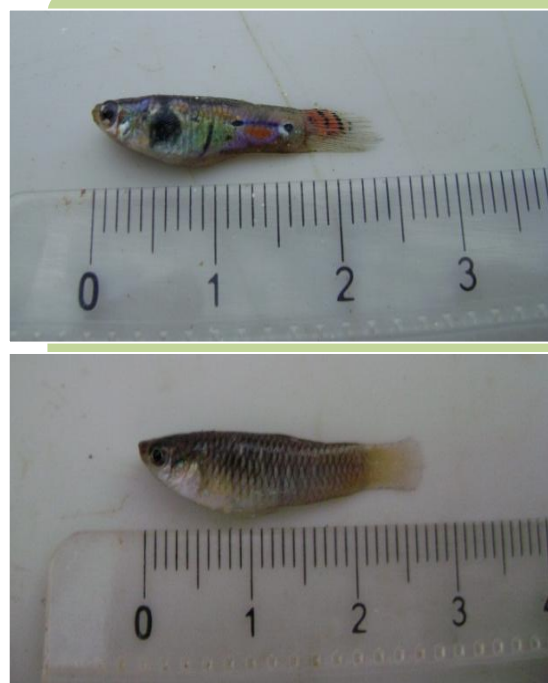


Figura 12: Barrigudinho. (A) *Poecilia reticulata* e (B) *Poecilia vivipara*.

A caracterização dos animais terrestres consistiu em quatro grupos: anfíbios, répteis, aves e mamíferos. Para o levantamento destes grupos, foram realizadas incursões na área no período da manhã, tarde e noite, sendo executados métodos de captura, busca ativa visual e auditiva. Para captura e transporte de animais foi concedida uma Autorização Ambiental pelo INEA.

Os resultados demonstram a existência de uma avifauna (aves) formada por espécies generalistas e pouco exigentes em condições ambientais. De maneira geral, as aves encontradas nas áreas de influência do empreendimento são típicas de áreas abertas e antropizadas como o tempera-viola (*Saltator maximus*) (Figura 13).

Foram também encontradas espécies migrantes do hemisfério Norte, como a águia-pescadora (*Pandion haliaetus*) (Figura 14) e os maçaricos (ex. batuiruçu-de-axilapreta - *Pluvialis squatarola*) além de espécies de interesse econômico, como a curica (*Amazona amazônica*).

Uma das grandes ameaças às aves é a destruição das matas onde vivem e a captura para comércio de animais silvestres.



Figura 13: Tempera-viola



Figura 14: águia-pescadora

Para o grupo dos répteis e anfíbios, os resultados indicam que apesar de alterada a região apresenta espécies características de ambientes abertos que encontraram ali condições para manutenção de suas populações, como a cobra d'água e o sapo cururu pequeno (Figura 15). Foram observadas espécies de valor comercial, dentre as quais se destaca a jararaca (*Bothropoides jararacus*), utilizada como fonte para produção de soro anti-ofídico.



Figura 15: (A) cobra-d'água; (B) calango-verde; (C) sapo-cururu-pequeno; (D) pererequinha-de-gelatina.

Para o grupo dos mamíferos foram registradas espécies de mamíferos terrestres (p.ex. rato, gambá, cachorro-do-mato) e mamíferos voadores (morcegos) (Figura 16). Os resultados para este grupo indicam que todas as espécies capturadas e observadas são de ampla distribuição e suas ocorrências na região já eram esperadas, como o gambá (*Didelphis aurita*) e o ouriço-cacheiro (*Sphiggurus villosus*). Além disso, não foi registrada espécie endêmica ou em risco de extinção na área destinada para a instalação do empreendimento.



Figura 16: Morcego

AMBIENTE SOCIOECONÔMICO

O diagnóstico do ambiente socioeconômico trata das características humanas, como: a ocupação e uso do solo, os indicadores demográficos, as condições de vida da população, as atividades econômicas e os equipamentos urbanos e comunitários.

O empreendimento está previsto para ser instalado no município de Magé e, assim, atender a demanda por serviços de disposição final de lixo (resíduos sólidos) desse município.

PROCESSO HISTÓRICO

O desenvolvimento da região onde se encontra o Município de Magé data do Brasil Colônia. Originou-se, a princípio, do povoado sob o nome de Magepe-Mirim, seu primeiro nome. Em 1565, Cristóvão de Barros recebeu a doação de uma sesmaria na área, então inóspita originalmente habitada pelos índios Tupinambás.

O povoamento de Magé começa a se consolidar em 1566, quando após a expulsão dos franceses, iniciou a cultura da cana-de-açúcar e sua industrialização pelos portugueses.

Além de outros importantes registros, o território de Magé é consagrado historicamente por abrigar o marco da primeira Ferrovia do Brasil - Estrada de Ferro Barão de Mauá, inaugurada a 30 de abril de 1854. Esta estrada, que se denominou

Mauá e depois Estrada de Ferro Príncipe Grão-Pará, ligava as localidades de Guia de Pacobaíba e Fragoso, numa extensão de 14.500 metros. A primeira máquina empregada na ferrovia, hoje relíquia histórica, foi cognominada "A Baronesa". A primeira estação ferroviária recebeu a denominação de "Mauá", que, em língua indígena, significa "cousa elevada".

