

8 – ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

A análise dos impactos ambientais compreende um instrumento da política ambiental. Esta ferramenta foi introduzida pela Lei Federal Nº. 6.803/80. Contudo, é no Decreto Nº. 88.351/83, quando regulamenta a Lei Nº. 6.938/81, que estabelece a vinculação da avaliação de impactos ambientais aos sistemas de licenciamento e outorga ao Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA os critérios para os estudos de impacto ambiental para fins de licenciamento. Hoje, este decreto regulamentar foi substituído pelo Decreto Nº. 99.274/90. Assim, o CONAMA expediu a Resolução CONAMA Nº. 001/86 que implica definições e critérios acerca ao Estudo de Impacto Ambiental – EIA. Por isso mesmo, os impactos ambientais de planos, programas e projetos passam a ser notabilizados e observados nestes estudos. Tal ferramenta serve como suporte às diretrizes de planejamento, em todos os níveis. Este processo do licenciamento pode tornar o empreendimento ambientalmente viável à aplicação da avaliação dos impactos ambientais.

A análise dos impactos ambientais representa, numa projeção espacial e temporal, o conjunto de respostas dos fenômenos ambientais na configuração do empreendimento proposto inserido na paisagem. Tal conformação presumida permite identificar as respostas que poderão emergir fenômenos denominados impactos ambientais.

Na Resolução CONAMA Nº 001/86, a definição de impacto ambiental surge como “qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas”. Portanto, indica-se a obrigatoriedade de ordenar os impactos ambientais sistematicamente em suas distintas fases do empreendimento em proposição.

Neste caso, o Centro de Tratamento e Disposição Adequada de Resíduos Sólidos de São Mateus, empreendimento proposto, vai derivar impactos com efeitos variados. Ainda nos aspectos legais, o Termo de Referência para Elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA para Licenciamento de Aterros Regionais do Projeto “Espírito Santo sem Lixão” aponta alguns atributos para serem considerados

numa análise de impactos de metodologia de fácil visualização: efeito, periodicidade e reversibilidade.

O Termo de Referência de Aterros Regionais do Projeto “Espírito Santo sem Lixão” indica que alguns impactos deverão ter ênfase especial, tais como:

- análise das possibilidades de alterações no que diz respeito à instabilidade dos taludes naturais;
- a paisagem;
- a qualidade das águas dos corpos receptores, causados pelo lançamento dos efluentes finais;
- a qualidade das águas do lençol freático, decorrentes da possível infiltração dos líquidos percolados;
- os ecossistemas aquáticos e de transição (modificação dos parâmetros físicos, químicos e biológicos dos recursos hídricos e suas conseqüências);
- os ecossistemas terrestres (formações vegetais a serem suprimidas, resgate de fauna, afugentamento de fauna etc.);
- áreas protegidas (áreas de preservação permanente, reserva legal, áreas de Interesse Especial, corredores ecológicos e nas Unidades de Conservação e em suas zonas de amortecimento);
- eliminação de equipamentos disponíveis para atividades socioculturais;
- expectativa da população em relação às alterações efetuadas pelo empreendimento;
- relocação / reassentamento de famílias;
- desvalorização imobiliária;
- paralisação, redução ou incremento de atividades econômicas;
- desencadeamento, redução ou intensificação de conflitos pelo uso da terra;
- comunidades vizinhas devido à emissão de odores, ruídos e à proliferação de vetores de doenças infecto-contagiosas e/ou pragas;
- disseminação de moléstias endêmicas, bem como a facilidade de disseminação de doenças de veiculação hídrica pelo transporte de vetores através da rede hidráulica e dos canais artificiais e naturais;

- alteração no sistema de infraestrutura existente (rodovias, ferrovias, oleodutos, gasodutos, adutoras etc.);
- alteração em sítios de importância histórica, cultural, arqueológica e paisagística;
- modificações ambientais e socioeconômicas devido à execução de obras sobre áreas de reservas indígenas se for o caso;
- alterações benéficas ou adversas decorrentes da instalação e operação do empreendimento.

Assim, os impactos ambientais do CTR São Mateus 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.

Este processo começa com o estudo do projeto e averiguação do cenário ambiental na análise integrada. O fundamento principal deste trabalho foi avaliar as condições futuras ambientais e, deste modo, prever seu comportamento, em decorrência dos efeitos induzidos pelo Centro de Tratamento e Disposição Adequada de Resíduos Sólidos de São Mateus - CTR São Mateus.

O CTR São Mateus seguirá uma mudança na região norte capixaba pela proposição do Projeto “Espírito Santo sem Lixão”. Também denominado Conorte, este projeto provém do Pró-Gestão. Tal modelo de gestão pública estadual representa o Programa de Gerenciamento Estratégico dos projetos definidos no documento ES 2025. Um destes projetos, o de “Regionalização da Destinação Final de Resíduos Sólidos Urbanos - RSU” agora denominado “Espírito Santo sem Lixão”, encontra-se vinculado e orientado pela estratégia de desenvolvimento do campo ambiental e seus desafios.

O CTR São Mateus tem como meta atender em parte ao Sistema Regional de Destinação Final Adequada de Resíduos Sólidos Urbanos do Projeto “Espírito Santo Sem Lixão”, mais especificamente da unidade de destinação final da região norte. A concepção do CTR São Mateus tem vida útil de 20 anos. O aterro sanitário será instalado em ampla gleba de 500ha, dos quais 150 efetivamente ocupados pela disposição de resíduos sólidos.

O empreendimento planeja a construção e operação de um aterro sanitário para disposição final de resíduos sólidos urbanos, uma unidade de tratamento de chorume e unidade de abastecimento de combustível. Haverá uma unidade administrativa associada a um auditório e um sistema de duas balanças para controle.

O CTR São Mateus é analisado confrontando-se as informações do projeto com o cenário da paisagem. Esta análise atua na avaliação dos impactos ambientais pelo conhecimento dos fenômenos, na resposta às ações físicas ao ambiente.

A análise ambiental procederá na identificação, valoração e identificação dos impactos ambientais. Este processo consiste em metodologias de avaliação de impactos ambientais aplicadas pela equipe da Vereda conformadas em períodos de pré-campo, durante as campanhas de campo e pós-campo. No período do pré-campo, a equipe de profissionais das ciências ambientais debateu internamente e com a equipe do projeto para antever as possibilidades de modificações do espaço pelo empreendimento proposto. Durante o período das campanhas de campo, estas conjecturas são reconhecidas e estudadas *in loco*. Em seguida, no pós-campo, os profissionais reencontram-se novamente e discutem entre si para convergir procedimentos e resultados.

A metodologia de avaliação de impactos sugere a aplicação de uma ferramenta para estimar e qualificar as respostas às ações físicas sobre os compartimentos ambientais. Desta maneira, foi possível comparar e organizar informações sobre os impactos do projeto proposto. Inicialmente, adotou-se o método *ad hoc* para avaliar os efeitos e aspectos mais importantes. Em seguida, configurou-se a Listagem de Controle objetivando averiguar os fatores ambientais com características do projeto do CTR São Mateus. Tais conseqüências foram cruzadas e estabelecidas para o terceiro método, a Matriz de Leopold (Anexo 4). Esta matriz implica, basicamente, numa lista bidimensional enumerando fatores do cenário (compartimentos) e ações (atividades do empreendimento proposto) do CTR São Mateus, respectivamente, vertical e horizontalmente. As interações são estudadas e, após esta interpretação, discutem-se os graus de importância e magnitude como etapa final da avaliação.

No processo de Avaliação dos Impactos Ambientais do empreendimento foram avaliados um total de 43 impactos ambientais, conforme mostrado, de forma resumida, no Quadro 8-1:

Quadro 8-1: Impactos ambientais gerados pelo empreendimento.

IMPACTOS	POSITIVOS	NEGATIVOS	TOTAL
Planejamento	1	1	2
Construção	5	13	18
Operação	7	12	19
Desativação	1	3	4
Total	14	29	43

Dentre os impactos identificados, observou-se uma predominância de impactos negativos. Na fase de planejamento, prevê-se 2 impactos, 1 negativo/positivo e 1 positivo. Na fase de construção do CTR São Mateus, quando então são realizadas as principais modificações da área, foram identificados 18 impactos, sendo 13 negativos e 5 positivos. Já na fase de operação, a quantidade de impactos negativos é mantida, porém o número de impactos positivos aumenta. Isto significa que a operação, em consonância às normas e padrões de segurança, proporcionará benefícios à sociedade, tais como: oferta de emprego, interferência positiva na saúde da população local e nível de informação da comunidade sobre resíduos sólidos, segurança ambiental, dentre outros. Para a fase de encerramento, foram identificados 4 impactos, sendo 3 negativos e 1 positivo.

Após uma análise mais detalhada da Matriz de Leopold, observou-se que, apesar da predominância de impactos negativos, a maioria deles (27 impactos) apresenta abrangência espacial local, o que facilita qualquer medida de controle e/ou contenção em casos emergenciais. Outro ponto analisado diz respeito à reversibilidade, a qual indicou 32 impactos, dentre os quais 29 negativos, como sendo reversíveis. Quanto à magnitude, dos 43 impactos, 26 (26 negativos e 3 positivos) se apresentaram como de baixa magnitude. Ademais, há seis impactos

positivos com magnitude média e três de grande magnitude, além de dois impactos positivos com abrangência estratégica. Enfim, um balanço favorável pelos impactos positivos na abrangência, importância e, sobretudo, pela magnitude.

8.1 - IDENTIFICAÇÃO, MEDIÇÃO E VALORAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

8.1.1 - FASES DE PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÃO

O CTR São Mateus está atribuído ao Sistema Regional de Destinação Final Adequada de Resíduos Sólidos Urbanos do Projeto “Espírito Santo Sem Lixão”. Neste sistema, à unidade de destinação final da região norte, atendendo aos seguintes municípios: Água Doce do Norte, Barra de São Francisco, Boa Esperança, Conceição da Barra, Ecoporanga, Jaguaré, Montanha, Mucurici, Nova Venécia, Pedro Canário, Ponto Belo, Pinheiros, **São Mateus**, Sooretama e Vila Pavão. Em síntese, a geração de resíduos sólidos urbanos destes municípios atinge 430 toneladas por dia, numa população de 408.802 habitantes. A concepção CTR São Mateus propõe a implantação de um aterro sanitário com vida útil de 20 anos, obedecendo todas as normas técnicas e a legislação ambiental existentes, utilizando para tanto a melhor tecnologia disponível. O aterro sanitário será instalado conforme as normas técnicas brasileiras, em ampla gleba de 500ha, dos quais 150 efetivamente ocupados pela disposição final de resíduos.

Conforme projeto geométrico, a capacidade volumétrica é de aproximadamente 15.000.000m³ para o aterro dos resíduos sólidos urbanos e seus consumos operacionais (cobertura diária, impermeabilização e cobertura final).

A vida útil comparando a demanda com a capacidade é de 20 anos, observadas as premissas de cálculo.

Na fase de Planejamento, há dois impactos relacionados à comunidade e ao Poder Público Executivo, que são:

- Expectativas da comunidade de Nestor Gomes

Comum a todos empreendimentos que se instalam em regiões consideradas rurais, com pouca opção de trabalho, a não ser na agricultura, estes inicialmente promovem o desenvolvimento de expectativas junto aos proprietários e moradores do entorno, sobretudo no que tange à mudança de rotina local e as oportunidades de trabalho.

Estas expectativas estão associadas às novas oportunidades de emprego e relacionadas com o tipo de empreendimento a ser instalado. Devido as características, de incertezas quanto a realização ou não dessas expectativas em relação a oferta de trabalho, *e o que vira, e como será*, coexistem na população da área de influência direta do empreendimento dois tipos de expectativas, as positivas e as negativas, determinando desta maneira o caráter ambivalente deste impacto.

Com o projeto do CTR São Mateus, geram-se expectativas que provocam insegurança e variações de preços de terreno em torno da área proposta. Por isso, este impacto é de natureza dupla **positiva** e **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, magnitude, intensidade e importância **médias**.

Medida mitigadora/potencializadora: recomenda-se a construção do diálogo social com a comunidade do Distrito de Nestor Gomes para aplicação, em seguida, do Programa de Comunicação Social.

- Expectativas do Poder Público Executivo

Em contraste ao impacto anterior, o Poder Público Executivo está no cenário político-administrativo para solucionar a questão dos resíduos urbanos que, com o Projeto “Espírito Santo sem Lixão”, o apoio do Governo do Estado é imediato porquanto projeto estratégico governamental. Este impacto ambiental resulta numa natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **estratégica**, temporalidade **imediate**, duração **permanente**, caráter **reversível**, importância **grande**, intensidade **média**, com magnitude **grande**.

Medida potencializadora: sugere-se relacionamento inter-institucional com o Governo do Estado e a Prefeitura Municipal de São Mateus para otimizar e ampliar este cenário político-administrativo.

Na fase de construção, considera-se o período de implementação do CTR São Mateus. Para a implantação dos aterros, planeja-se a execução de escavações para a remoção de solos com características de resistência e deformabilidade não adequadas, visando facilitar a implantação das camadas de impermeabilização das bases dos aterros. Deste modo, o projeto desenvolvido considera que a água existente na fundação será canalizada para o sistema de drenagem do terreno do CTR São Mateus.

A fase de construção acontecerá concomitante com a fase de operação. No entanto, para efeito de ordenação dos impactos, segue-se esta divisão de fases.

As etapas de implantação do aterro sanitário podem ser descritas de maneira geral como a sucessão de ocupação das arenas contíguas no interior da gleba, preservando-se a formação vegetal existente (área úmida), periférica ao projeto.

Ao longo deste período serão instaladas ainda às estruturas de apoio: guarita e portaria, balanças, escritório da administração e unidade de tratamento de chorume.