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

O município de Magé possui três áreas bastante distintas que se interligam e às vezes se sobrepõem. Essas áreas apresentam uma correlação entre as suas condições naturais e a forma de ocupação e o aproveitamento econômico do território municipal:

- Serra do Mar: situada ao norte do município, com grandes massas rochosas, cobertura vegetal de matas primárias e secundárias densas, plantações de bananeiras e pastagens.
- Área plana e semiplana: situada na parte mais central do município, no sentido oeste-leste e caracterizada por colinas. Os núcleos urbanos do município estão assentados nessas áreas.
- Baixada - sujeita a inundações periódicas e parte permanentemente inundada. Predomina a vegetação de brejos e manguezais. Apesar das condições

inadequadas à ocupação urbana as parcelas contíguas ao núcleo de Magé estão loteadas.

Toda a área municipal de Magé faz parte da grande bacia hidrográfica da Baía de Guanabara, cuja degradação ambiental é conhecida, embora seja, desde a década de 90, alvo do Programa de Despoluição da Baía de Guanabara - PDBG.

Os numerosos cursos de água nascem nas Serras dos Órgãos e Estrela, atravessam o território municipal no sentido norte-sul e têm importância fundamental no quadro do desenvolvimento agropecuário local, na produção industrial e no processo de urbanização do município. Todos os rios (Iriri, Suruí, Santo Aleixo ou Roncador, Magé e o Estrela, formado com a união dos rios Inhomirim e Saracuruna) desembocam na Baía de Guanabara

Apesar de sua posição geográfica privilegiada, ao crescimento de sua população não corresponderam políticas públicas que proporcionassem um verdadeiro desenvolvimento à área. Isso retrata a ausência de uma política de desenvolvimento econômico planejada pelos governos visando estimular e aproveitar o potencial do município. O crescimento acelerado e desordenado acarretou a supressão indiscriminada da cobertura vegetal do solo, não poupando as encostas, topos de morro e margens dos rios.

Os bairros situados próximos à área do empreendimento são caracterizados como área urbana de baixa densidade demográfica, predominantemente residencial, porém remanescentes das áreas rurais, ainda não absorvidos pelos centros urbanos municipais. A região concentra um grande número de sítios de veraneio e centros recreativos de sindicatos de funcionários públicos e privados, além de domicílios prioritariamente residenciais. Predominam construções de casas de alvenaria, porém, existem muitos terrenos vazios, favorecendo a ocupação irregular e a invasão de terras.

OFERTA DE BENS E SERVIÇOS

A região apresenta deficiência na oferta de bens e serviços à população. O comércio é concentrado em Mauá e Piabetá. Mesmo nessas regiões de maior estrutura, não existem bancos, apenas caixas automáticos dentro de estabelecimentos privados como supermercados e farmácias.

MERCADO DE TRABALHO

A Região Metropolitana fluminense respondia por 75,1% do “pessoal ocupado” no Estado, com 4,2 milhões e a Capital por 42,3%, revelando a forte concentração econômica regional metropolitana das atividades produtivas no Estado.

O setor serviços que, no início da década (2001), era o setor de atividade econômica que mais ocupava pessoal (45%), reduziu significativamente sua participação na ocupação de pessoal, caindo para 22,11%, em 2010.

Em compensação o setor comércio vem ampliando sua participação na ocupação ao longo da década, de 23,18%, em 2001, para 37,14% em 2010, ultrapassando o setor serviços em percentual de ocupação de pessoal. O setor agropecuário, de pouca expressão em termos de ocupação de mão de obra, oscila em torno de 0,5% da ocupação e o setor de indústria de transformação ampliou sua participação na ocupação de mão de obra, elevando-se de pouco mais de 12% para um pouco menos de 15%.

A construção civil apresenta uma elevação consistente, de 3,83%, no início da década, para 5,38% no final. Observa-se, ainda, que o setor de administração pública vem ampliando lentamente a sua participação na geração de emprego,

Na área de influência direta do empreendimento, o mercado de trabalho é precário. Não existem oportunidades de emprego, fazendo com que a maioria dos trabalhadores sigam para a cidade do Rio de Janeiro.

EDUCAÇÃO

O número total de matrículas nos ensinos infantil, fundamental e médio de Magé, em 2009, foi de 63.695 alunos, tendo evoluído para 60.393, em 2010, apresentando variação de -5,2% no número de estudantes.

Na área de influência direta do empreendimento, foram identificados dois estabelecimentos de ensino, Escola Municipal Horácio Silva Mello Filho, no bairro de Leque Azul, e Escola Municipal Professora Nilta Alonso de Medeiros, ambas de ensino fundamental e realizam o Projeto Escola de Portas Abertas, oferecendo oficinas de esportes e artes aos alunos e comunidade.