Nesta fase de construção, considerando todas as intervenções necessárias descritas no capítulo 6 - Descrição do Empreendimento foi identificada 18 impactos, sendo 5 positivos e 13 negativos, conforme descritos a seguir:

▪ Geração de emissões atmosféricas e material particulado

Em geral, a construção do sistema de aterros sanitários requer a regularização da superfície de base do aterro por meio de serviços de terraplenagem, a fim de obter nivelamento e condições geotécnicas que atendam às especificações da fundação do empreendimento. Neste caso, dada a topografia do terreno escolhido, tais serviços serão realizados. Para isso, é necessária a circulação de veículos pesados (caminhões, tratores etc.) que se movimentam intensamente e geram emissões atmosféricas e poeira.

Essas emissões estarão circunscritas ao entorno imediato do sítio do empreendimento. No caso da área destinada, o CTR São Mateus, circundada por morros, protege a área e evita grandes dispersões das emissões atmosféricas e do material particulado. No entanto, conforme descrito no diagnóstico a velocidade média mensal é considerada de fraco a moderado. Como característica regional, os ventos são de nordeste, o que significa não impactar a comunidade vizinha ao empreendimento, Distrito de Nestor Gomes, porquanto situada à sudoeste da área. Por isso, podemos classificar este impacto ambiental como de natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, magnitude, intensidade e importância **pequenas**.

Medida mitigadora: ainda no processo de terraplenagem, é desejável a implantação dos programas de Recomposição Paisagística e de Áreas Degradadas e de Proteção Arbórea para proteção do empreendimento e minimização de material particulado e emissões, a partir da área urbana do Distrito de Nestor Gomes, ainda que esteja antagônica aos ventos de nordeste. Recomendável também que o leiaute do projeto esteja adequado à paisagem do cinturão verde.

▪ Aumento de ruídos e vibrações

A implementação das atividades de construção das unidades do CTR São Mateus, conforme descrito no impacto anterior, prevê a movimentação de veículos automotores pesados durante a fase de construção, tais como caminhões, tratores de esteiras, pás carregadeiras e retroescavadeiras. A movimentação de veículos pesados acarreta o aumento dos níveis de ruídos e vibrações. Esse cenário, em se tratando dos trabalhadores envolvidos nas obras, contempla intervenções associadas à saúde ocupacional regulada por normas do Ministério do Trabalho. Os efeitos deste impacto poderão ser sentidos na comunidade do Distrito de Nestor Gomes, em função da densidade demográfica e da distância do empreendimento. As condições topográficas também favorecem ao confinamento dos ruídos nos limites internos da área do empreendimento porquanto como anfiteatros entre os morros das áreas de intervenção. Assim, este impacto se caracteriza como natureza **negativa**, incidência **direta**,

abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, magnitude, intensidade e importância **pequenas**.

Medida mitigadora: manter motores regulados dos veículos automotores e equipamentos elétricos bem calibrados é o primeiro procedimento comum. Portanto, manter o controle desta regulagem é o padrão constante seguido do uso de equipamentos de proteção individual. A manutenção dos diálogos diários de segurança é norma adequada para os trabalhadores, que estão no Programa de Treinamento e Capacitação de Funcionários.

▪ Modificação da morfologia do terreno

Morfologicamente, a área do empreendimento é caracterizada por um relevo de feições de tabuleiros e encontra-se dissecada por sistemas de drenagem caracterizados por vales amplos com pequeno encaixamento fluvial. Devido às características da área, sua preparação para a implantação da infraestrutura prevê obras de corte e aterro e a sua impermeabilização. Esta intervenção irá modificar a morfologia do local. Portanto, descreve-se o impacto como sendo de natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, importância **média**, intensidade **pequena** e magnitude **média**.

Medida mitigadora: executar boas práticas de técnicas geotécnicas como previsão e antecipação dos fenômenos deste impacto, tal qual sugere o Programa de Monitoramento Geotécnico. O gerenciamento do projeto executivo é, também, elemento fundamental para o cumprimento de boa prática.

▪ Indução a riscos de deslizamentos e de erosão

A Área de Influência Direta apresenta morfologia caracterizada por um relevo com solo bastante exposto e com processos de erosão em estágios avançados. Ademais, com a realização das obras para a implantação do empreendimento, poderá haver maior comprometimento e ampliação das alterações de erosão bem como pela concentração dos fluxos pluviais (pela diminuição de áreas de

retenção), com maior poder de transporte de sedimentos para jusante. No entanto, na área de intervenção, o solo não é suscetível à erosão, embora o mau manejo tenha deixado focos, mas não existe esta fragilidade acentuada.

Portanto, considera-se tal impacto como sendo de natureza **negativa**, incidência **indireta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, magnitude **pequena**, intensidade **média** e importância **grande**.

Medida mitigadora: recomendável a adoção do Programa de Recomposição Paisagística e de Áreas Degradadas do controle normativo da disciplina dos taludes e bermas durante esta fase com as canaletas e demais técnicas de escoamento superficial e cuidado ao redirecionamento de drenagem.

▪ Alteração do escoamento superficial

As intervenções para construção do empreendimento envolverão a movimentação de terra e a conseqüente disponibilização de partículas, que podem ser carreadas, principalmente, pelas chuvas, para a drenagem existente.

Em sinergia com o impacto referente à modificação da morfologia, tal intervenção afetará também o escoamento superficial. No caso do CTR São Mateus, a área escolhida tem a existência de duas nascentes intermitentes. Com a implantação do CTR São Mateus, considera-se que a alteração da área de escoamento e retenção poderá elevar a vazão máxima de escoamento superficial lançada no córrego Aguirre. Sendo assim, este impacto possui natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, magnitude **pequena**, intensidade **média**, importância **média**.

Medida mitigadora: as ações referidas no impacto anterior são aplicadas no sentido de ordenamento da microdrenagem e medidas ao escoamento sem prejuízo às obras e ao terreno na morfologia modificada.

▪ Perda da cobertura vegetal

A vegetação na Área Diretamente Afetada (ADA) encontra-se sensivelmente e é caracterizada pela predominância pastagens, e em alguns pontos principalmente próximo as áreas úmidas existem alguns pequenos aglomerados de árvores (capoeira). Em igual modo, ocorre em alguns pontos dos vales a presença de um aglomerado de árvores numa pequena parte da encosta dos morrotes do terreno. Atualmente no local restam apenas pequenos vestígios destas matas, em sua maioria substituída por pastagens ou vegetação secundária. Na AID, este vestígio ocupa uma estreita faixa na área alagada em frente à área do empreendimento.

O censo florestal abrange um trecho de mata situada na área a ser diretamente afetada pelo empreendimento contemplando uma área total de 12,7 hectares. Na área de estudo, a vegetação pode ser caracterizada como vegetação secundária em estágio inicial de regeneração, apresentando uma fisionomia que varia de herbáceo-arbustiva a capoeira baixa e arbustivo-arbórea.

A área estudada é um sistema de pastejo abandonado (pasto sujo), onde no passado houve o corte da vegetação natural e hoje apresenta algumas árvores espaçadas somadas a alguns pontos de resiliência formando uma capoeira rala. A área estudada possui um tamanho total de 12,7 e apresentou 143 indivíduos arbóreos limitando-se a aproximadamente 10 árvores por hectare.

Assim, este impacto configura natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, magnitude **média**, intensidade e importância **médias**.