Na região de Mauá existem nove escolas de ensino fundamental e creches municipais, além de duas escolas estaduais para ensino médio.

INFRA-ESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS

SAÚDE

Em relação aos estabelecimentos por tipo e especialidade no município de Magé, observa-se uma elevação de 62% no número de estabelecimentos, sendo mais significativo nos estabelecimentos de saúde sem internação. Observa-se, ainda, uma redução significativa nos estabelecimentos especializados e com especialidades e expansão nos estabelecimentos de caráter geral.

Na região da área de influência do empreendimento, o serviço médico é oferecido através do Posto de Saúde da Família – PSF de Leque Azul e dos Postos de Saúde 24 horas. Para atendimentos ambulatoriais, a população recorre ao PSF de Leque Azul e, em caso de emergência, a procura é pelos Postos 24 horas de Frágoso ou Posto 24 horas de Mauá.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

No município de Magé a principal forma de abastecimento de água é através de poço ou nascente. Do total de domicílios, 46% utilizam água de poço ou nascente existente nas propriedades, enquanto 40% são abastecidos pela rede geral.

Dentre os distritos, Inhomirim é o que apresenta o maior percentual de domicílios atendidos pela rede geral de distribuição de água, respondendo por 59% dos domicílios do município de Magé que apresentam esse tipo de abastecimento, seguido pelo distrito sede que responde com 30%. O distrito de Guia de Pacobaíba é que apresenta o menor percentual, com apenas 1% dos domicílios ligados à rede. (Figura 17)

Os bairros da AID não possuem serviço de abastecimento de água. A água é proveniente de poço artesiano na totalidade das casas.

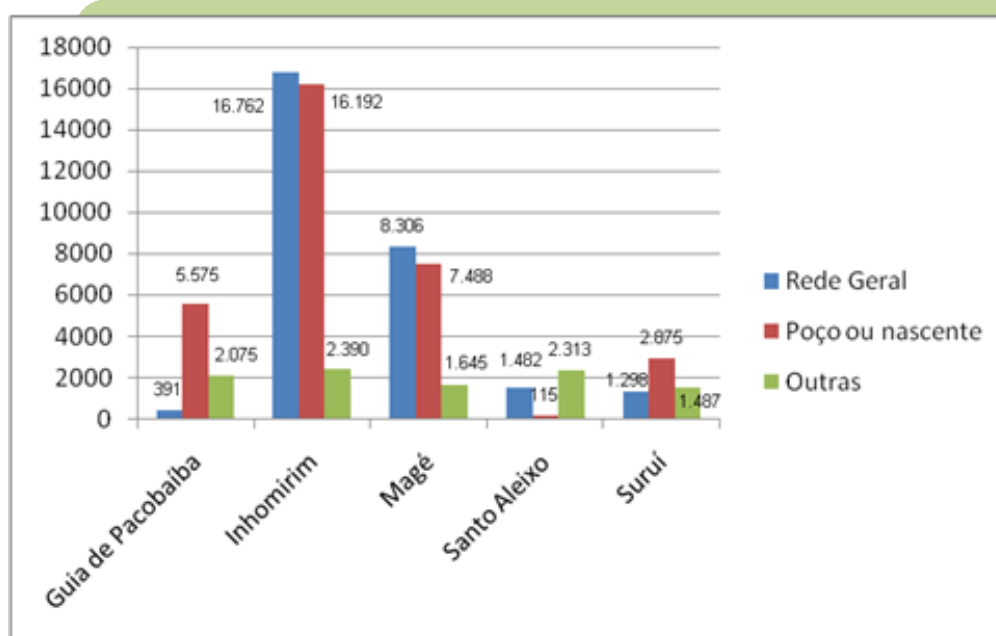


Figura 17: Distribuição dos domicílios por tipo de abastecimento de água.

DESTINO DO LIXO

O lixo gerado no município de Magé é, em sua maior parte, coletado diretamente por serviço de limpeza que responde por 96,76% do atendimento domiciliar.

Nos bairros da área de influência do CTR Terra Ambiental, o serviço de coleta de lixo é realizado por empresa contratada pela Prefeitura e para 95% das famílias entrevistadas, o serviço é insuficiente. Muitos moradores praticam a queima do lixo.

ENERGIA ELÉTRICA

No município de Magé 98,8 % dos domicílios particulares possuem energia elétrica, sendo que 96,5 % de companhias distribuidoras e 0,8% de outra fonte.

Na AID, a energia elétrica é fornecida por rede geral a todas as comunidades, porém é possível observar ligações clandestinas nos postes.

ESTRUTURA E MEIOS DE TRANSPORTE

O transporte nas localidades é precário. Os ônibus e vans regulares só circulam pela via principal, Estrada Nova de Mauá. Dentro dos bairros eles utilizam bicicleta e moto-taxi. Os deslocamentos dos moradores são feitos principalmente por ônibus, citados por 69% dos entrevistados, ou por bicicleta, referidas em 73% das entrevistas.

Próximo à localidade de Cidade Cinema foi observada uma linha férrea, administrada pela Supervia. Os moradores utilizavam o sistema de transporte ferroviário que fazia o trajeto Central do Brasil – Guapimirim e que oferecia uma estação próxima à Estrada Nova de Mauá, que atendia aos moradores da região. Segundo os moradores, a Supervia não autoriza mais a parada nesta região por motivo de segurança. O trem só faz parada no bairro de Suruí, que fica aproximadamente a 7 km de distância.

Na área de influência do empreendimento, o acesso aos bairros é precário, apenas a Estrada Nova de Mauá, via principal local, é asfaltada. As ruas internas dos bairros não têm asfaltamento e em dias de chuva ficam intransitáveis. O bairro de Mauá é uma exceção, 40% das ruas são asfaltadas.

SISTEMA VIÁRIO

As principais rodovias que dão acesso e cortam o município de Magé são:

- BR-116 (Rio Teresópolis), a principal ligação com Duque de Caxias e Rio de Janeiro, que corta toda a extensão do município de Magé, separando a sede municipal dos distritos de Inhomirim e Santo Aleixo;
- BR-493 – faz a ligação entre Itaboraí e a cidade de Magé, que fica às suas margens, e que constituirá o Arco Rodoviário ligando a BR-101 ao porto de Sepetiba;

- RJ-107 – trata-se da antiga Estrada do Imperador, ligando Imbariê, em Duque de Caxias, a Petrópolis, na Região Serrana. No seu percurso através do território de Magé, passa pelo distrito de Inhomirim.

Outras vias estaduais e municipais, pavimentadas ou não, fazem a ligação entre as diversas localidades do município, como da sede municipal para aquelas localizadas nas bordas da Baía de Guanabara, como Barão do Iriri, Suruí, Guia de Pacobaíba, Praia de Mauá, Ipiranga, Piedade, e outras, além das que levam para os distritos e localidades interioranos, como Santo Aleixo, Inhomirim, e Piabetá.

Outro grande projeto de natureza econômico-produtiva que pode intensificar os fluxos de pessoas e da economia na região do município de Magé é a construção do Arco Metropolitano, ligando Itaboraí a Itaguaí. O Arco Rodoviário prevê agilizar diversas funcionalidades referentes à mobilidade estadual, como por exemplo, conectar rodovias federais atravessadas, tais como BR-040, BR-116, BR-465 e BR-101, além de desviar o tráfego de veículos comerciais de longa distância, aliviando os principais corredores metropolitanos, tais como Av. Brasil, Ponte Rio-Niterói e BR-101 (Manilha-Ponte).

ORGANIZAÇÃO SOCIAL E COMUNITÁRIA

No Município de Magé foram identificadas as seguintes organizações sociais: Associação de Pescadores de Suruí, Associação de Caranguejeiros de Suruí, a Colônia de Pesca Z9 e o grupo Homens do Mar, formado por integrantes da Associação de Suruí e Associação Roncador.

ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Em termos legais, a Resolução CONAMA Nº 001/86 define impacto ambiental como “qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas”. A análise dos impactos ambientais permite identificar as respostas que poderão emergir fenômenos denominados impactos ambientais. Portanto, o estudo ora apresentado tem como objetivo identificar os impactos a serem gerados, bem como as interferências destes no meio durante a vida útil do empreendimento proposto.

Os impactos ambientais da CTR Terra Ambiental serão investigados e confrontados com os documentos legais em vigência, considerando-se as quatro fases do seu processo de licenciamento ambiental: planejamento, construção, operação e desativação.

A Análise ambiental consiste na identificação e avaliação dos impactos e tem como base o conhecimento sobre o empreendimento proposto e sobre o diagnóstico ambiental. Os impactos previstos para a instalação da CTR Terra Ambiental foram classificados segundo os atributos apresentados no quadro 02.