Medida mitigadora: antes da frente de obras, indica-se a execução do Programa de Recomposição Paisagística e de Áreas Degradadas.

▪ Evasão da fauna

A maior parte da propriedade é composta por áreas ruderais com feições bastante modificadas. A pequena diversidade encontrada concentra-se nas formações arbóreas isoladas. Os ruídos provenientes do trânsito de máquinas e de pessoal

durante o processo de implantação do empreendimento acarretarão a fuga de elementos da fauna, em particular das aves que utilizam dos escassos fragmentos florestais em torno.

No entanto, devido à baixa diversidade, este impacto não apresentará efeito significativo sobre a fauna local. Assim, este impacto configura natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, magnitude, intensidade e importância **pequenas**.

Medida mitigadora: antes da frente de obras, indica-se a execução do Programa de Salvamento e Resgate da Fauna.

▪ Geração de resíduos e efluentes

Durante as primeiras etapas de construção haverá a necessidade de implantação de canteiro de obras com aumento da movimentação de pessoas ligadas direta e indiretamente ao empreendimento em torno de 30 a 60 pessoas, entre estes: técnicos, gerentes e trabalhadores por um período de seis meses. Este contingente de pessoal irá gerar resíduos (escritório, refeição, embalagens diversas, dentre outros) além de efluentes (principalmente sanitários). A geração destes resíduos e efluentes propriamente dita já se caracteriza como um impacto, podendo aumentar seus efeitos se disposto de forma inadequada. Assim, este impacto caracteriza-se como **negativo**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, magnitude **pequena**, importância e intensidade **pequena**, tendo em vista o volume gerado.

Medida mitigadora: a condução do Plano de Acompanhamento de Obras é a medida pertinente, embora esteja descrito no projeto a destinação dos efluentes para reservatórios estanques até uma ETE licenciada.

▪ Modificação da paisagem

A região em questão apresenta uma paisagem bastante modificada na sua vegetação original, nas áreas planas e nos morrotes. A Área de Influência Indireta (AII), num raio de 10km do empreendimento, abrange paisagens no setor de

culturas permanentes e temporárias: café, noz macadâmia, mamão, coco, pimenta-do-reino, eucalipto, palmito e seringueira, silvicultura e extração de produtos vegetais. Outrora revestida por uma cobertura florestal, esta área sofreu perdas significativas da sua cobertura vegetal original pelas pastagens para o gado. As áreas ruderais constituem a fisionomia amplamente dominante nesta região. A proposta de implantação de um aterro no local, irá alterar a paisagem existente, para os moradores do Bairro Aguirre, bairro mais próximo à área prevista para a implantação e futuramente na própria expansão do Distrito de Nestor Gomes.

Pela própria localização do Bairro Aguirre, numa encosta, e mesmo a área escolhida para implantação ser antropizada, os moradores poderão ser impactados visualmente caso não sejam tomadas as medidas adequadas de controle e mitigação.

De qualquer modo, o empreendimento afetará na alteração desta paisagem durante a sua fase de construção, provocado pelas obras de corte e aterros. Tal impacto conceberia natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, magnitude **pequena**, intensidade e importância **médias**.

Medida mitigadora: sugere-se melhor adequação do projeto à paisagem afetando minimamente o cenário ambiental e preparo ao Programa de Recomposição Paisagística e de Áreas Degradadas.

▪ Aumento do tráfego rodoviário

O Centro de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos está localizado no município de São Mateus, estado do Espírito Santo, no Distrito de Nestor Gomes. O acesso ao local é efetuado através da Rodovia BR-101, partindo de Vitória em direção norte até Jaguaré, pegando a rodovia ES-356 até Nestor Gomes. Daí, então, virar na ES-381 em sentido leste, por 700 metros, contornando à estrada de terra no sentido norte. Por fim, seguir essa estrada por 1,5 quilômetros até o local previsto para o aterro.

Ademais, outra opção de acesso é seguir a rodovia BR-101 até São Mateus, pegando a rodovia ES-381 no sentido Nova Venécia. Assim, antes de chegar ao centro do Distrito Nestor Gomes (a 700 metros do entroncamento com a rodovia ES-356), alcançar a estrada de terra no sentido norte, seguindo por 1,5 quilômetros até o local previsto para o aterro.

Para a implantação do empreendimento, torna-se necessário uma movimentação de caminhões com materiais e máquinas pesadas e de outros veículos com aumento no tráfego rodoviário que será sentido nas rodovias estaduais ES-356 e ES-381 e na estrada de acesso a área. No caso específico da construção do retorno para cruzamento com a ES-381, este provocará, temporariamente, transtornos no tráfego local. Neste sentido, qualquer aumento irá provocar alterações no sistema atual, sem promover transtornos devido ao baixo fluxo local. A utilização da estrada de acesso a algumas propriedades por parte de veículos de transporte de equipamentos, materiais, insumos, terra das escavações e pessoal que atuará no processo de implantação do empreendimento, gerará um aumento temporário de fluxo em relação ao experimentado normalmente pela população local. Isto gera impactos sobre a estrutura física do sistema viário disponível, uma vez que aumenta a intensidade de seu uso. Também gera impactos sobre o sistema de circulação, envolvendo outros veículos e transeuntes. A interferência e pressão sobre o sistema viário e de circulação será sentida com maior intensidade no período das obras. De acordo com a análise do tráfego na área de influência direta, o volume de tráfego, considerando dentro dos veículos motorizados (autos de passeio e motos) tem grandeza maior que os demais. Também, constatou-se que os ônibus e carretas têm a menor intensidade dentre os veículos motorizados. Ademais, o número de ciclistas foi em média 40% maior que o de pedestres.

Enfim, uma vez finalizada tais atividades de implantação, este impacto passará a fazer parte da operação do Centro de Tratamento de Resíduos, que deverá fazer um plano para o controle de caminhões, rotas, horários, que utilizarão a Rodovia ES-381.

Assim, o impacto classifica-se como de natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, magnitude e importância **pequena**, com intensidade **média**.

Medida mitigadora: como medida direta efetuar o Plano de Acompanhamento de Obras e programas de Sinalização, de Educação Ambiental e de Comunicação Visual direcionado, este último, à periferia da área do empreendimento proposto. Além destes, recomenda-se ainda, que seja executado o controle de veículos/caminhões e de itinerários, bem como a manutenção dos veículos com a finalidade de garantir a segurança de seus condutores e evitar possíveis transtornos nas vias.

▪ Deterioração do sistema viário existente

A via local de acesso preferencial ao CTR São Mateus constitui-se numa pista não pavimentada que se liga diretamente a ES-381, com apenas 1,5km de extensão. A passagem de veículos pesados irá degradar a condição da via local, o que não deve ser sentido nas rodovias estaduais ES-356 e ES-381, que já apresenta tráfego comum na região. No período de construção da CTR São Mateus, o tráfego rodoviário de veículos pesados contribuirá com o desgaste no sistema viário local utilizado no transporte de material, máquinas e equipamentos. A degradação do sistema viário existente será um impacto com os seguintes atributos: natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, magnitude e importância **pequenas** e intensidade **média**.

Medida mitigadora: recomenda-se a manutenção das vias e o Programa de Sinalização.

▪ Compatibilidade com o planejamento urbano

O empreendimento tem o objetivo de inferir uma disposição adequada dos resíduos gerados no município de São Mateus e outros usos de disposição a outros geradores de resíduos. Segundo consulta a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, a área indicada para instalação do CTR São Mateus é compatível com

o planejamento urbano municipal. Este impacto ambiental resulta numa natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **estratégica**, temporalidade **imediate**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, importância **grande**, intensidade **média**, com magnitude **grande**.

Medida potencializadora: fomentar o relacionamento interinstitucional com o Poder Público local e do Estado do Espírito Santo e aplicar o Programa de Comunicação Social são elementos fundamentais à expansão deste impacto positivo.

▪ Geração de expectativas da população

Em razão das expectativas no planejamento, haverá anseios pela população mesmo que informada adequadamente porquanto não tem a dimensão exata das mudanças a sua rotina. Os moradores aguardam, para “ver a obra pronta”, isso gera especulações e faz com que as expectativas aumentem. Eles se sentem atingidos, entendendo a proximidade, principalmente se suas expectativas na fase de planejamento não tiverem sido dissipadas. Sendo assim, são criadas expectativas referentes a empregos, alteração no cotidiano e principalmente, na geração de odores. Portanto, este impacto indica natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade imediata, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **média**, intensidade **média** e magnitude **pequena**.

Medida mitigadora: recomenda-se o Programa de Comunicação Social articulado e abrangente sobre o objetivo do empreendimento, suas dimensões e seus impactos, de forma a esclarecer a população sobre os possíveis incômodos bem como os benefícios advindos para toda a população local e municipal.

▪ Indução ao bem-estar da comunidade da região norte capixaba

O processo de implementação do CTR São Mateus poderá motivar na população da região norte capixaba a cultura do tratamento e disposição final de resíduos sólidos. Este projeto segue a linha da "Regionalização da Destinação Final de

Resíduos Sólidos Urbanos - RSU", também cognominado "Espírito Santo sem Lixão. O diagnóstico apresentado pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA demonstra que a situação da destinação final de resíduos sólidos urbanos vem melhorando, mas ainda está longe de atingir o patamar desejado. O número de municípios que não destina de forma adequada seus resíduos ainda é elevado. Neste sentido, este aspecto é uma indicação de melhoria da qualidade de vida. A percepção socioambiental do tema resíduos urbanos está em fase de mudanças rápidas e promissoras no Estado do Espírito Santo. De acordo com resultados de pesquisa governamental (MMA, 2006), no Brasil, poucas cidades têm seu destino final dos resíduos urbanos resolvido a contento. No entanto, o Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – IEMA – constatou que dos 78 municípios capixabas, 26 depositam seus resíduos em três aterros sanitários privados, localizados em Aracruz, Cariacica e Vila Velha, o que significa um indicativo de melhoria e ativo ambiental. Este impacto ambiental será potencializado com a implementação, nesta fase, do Programa de Comunicação Social. Como características, esse impacto apresentam natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **regional**, temporalidade **imediate**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, importância **grande**, intensidade **média** e com magnitude **média**.

Medida potencializadora: recomendável a aplicação dos programas de Educação Ambiental e de Comunicação Social para alcance da comunidade mateense e demais municípios envolvidos no Conorte.

▪ Variação de tributos

O empreendimento proposto, em sua fase de construção, fomentará processos da arrecadação tributária em razão dos serviços contratados, principalmente sobre o Imposto Sobre Serviços - ISS. Assim, os serviços diretos e indiretos associados ao processo construtivo fomentarão a economia mateense e, conseqüentemente, a arrecadação tributária. Portanto, este impacto indica natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **regional**, temporalidade **imediate**, duração

temporária, caráter **reversível**, importância **média**, intensidade **pequena** e magnitude **pequena**.

Medida potencializadora: o fomento deste impacto é ampliado se priorizar a contratação de mão-de-obra local assim como estimular a aquisição de bens e serviços, desde que compatíveis e de qualidade, no próprio município.

▪ Riscos de acidentes de trabalho

A implementação de empreendimentos envolve ações humanas que poderiam induzir a riscos de acidentes de trabalho. Tais riscos estariam associados às peculiaridades operacionais e ao tipo de equipamentos. A construção do CTR São Mateus comporá um cenário de atividade intensa com equipes de trabalho, equipamentos pesados e atividades diferenciadas representando, dessa forma, um quadro de riscos de acidentes. Tal efetivo de trabalhadores constituirá num total de 60 trabalhadores. Este impacto está ligado a questões de saúde ocupacional, a qual é regulamentada pelo Ministério do Trabalho. Então, o impacto preconizaria numa natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **grande**, intensidade **pequena** e magnitude **pequena**.

Medida mitigadora: aplicar medidas de prevenção dos riscos à saúde pública ocupacional como, por exemplo, o uso de equipamentos de proteção individual contextualizados no Plano de Acompanhamento das Obras. O uso de equipamentos adequado associado ao atendimento das determinações de segurança reduz significativamente os riscos de acidentes de trabalho. Essas orientações serão contempladas no Programa de Treinamento e Capacitação dos Funcionários.

▪ Variação da oferta de empregos

O processo de construção prevê a contratação de um efetivo de trabalhadores de até 60 profissionais do setor da construção civil. Este impacto está concentrado na atividade de “Contratação de mão de obra e serviços”, pois com o início das

obras está estimada a geração de empregos diretos na fase de instalação do empreendimento, em especial para as obras civis. Assim, será necessária a contratação de profissionais em algumas áreas técnicas e alguma mão de obra semi-qualificada e serventes. Portanto, na fase de instalação do empreendimento, a geração de empregos será decorrente da contratação de mão-de-obra necessária à execução de todas as ações inerentes à implantação do empreendimento, o que gerará novos postos de trabalho que implicarão no aumento da oferta de empregos.

O aumento da oferta de empregos corresponderá a um impacto classificado como de natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **regional**, duração **temporária**, temporalidade **imediate**, caráter **reversível**, importância **grande**, intensidade **média** e magnitude **pequena**.

Medida potencializadora: recomendável a prioridade da mão-de-obra local. Para isso, sugere-se a execução de ações voltadas à população durante o período de mobilização de mão de obra, para priorizar a contratação de mão-de-obra local, desde que qualificados para a função, e divulgação prévia dos postos a serem ocupados. Estas ações deverão ser contempladas no Programa de Comunicação Social, mormente no Bairro Aguirre e Acampamento Carlos Marighela.

▪ Fomento da dinâmica econômica

O empreendimento proposto, em sua fase de construção, fomentará processos da arrecadação tributária face aos serviços contratados, principalmente sobre o Imposto Sobre Serviços - ISS. Assim, os serviços diretos e indiretos associados ao processo construtivo fomentarão a economia local e, conseqüentemente, a arrecadação tributária. Neste caso, os investimentos beneficiam o município de São Mateus, devido ao incremento comercial relativo à compra de bens e serviços diretos e indiretos na região. Por isso mesmo, este impacto representaria natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **regional**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **média**, intensidade **média** e magnitude **pequena**.