Quadro 02: Atributos de avaliação dos impactos ambientais

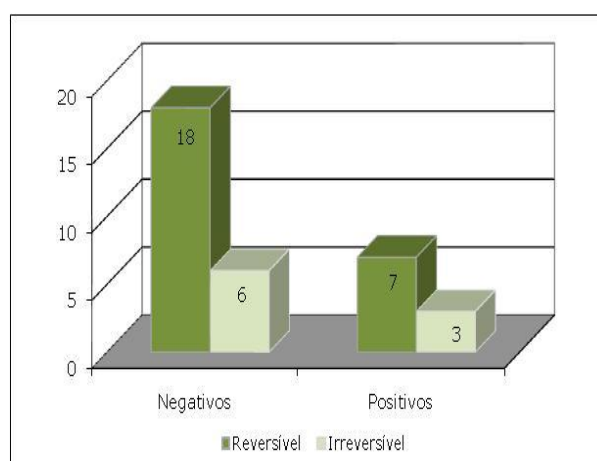
ANÁLISE DE IMPACTOS AMBIENTAIS ATRIBUTOS DE AVALIAÇÃO	
NATUREZA	POSITIVO , se benéfico ao ambiente NEGATIVO , se benéfico ao ambiente
INCIDÊNCIA	DIRETO , se for gerado resultante direto da operação do empreendimento INDIRETO , se for desencadeado por ações secundárias
ABRANGÊNCIA ESPACIAL	LOCAL , se ocorrer na área de influência direta (AID) REGIONAL , quando afetar a área de influência Indireta (AII) ESTRATÉGICO , quando o impacto extrapola a AII
TEMPORALIDADE	IMEDIATO , quando o impacto se manifesta no instante em que se dá a ação EM MÉDIO OU LONGO PRAZO , quando o impacto se manifestar certo tempo após a ação
DURAÇÃO	TEMPORÁRIO , quando tem sua duração definida PERMANENTE , quando o impacto permanece o mesmo após o encerramento do empreendimento
REVERSIBILIDADE	REVERSÍVEL , quando o ambiente, através de novas intervenções, recupera as condições anteriores ao impacto IRREVERSÍVEL , quando as intervenções não permitem que o ambiente recupere suas condições iniciais
INTENSIDADE	PEQUENA , quando há pouca ou nenhuma interferência MÉDIA , interferência significativa GRANDE , alteração significativa do ambiente
MAGNITUDE	PEQUENA , probabilidade de danos leves MÉDIA , probabilidade de danos relevantes GRANDE , probabilidade de danos graves

No processo de Avaliação dos Impactos Ambientais da CTR Terra Ambiental foram identificados 39 impactos ambientais, conforme representado no Quadro 03.

Quadro 03: Impactos ambientais gerados pelo empreendimento.

IMPACTOS	POSITIVOS	NEGATIVOS	TOTAL
Planejamento	01	01	02
Implantação	04	10	14
Operação	04	10	14
Desativação	01	03	04
Total	10	24	34

Apesar da predominância de impactos negativos, a maioria deles (24 impactos) apresenta abrangência espacial local, o que facilita qualquer medida de controle e/ou contenção em casos emergenciais. Ressalta-se que os impactos positivos identificados apresentam abrangência regional e estratégica.



PLANOS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

Os programas apresentados foram baseados nos levantamentos realizados para elaboração do Diagnóstico e da Avaliação dos Impactos Ambientais.

Com base nos impactos identificados, procurou-se propor programas que venham a minimizar e acompanhar os seus efeitos sobre o ambiente físico, biológico e socioeconômico.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS EFLUENTES LÍQUIDOS

OBJETIVOS

Garantir o atendimento da legislação ambiental no que diz respeito à manutenção dos padrões de qualidade das águas residuais oriundas das atividades industriais desenvolvidas pelo empreendimento.

Estabelecer diretrizes para a correta instalação, operação e manutenção de estruturas de controle e tratamento, bem como, o monitoramento dos parâmetros de qualidade dos seus efluentes líquidos.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS E SEDIMENTO

OBJETIVOS

Monitorar continuamente o sistema hídrico superficial e subterrâneo na área de influência da CTR Terra Ambiental para a vigilância dos procedimentos de impermeabilização e de operação do aterro.

Acompanhar as variações sazonais naturais dos principais constituintes físicos, químicos e bacteriológicos das águas e sedimentos dos corpos receptores da área de influência do empreendimento com base no estabelecido, respectivamente, na Resolução CONAMA nº357/2005 e Resolução CONAMA nº344/2008;

PROGRAMA DE CONTROLE DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

OBJETIVOS

Monitorar as fontes de emissões atmosféricas, de forma a avaliar a eficácia das medidas de controle da poluição adotadas e manter os parâmetros indicadores dentro dos limites legais e normativos vigentes (Resolução CONAMA nº 03/1990);

Orientar as ações de controle a serem desenvolvidas para minimizar as emissões de poluentes com maior foco na emissão de material particulado e poeiras.

**PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS
SÓLIDOS - PGRS****OBJETIVO**

Garantir que a geração, coleta, transporte e disposição final dos resíduos inerentes às atividades sejam realizados de forma controlada, por meio de procedimentos operacionais definidos, tendo como prioridade reduzir o volume total de resíduos, além de minimizar os impactos ambientais, por meio de tratamento e disposição final adequado.

**PLANO DE CONTROLE E MONITORAMENTO
DE RUÍDOS****OBJETIVO**

Identificar as zonas de alteração dos níveis de ruído resultantes das atividades da CTR Terra Ambiental, COM BASE na Resolução CONAMA nº 01/1990. Esta normativa disciplina as emissões de Ruído Ambiental e determina que sejam obedecidos os limites máximos de ruído em função do tipo de ocupação do solo estabelecidos pela NBR 10.151.

**PROGRAMA DE PREVENÇÃO,
MONITORAMENTO E CONTROLE DE
PROCESSOS EROSIVOS.****OBJETIVO**

Localizar as áreas com maior suscetibilidade à erosão e propor um

sistema que visa, principalmente, a prevenção de formação de feições erosivas, com alterações e implementações de medidas de controle por meio de técnicas específicas nos locais mais propensos a estes processos.

**PROGRAMA DE MONITORAMENTO
GEOTÉCNICO**

Analisar o comportamento deformacional dos morros e pilhas de resíduos e identificar feições de degradação, de instabilidade e de situações de risco quanto à perda ou redução da estabilidade global dos mesmos;

Garantir o desenvolvimento das atividades da CTR Terra Ambiental considerando os aspectos hidrogeológicos e geotécnicos, bem como as drenagens de águas pluviais e chorume;

**PROGRAMA DE SALVAMENTO E RESGATE
DE FAUNA TERRESTRE****OBJETIVO**

Tal programa visa esclarecer a metodologia empregada na realização das ações de manejo dos répteis, anfíbios, mamíferos e aves através de atividades de salvamento, triagem, translocação e/ou aproveitamento científico de animais silvestres, de áreas afetadas pelas obras de implantação da CTR Terra Ambiental.

PROGRAMA DE CONTROLE DE VETORES E PRAGAS**OBJETIVO**

Mapear as áreas passíveis de acúmulo de água para proliferação de mosquitos, especialmente, da dengue e leishmaniose (*Aedes aegypti* e gênero *Lutzomyia*), respectivamente;

Identificar as espécies sinantrópicas nocivas na área de influência direta da CTR Terra Ambiental;

PROGRAMA DE REFLORESTAMENTO DA MATA CILIAR DO RIO INHOMIRIM**OBJETIVO**

O objetivo principal do presente programa de reflorestamento é a recuperação da mata ciliar do rio Inhomirim na área do empreendimento com o uso de espécies nativas da mata atlântica presentes na região, contribuindo para o aumento da biodiversidade local e controle de processos erosivos.

PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO SOCIOAMBIENTAL**OBJETIVO**

Identificar e mapear os grupos envolvidos no empreendimento para definir as necessidades ou peculiaridades, visando definir em conjunto às estratégias de comunicação a serem adotadas;

Promover o diálogo social e institucional a partir de ações de posicionamento e de relacionamento da CTR Terra Ambiental com as diversas partes envolvidas;

PLANO DE TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO DO PESSOAL DE OPERAÇÃO**OBJETIVO**

Aumentar o nível de capacitação da força de trabalho com relação à área ambiental e do nível de sensibilização, quanto à conformidade com a política ambiental desenvolvida na CTR Terra Ambiental.

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**OBJETIVO**

Capacitar recursos humanos (multiplicadores) em educação ambiental, procurando desenvolver uma visão integrada do meio ambiente e uma conduta responsável voltada para a conservação dos recursos naturais e do bem de uso comum do povo.

Desenvolver a percepção ambiental e a análise crítica da realidade com vistas a subsidiar a atuação individual e coletiva na conservação do ambiente;

**PLANO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS E
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA –
PGR/PAE****OBJETIVO**

Aumentar o nível de segurança no trabalho dos operários a serem empregados nas obras de implantação, e depois na operação do empreendimento. Buscar condições seguras e saudáveis no ambiente de trabalho visando proteger e preservar a saúde e a integridade dos trabalhadores do canteiro e frentes de obras e depois na operação da CTR Terra Ambiental.

Fiscalizar a aplicação das normas regulamentadoras do trabalho na construção do CTR, e também aumentar o nível de conscientização com relação à segurança, saúde e meio ambiente (SMS), atendendo quanto a sua conformidade com a política do empreendedor.

PLANO DE SEGURANÇA E SINALIZAÇÃO**OBJETIVO**

Instituir sinalizações de comunicação visual interna e externa ao aterro sanitário, visando regulamentar, advertir ou indicar quanto ao uso das vias de circulação pelos veículos, equipamentos e pessoas, da forma mais segura e eficiente.

**PROGRAMA DE FECHAMENTO DO
EMPREENHIMENTO****OBJETIVO**

Recuperar a área impactada degradada e monitorar por tempo determinado a poluição do solo e subsolo, água e do ar.

CONCLUSÃO

A partir do estudo apresentado, sobretudo, a análise dos impactos e do prognóstico ambiental do empreendimento proposto, pode-se elaborar as conclusões do Estudo de Impacto Ambiental.

Este estudo visa subsidiar o processo de obtenção da licença Prévia para a Central de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Terra Ambiental – CTR Terra Ambiental que será constituída por Aterro para codisposição de Resíduos Sólidos Urbanos e Industriais – Classe II; Células de Disposição de Resíduos Industriais Classe I; Unidade de Triagem de Resíduos Recicláveis; Unidade de Amostragem Provisória; Unidade de Armazenamento Provisório; Unidade de Beneficiamento de Resíduos de Poda e Galhada; Unidade de Tratamento Térmico (Resíduo de Serviço de Saúde); Unidade de Processamento de Resíduos Classe I, composta de Sistema de Blendagem Líquida e Sólida; Unidade de Solidificação de Resíduos Classe I; Unidade de Dessorção Térmica e Unidade de Tratamento de Efluentes Industriais.