Medida potencializadora: como dentre outros impactos positivos, convém manter relacionamento institucional com o Poder Público local e valorizar aquisição de bens e serviços do próprio município e priorizar a contratação de mão-de-obra local.

8.1.2 - FASE DE OPERAÇÃO

O CTR São Mateus foi concebido para operar:

- um aterro sanitário para disposição final de resíduos domiciliares e de Classe II;
- uma unidade de tratamento de chorume. Haverá duas balança para controle de volume de resíduos recebidos no CTR. Na sede administrativa constará estrutura mínima para funcionamento do CTR.

Os trabalhos na fase de operação da frente de serviço do aterro sanitário consistirão nas atividades de espalhamento, compactação e recobrimento dos resíduos sólidos lançados pelos caminhões coletores.

Durante a operação do CTR, serão adotados controles que garantirão a segurança e qualidade dos serviços executados, possibilitando um indicativo de baixos riscos ambientais. O monitoramento do sistema de estabilização e solidificação de resíduos visa medir a eficiência do sistema de pré-tratamento de resíduos e detectar a eventual contaminação através dos constituintes dos resíduos. A área de preparo dos resíduos será monitorada periodicamente para verificação de contaminações acidentais decorrentes de vazamentos ou derramamentos eventuais. Os sistemas modernos de controle ambiental compreenderão:

- Sistema de Drenagem de Líquidos Percolados;
- Drenagem do Biogás gerado no aterro;
- Drenagem pluvial;
- Instrumentos de Monitoramento (poços de monitoramento de água subterrânea, piezômetros e outros de monitoramento geotécnicos);

- Sistema de Controle contra a entrada de animais e intrusos;
- Cinturão Verde.

Ainda assim, são previstos impactos ambientais decorrentes da operação do empreendimento, conforme se descreve a seguir:

▪ Geração de emissões atmosféricas e material particulado

As atividades de operação do empreendimento podem aumentar a emissão de partículas atmosféricas e poeiras, a partir do movimento de veículos automotores, máquinas e equipamentos. No entanto, a experiência da equipe tem demonstrado que os efeitos deste impacto são reduzidos quando cumpridos todos os procedimentos previstos no projeto. Tal impacto possui uma natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **pequena**, intensidade **média** e magnitude **pequena**.

Medida mitigadora: implementar o Programa de Gerenciamento e Operação do Aterro.

▪ Aumento de ruídos e vibrações

A operação do CTR contará com o movimento de veículos automotores pesados nas vias de acesso, além do movimento de máquinas e equipamentos. Da mesma forma que no impacto anterior e considerando ainda a topografia da área, a experiência da equipe e a medição de ruídos indicaram que os efeitos deste impacto se limitam à circunvizinhança do empreendimento e não deverão ultrapassar os limites legais. Este impacto ambiental definirá natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **pequena**, intensidade **média** e magnitude **pequena**.

Medida mitigadora: indica-se o Programa de Gerenciamento e Operação do Aterro.

- Modificação da morfologia do terreno

Com a preparação dinâmica da área para implementação das estruturas de base (impermeabilização) haverá modificação na morfologia do local, substituindo-a por formas antrópicas moldadas a partir da disposição nos aterros, formando bermas limitadas por taludes artificiais em forma de bancada. Os solos serão obtidos na própria área de implementação dos aterros, por meio de escavações concomitantes à impermeabilização da fundação. Este impacto tem implicações na morfologia e percepção das paisagens locais, configurando natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, magnitude, intensidade e importância **médias**.

Medida mitigadora: execução do gerenciamento do projeto técnico e execução do Programa de Recomposição Paisagística e de Áreas Degradadas.

- Riscos de deslizamento de talude

A área de influência direta apresenta morrotes que, ao serem desmontados, podem gerar riscos de deslizamentos. Do mesmo modo, os taludes do aterro em operação, podem gerar riscos de deslizamentos e ampliar potencialidades de escorregamentos. As áreas dos morrotes, áreas de jazidas de empréstimo do empreendimento, serão modificadas, dando origem a taludes artificiais, com intervenções de drenagem. Assim, nestas áreas a possibilidade de ocorrência de eventos de deslizamentos seria muito pequena face às investigações geológicas e geotécnicas. No entanto, áreas em exposição durante a operação, com cortes para conformação de aterro, e em pilhas formadas pela deposição dos resíduos podem contribuir em riscos maiores de ocorrência de escorregamento. Tal impacto denotaria natureza **negativa**, incidência **indireta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **média**, intensidade e magnitude **pequenas**.

Medida mitigadora: execução do Programa de Monitoramento Geotécnico e coadunado ao Programa de Recomposição Paisagística e de Áreas Degradadas.

- Ganho de áreas de empréstimo

Como toda operação de aterro sanitário, o CTR São Mateus requer materiais de empréstimo para serem utilizados na cobertura dos resíduos dispostos. A área em questão é favorecida pela disponibilidade local de materiais de empréstimo adequados, em volume suficiente para atender a sua demanda. Deste modo, dispensa a necessidade desses materiais em áreas fora dos limites do empreendimento. Em conseqüência, eliminar-se-á a possibilidade de degradação de outras áreas. Portanto, o impacto terá uma natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **a longo prazo**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, magnitude, importância e intensidade **grandes**.

Medida potencializadora: recomenda-se aplicar o Programa de Gerenciamento e Operação do Aterro para economia de energia e boas práticas para otimização.

- Riscos ao assoreamento de corpos d'água

As intervenções a serem realizadas para construção do aterro sanitário envolvem a movimentação de terra e a conseqüente disponibilidade de partículas, que podem ser transportadas, principalmente pelas chuvas, para a drenagem existente. Esse impacto teria seu efeito sobre as áreas alagadas existentes na entrada do empreendimento e noutras zonas de drenagem. Este impacto possui uma natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **pequena**, intensidade **média**, magnitude **pequena**.

Medida mitigadora: recomendável aplicar cuidados com sistemas de drenagem instalados e aplicar o Plano de Monitoramento dos Recursos Hídricos e também o Programa de Recomposição Paisagística e de Áreas Degradadas.

- Alteração da qualidade de água

As intervenções previstas em projeto podem afetar a qualidade da água do lençol e das coleções hídricas da área, caso não sejam seguidas às medidas para

impedir contaminações futuras. O sistema de impermeabilização de base do aterro do CTR São Mateus foi projetado visando assegurar riscos baixos de acidentes potenciais de contaminação do lençol freático. O mesmo será feito para o chorume, onde se prevê a implantação da unidade de tratamento de chorume.

De acordo com o projeto, não haverá lançamento direto, senão após o tratamento no sistema de chorume. De todo o modo, prevê-se o monitoramento nas áreas de recebimento, preparo e armazenamento de resíduos sólidos. Tal impacto comporta natureza **negativa**, incidência **indireta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **média**, intensidade **pequena** e magnitude **pequena**.

Medida mitigadora: recomenda-se o Programa de Gerenciamento e Operação do Aterro e o Plano de Monitoramento dos Recursos Hídricos.