O projeto apresentado foi consolidado a partir de uma ampla avaliação logística-

ambiental do município de Magé para definição das alternativas locais mais indicadas para implantação do empreendimento. Foi considerado um elenco de parâmetros, sejam eles ambientais, socioeconômicos e de logística que, analisados conjuntamente, permitiu a elaboração de um mapa de exclusão com a indicação das áreas sem aptidão para este tipo de empreendimento. A partir deste mapa buscou-se analisar as alternativas locais, também amparado em parâmetros técnicos definidos em legislação que permitiu criar uma pontuação que elegeu uma melhor área. Para esta área, denominada alternativa 1, foi elaborado o EIA/RIMA. A conclusão deste estudo foi elaborada com base na análise das informações apresentadas no diagnóstico ambiental, sobreposta com as informações do projeto e levando em consideração os impactos ambientais avaliados.

Atualmente os resíduos produzidos em Magé são destinados no atual vazadouro de Bongaba, denominado CTR Bongaba. Considerando tratar-se de um antigo lixão em remediação, onde parte dos impactos permanecem, apesar do forte trabalho em implantação de obras de drenagem de chorume e gás, recuperação das instalações, cobertura diária do lixo e da instalação de equipamento para tratamento dos resíduos de serviço de saúde, torna-se necessário a implantação

de um sistema adequado que siga as melhores práticas de engenharia e que tenha vida útil prolongada.

A implantação da CTR Terra Ambiental tem como objetivo atender a nova política nacional de resíduos sólidos, já que contempla todas as diretrizes desta legislação, inclusive com a implantação de uma unidade de triagem de materiais recicláveis, carente na maioria das CTRs hoje em operação no Estado do Rio de Janeiro. Visa também atender a demanda por projetos adequados para tratamento e disposição final dos resíduos gerados pelo município de Magé e de outros municípios da região, servindo como opção ainda para a destinação correta dos resíduos gerados pelas indústrias e comércio em geral, denominado resíduos extraordinários. Este empreendimento visa também criar uma alternativa a grande demanda por tratamento e disposição final adequada para os resíduos industriais perigosos.

A nova área de implantação da CTR Terra Ambiental disponibilizará uma área para a disposição e tratamento dos resíduos, dotada de normas técnicas e ambientais por aproximadamente 30 anos, conforme cenários apresentados neste estudo.

A área para implantação do empreendimento apresenta características favoráveis como à topografia, acesso e localização próximo ao centro de massa da região. Além disso, o empreendimento

será inserido numa paisagem totalmente já alterada e isolada no que se refere a vizinhança com área habitacionais.

Com base no que foi apresentado no diagnóstico ambiental e à luz dos instrumentos legais citados, verifica-se que nenhum deles se caracteriza como fator impeditivo, mas apenas restritivos, gerando em contra partida, a necessidade da implantação de medidas de controle, dentre as quais, a implantação de um forte sistema de impermeabilização dos sistemas hídricos subterrâneos e de monitoramento ambiental.

Com relação ao Zoneamento municipal, o empreendimento encontra-se em conformidade com a categoria proposta em suas atividades, inserido em zona predominantemente industrial.

Vale destacar que, com a implantação e operação deste empreendimento se potencializará os investimentos em melhoria da qualidade de vida do município, em especial da comunidade do entorno, viabilizando a implantação dos Programas de Gestão Ambiental, destacando-se aqueles ligados à educação ambiental, de monitoramento da qualidade das águas e do ar e a implantação do Programa de proteção arbórea.

Com base em todos os dados preliminares levantados para elaboração deste estudo ambiental e da análise do balanço entre os impactos negativos e positivos,

considerando ainda que os negativos podem ser mitigados, pode-se concluir pela viabilidade ambiental do Centro de Tratamento de Resíduos- CTR Terra Ambiental para a área proposta, desde que sejam adotadas as propostas de engenharia previstas nas normas legais e nas melhores práticas de engenharia além de efetivar a implantação das medidas mitigadoras e os programas ambientais propostos neste estudo.

EQUIPE TÉCNICA

Atuação no Estudo	Responsáveis	Formação	Registro Profissional e Cadastro Técnico Federal
COORDENAÇÃO GERAL	Ed Wilson Veríssimo	Biólogo – Especialização em Gestão Ambiental	CRBio: 04775-02 CTF: 176692
COORDENAÇÃO TÉCNICA	Marcelo Felício dos Santos	Biólogo	CRBio: 42116/02 CTF: 558583
ELABORAÇÃO DE MAPAS	Rafael Schipper Segala Trindade	Desenhista Projetista	ID: 12392421-9 CTF: 5042810
COORDENAÇÃO DE PROJETO	Maria Cláudia Porto Lourenço	Arquiteta e Urbanista	CAU/RJ: 109060-7 CTF: 5109528
PROJETO	Cláudio Michel Nahas	Engenheiro Civil	CREA/SP: 060044474 CTF: 466265
	José Orlando Paludetto Silva	Engenheiro Químico – M.Sc	CREA: 5060369180 CTF: 508277
ESTUDO DE IMPACTO VIÁRIO	Adalberto Garcia Júnior	Engenheiro Civil – Mestre em Engenharia de Transportes	CONFEA: 200092065-9 CTF: 2868121
COORDENAÇÃO DO MEIO FÍSICO E HIDROLOGIA	André Pinhel Soares	Engenheiro Civil – Mestre em Modelagem Computacional	CREA/RJ: 1990103076 CTF: 51994
CLIMA E METEOROLOGIA	Lázaro Costa Fernandes	Meteorologista – Mestre em Engenharia Civil	CREA/RJ: 2004951699 CTF: 1546769
GEOLOGIA	Paulo Vicente Guimarães	Geólogo	CREA/RJ: 2002102067 CTF: 4740480
HIDROGEOLOGIA	Marcelo Santana	Geólogo M.Sc	CREA: RJ 174697/D CTF: 5621454
PEDOLOGIA	Antônio Soares da Silva	Geógrafo	CREA: 200098328-6 CTF: 2647817
RUÍDOS	Luiz Otavio Machado de Carvalho	Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho	CREA: ES 5375/D CTF: 5620966
RUÍDOS	Mariana Moura Lima	Engenheira Ambiental	CPF: 112.101247-77 CTF: 5425086

Atuação no Estudo	Responsáveis	Formação	Registro Profissional e Cadastro Técnico Federal
QUALIDADE DO AR, ÁGUA E SEDIMENTO	Franz Muñoz-Ibañez	Bioquímico – Doutor em Saúde Pública	CPF: 085.984.577-20 CTF: 2855409
QUALIDADE DO AR, ÁGUA E SEDIMENTO	Célio Souza da Fontoura Júnior	Biólogo	CRBio: 55636/02 CTF: 5297888
QUALIDADE DO AR, ÁGUA E SEDIMENTO	Roberto Martins Nazareth	Tecnólogo ambiental	CRQ: 03251529 CTF: 4036964
QUALIDADE DO AR, ÁGUA E SEDIMENTO	Ana Paula Valinho Perdigão Martins	Bióloga	CRBio: 91037/02 CTF: 5245487
COORDENAÇÃO VEGETAÇÃO	Vitor César Magnan Teixeira	Engenheiro Florestal	CREA/RJ: 2012109352 CTF: 5481409
COORDENAÇÃO BIOTA TERRESTRE	Monique Monsores Paixão	Bióloga – Especialização em Meio Ambiente (MBE)	CRBio: 71569/02 CTF: 4874241
HERPETOFAUNA	Adriano Luz Corrêa Pinto	Biólogo – Mestre em Ciências Biológicas, Zoologia	CRBio: 32516/02 CTF: 610939
HERPETOFAUNA	Eduardo Cárdenas Nogueira Rubião	Médico Veterinário - Mestre	CRMV RJ: 4970 CTF: 182007
AVIFAUNA	Ana Beatriz Aroeira Soares	Bióloga – Mestre em Biologia Animal	CRBio: 07547/02 CTF: 324539
MASTOFAUNA	Ana Lazar Gomes e Souza	Bióloga – Doutora em Zoologia	CRBio: 60954/02 CTF: 229989
COORDENAÇÃO BIOTA AQUÁTICA	Laíse Di Julio Pinho	Bióloga – Especialização em Biologia Aquática	CRBio: 48174/02 CTF: 2864522
BIOTA AQUÁTICA / ZOOPLÂNCTON	Leonardo Coimbra e Souza	Biólogo	CRBio: 29987/02 CTF: 504327
BIOTA AQUÁTICA / ICTIOPLÂNCTON	Márcia Salustiano de Castro	Bióloga – Doutora em Ecologia	CRBio: 24861/02 CTF: 226197
BIOTA AQUÁTICA / FITOPLÂNCTON	Valéria Lima Marques de Sousa	Bióloga	CRBio: 73023/02 CTF: 4877151

Atuação no Estudo	Responsáveis	Formação	Registro Profissional Cadastro Técnico Federal
BIOTA AQUÁTICA / ZOOBENTOS	Ana Carolina da Silva Ferreira	Bióloga	CRBio: 71.287/02 CTF: 4527504
ICTIOFAUNA	Andreza Cecília Gomes Pacheco	Bióloga – Mestre em Oceanografia	CRBio: 65272/02 CTF: 1954599
COORDENAÇÃO SOCIOECONOMIA	Luiz Alberto Costa Ribeiro	Economista - Doutor em Economia	CORECON/1ª: 3827-0 CTF: 200453
SOCIOECONOMIA	Francine Menezes de Azeredo	Comunicóloga	CPF: 049619607-30 CTF: 1682552
ARQUEOLOGIA	Celso Perota	Arqueólogo - Doutor	CPF: 049619607-30 CTF: 1682552
COORDENAÇÃO DE AIA	Viviane Marinho Guimarães de Moraes	Bióloga	CRBio: 24645/02 CTF: 271229