▪ Evasão da fauna

Os ruídos provenientes do trânsito de máquinas e de pessoas durante a operação do aterro deverão acarretar o afugentamento da fauna, apesar de os estudos mostrarem que a presença de espécies faunísticas é reduzida em função da paisagem degradada do local. O impacto apresenta natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância e intensidade **pequenas** e magnitude **pequena**.

Medida mitigadora: em razão da efetivação do Programa de Salvamento e Resgate da Fauna, presume-se que a fauna tenha sido salva e resgatada. Então, poderia haver indivíduos como aves, por exemplo, que têm domínio no seu deslocamento.

▪ Modificação da paisagem

Conforme descrito para a fase de implantação todas as medidas propostas irão atenuar e mitigar o aspecto paisagístico decorrente da implantação do CTR de São Mateus, principalmente pelo distrito de Nestor Gomes estar localizado num topo de morro, com vista de determinados locais para o aterro. A correta

operação, associada às medidas de tratamento paisagístico nas áreas operacionais, e formação do cinturão verde irão mitigar este impacto.

O empreendimento irá alterar esta paisagem durante a sua fase de operação, através da formação das pilhas de resíduos. Ao final do empreendimento haverá substituição da morfologia de colinas, por uma morfologia antrópica de linhas geométricas formadas pelos taludes da massa de lixo. Tal impacto se manifestará de natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, importância e intensidade **média** e magnitude **média**.

Medida mitigadora: manutenção do cinturão verde em torno do empreendimento proposto e do Programa de Recomposição Paisagística e de Áreas Degradadas.

▪ Interferência na saúde da população local

A situação atual de disposição em vazadouros dos resíduos sólidos nos municípios capixabas, salvo exceções, é séria e complexa. Com a simples descarga descontrolada do lixo, favorece-se a proliferação de vetores, a contaminação de lençóis freáticos ou corpos hídricos superficiais com sérios danos à saúde da população. A coleta dos resíduos urbanos, o tratamento e disposição adequada favorecem a melhoria da qualidade ambiental, diminuem os riscos de doenças relacionadas e melhoram a situação de saúde da população. De tal forma, atribuir-se-ia ao impacto relativo à melhoria do nível de saúde da população: natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **regional**, temporalidade **a médio prazo**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, importância **grande**, intensidade **grande**, magnitude **grande**.

Medida mitigadora: fomento do impacto positivo através dos programas de Comunicação Social e Educação Ambiental.

▪ Redução na emissão de gases efeito estufa

A decomposição da matéria orgânica dos resíduos provoca a emissão de biogás. Conforme é de conhecimento, este gás, que tem como principal componente o

metano, é um dos formadores do efeito estufa com influência no aquecimento global. Nas áreas com disposição inadequada de resíduos, estes gases são lançados diretamente na atmosfera. Com a implantação do CTR nos moldes a que se propõe neste projeto, todos resíduos urbanos ficarão confinado sob uma camada de argila drenada por sistemas de captação e condução do gás diretamente para os queimadores. A queima reduz a emissão dos gases de efeito estufa. Tal procedimento contribuirá para a redução das emissões de gases do aquecimento global para a atmosfera. O impacto da recuperação e queima controlada do biogás atribuirá: natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **estratégica**, temporalidade em **a médio prazo**, duração **temporária**, caráter **reversível**, intensidade e importância **grandes**, magnitude **média**.

Medida mitigadora: continuidade dos programas de Comunicação Social e Educação Ambiental.

▪ Mudança no nível de informação sobre resíduos sólidos na comunidade

A operação do CTR São Mateus estimulará um processo cultural sobre o tratamento e disposição de resíduos sólidos, além dos limites mateenses porquanto envolvem mais outros catorze municípios (Água Doce do Norte, Barra de São Francisco, Boa Esperança, Conceição da Barra, Ecoporanga, Jaguaré, Montanha, Mucurici, Nova Venécia, Pedro Canário, Ponto Belo, Pinheiros, Sooretama e Vila Pavão). Tal aspecto revela um processo em expansão no estado do Espírito Santo. O CTR São Mateus irá contribuir regionalmente na solução da disposição final dos resíduos urbanos da região norte capixaba. Este impacto ambiental resultará numa natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **regional**, temporalidade **imediate**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, importância **grande**, intensidade **média** e magnitude **média**.

Medida mitigadora: fomento do impacto positivo através dos programas de Comunicação Social e Educação Ambiental, em especial à comunidade mateense e demais capixabas envolvidos neste empreendimento.

▪ Variação do valor das terras e imóveis residenciais

A atividade de disposição adequada de resíduos ainda é um assunto pouco conhecido da população em geral, que associam aos vazadouros, forma de disposição de resíduos adotada na maioria dos municípios brasileira. Devido a esse fato, a implantação

Devido a esse fato, a implantação deste tipo de empreendimento pode levar a uma desvalorização das terras e dos imóveis localizados nas redondezas do empreendimento. Neste caso em especial, um trabalho de esclarecimento é prioridade junto aos três proprietários vizinhos, identificados no diagnóstico do meio antrópico, tendo em vista os padrões de qualidade a que se propõe a operação do CTR de São Mateus.

Este impacto caracteriza-se como negativo, incidência direta, abrangência local, temporalidade imediata, duração permanente, caráter irreversível, magnitude alta, importância e intensidade alta, tendo em vista que pode influenciar no patrimônio da população.

Neste sentido, a implantação deste tipo de empreendimento, mesmo com os padrões de qualidade a que se propõe pode levar a uma desvalorização das terras localizadas no entorno do empreendimento. Este impacto caracteriza-se como **negativo**, incidência **indireta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, magnitude **média**, importância e intensidade **média**, tendo em vista que pode influenciar no patrimônio da população.

Medida mitigadora: atuação dos programas de Comunicação Social aos atores do setor imobiliário e Poder Público relativo ao setor imobiliário.

▪ Variação de tributos

O empreendimento proposto em sua fase de operação fomentará o nível atual da arrecadação tributária com o recolhimento de tributos vinculados às atividades a serem executadas nos processos de tratamento e disposição final de resíduos.

Assim, a implantação do Centro de Tratamento e Disposição Adequada de Resíduos Sólidos de São Mateus - CTR São Mateus favorecerá processos da arrecadação tributária pelas suas atividades. Assim, este impacto configuraria natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **regional**, duração **temporária**, temporalidade **imediate**, caráter **reversível**, importância **grande**, intensidade **média** e magnitude **pequena**.

Medida mitigadora: estímulo das informações direcionadas ao Programa de Comunicação Social.

▪ Variação da oferta de empregos

Os processos de implantação e operação do CTR São Mateus promoverão variação na economia local, uma vez que aumentará a oferta de empregos na região. Considerando-se que as fases de construção e de operação ocorrerão em paralelo, estima-se que sejam oferecidas 146 vagas entre técnicos administrativos, vigilância e trabalhadores. Proporcionalmente à população do município é uma contribuição pequena. No entanto, somam-se as demais frentes eventualmente abertas, contribuindo para a redução dos níveis de desemprego, que no município apresentam taxas variáveis. Esse impacto é classificado como de natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **regional**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **grande**, intensidade **pequena** e magnitude **pequena**.

Medida mitigadora: priorizar a contratação da mão-de-obra local e aquisição de bens e serviços mateenses, coadunado com o Programa de Comunicação Social.

▪ Riscos de acidentes de trabalho

A operação do CTR São Mateus promoverá a ocorrência de risco de acidentes de trabalho que poderão ocorrer em função do desempenho das atividades operacionais com o uso de equipamentos e veículos pesados. Este é um impacto que possui acompanhamento legal através das normas do Ministério do Trabalho e não especificamente através de legislação ambiental. No entanto, considerando

que a preocupação com força de trabalho é uma prioridade neste empreendimento avaliamos este impacto como de natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **grande**, intensidade **pequena** e magnitude **pequena**.

Medida mitigadora: controle do uso de equipamentos de proteção individual e manutenção dos diálogos diários de segurança vinculados ao Programa de Treinamento e Capacitação de Funcionários.

▪ Aumento do tráfego rodoviário

Para a operação do empreendimento torna-se necessário uma movimentação de caminhões com materiais e máquinas pesadas e de outros veículos com aumento no tráfego rodoviário que será sentido nas rodovias estaduais ES-381 e ES-356 e na estrada de acesso a área. No caso específico do acesso ao retorno para cruzamento com a ES-381, este promoverá riscos de acidentes. Neste sentido, qualquer aumento irá provocar alterações no sistema atual. Para a via de acesso local, em função do baixo fluxo atual pode-se dizer o que tráfego estará se instalando, sem, no entanto, promover transtornos. Assim, o impacto classifica-se como de natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, duração **temporária**, temporalidade **imediate**, caráter **reversível**, magnitude e importância **pequena**, com intensidade **média**.

Medida mitigadora: executar programas de Treinamento e Capacitação de Funcionários, de Sinalização, de Comunicação Social e de Educação Ambiental.

▪ Deterioração do sistema viário existente

A via local de acesso preferencial ao CTR São Mateus constitui-se em uma pista não pavimentada que se liga diretamente a Rodovia ES-381, com apenas 1,5 km de extensão. Na fase de operação, esta rodovia terá passado por reforma, o que trará benefícios a qualidade da via atual. Nesta fase, haverá um aumento do número de caminhões principalmente no porte. Esse aumento de tráfego aliado ao já existente nas rodovias circunvizinhas, irá contribuir para uma diminuição da

vida útil das vias, registrando que estas rodovias já absorvem o trânsito dos caminhões de pedra, oriundos de Nova Venécia. A interferência e pressão sobre o sistema viário e de circulação será sentida principalmente no Acampamento Carlos Marighela, situado junto à faixa da Rodovia ES-381, próxima ao acesso do CTR de São Mateus. Este impacto não deve ser sentido na ES-381, que já apresenta tráfego intenso de caminhões. Na via local, em função das melhorias propostas este impacto pode ser classificado com os seguintes atributos: natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, magnitude **pequena**, importância **média** e intensidade **média**.

Medida mitigadora: compromisso da Prefeitura Municipal de São Mateus da manutenção da qualidade do pavimento da via e continuar o Programa de Comunicação Social. Há, ainda, o Programa de Sinalização

▪ Promoção de processos econômicos

Com a entrada em operação do CTR São Mateus, haverá um fomento dos processos econômicos relacionados à temática dos resíduos sólidos e serviços associados. Por isso, a coleta e a disposição final dos resíduos sólidos são aspectos que influem direta e indiretamente à formulação de processos econômicos. O processo da operação denotará, mesmo que pequena, variação na economia local. Desta forma, haverá um incremento de empregos e renda com o início da operação deste empreendimento. Assim, o impacto poderá ser classificado como de natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **regional**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **grande**, intensidade **pequena** e magnitude **pequena**.

Medida mitigadora: manutenção do relacionamento institucional com o Poder Público local e estímulo de dados ao Programa de Comunicação Social.

8.1.3 - FASE DE ENCERRAMENTO

O plano de encerramento previsto para o Centro de Tratamento e Disposição Adequada de Resíduos Sólidos de São Mateus - CTR São Mateus seguirá o mesmo período da operação, ou seja, ao término de cada fase serão executados procedimentos visando o controle e a proteção ambiental. Dentre esses procedimentos, destaca-se a implantação da cobertura final a ser feita com a geomembrana de PVC e/ou de PEAD de 0,8mm bem como a aplicação da camada de proteção da geomembrana; a implantação da camada de solo vegetal para futuro plantio de grama; a instalação de instrumentos do monitoramento geotécnico e a instalação dos dispositivos de drenagem de água superficial.

À medida que as áreas forem encerradas, as atividades se restringirão à manutenção dos maciços, que envolverá dentre outros procedimentos: correção de eventuais deficiências nos sistemas de drenagem e de impermeabilização, manutenção dos plantios nas áreas que apresentarem deformidades e monitoramento geotécnico. De qualquer modo, alguns impactos ambientais deverão pontuar este novo cenário, como se descreve.

- Variação da oferta de empregos

Com a desativação do CTR São Mateus, algumas funções desenvolvidas durante a operação serão dispensadas, o que provocará a redução dos postos de trabalho. Porém, alguns profissionais serão mantidos e suas atividades voltadas ao processo de recuperação do biogás e ao monitoramento ambiental do aterro encerrado. Portanto, este impacto foi classificado com natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **regional**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **grande**, intensidade **pequena** e magnitude **pequena**.

Medida mitigadora: aplicação do Programa de Comunicação Social e Programa de Treinamento e Capacitação de Funcionários.

- Variação de tributos

Com a desativação do CTR São Mateus, haverá o encerramento das contribuições tributárias ao município, acarretando conseqüente queda na arrecadação tributária e finanças de São Mateus. Este impacto apresenta como atributos: natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **regional**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância e intensidade **média**, magnitude **pequena**.

Medida mitigadora: manutenção do relacionamento institucional com o Poder Público local e ofertar dados ao Programa de Comunicação Social.

- Recuperação do biogás

A decomposição da matéria orgânica dos resíduos provoca a emissão de biogás. A implantação de um sistema de recuperação de gás auxilia a obtenção e o aproveitamento energético desse gás como energia limpa. Portanto, visando o aproveitamento energético do biogás, serão mantidos os sistemas de captura e de recuperação do biogás.

Assim sendo, no que diz respeito ao aspecto do tratamento, aproveitamento e reciclagem de resíduos com geração de energia limpa, o CTR São Mateus contribui para o desenvolvimento sustentável a partir do momento em que realiza o aproveitamento do biogás e reduz as emissões de gases que agravam o efeito estufa na atmosfera. O impacto da recuperação de biogás teria como atributos: natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **estratégica**, temporalidade **a médio prazo**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância e intensidade **grandes**, magnitude **média**.

Medida mitigadora: indicação de dados ao Programa de Comunicação Social.

- Riscos de Contaminação do Lençol Freático e das Águas Superficiais

Após a fase de operação ficarão depositados resíduos urbanos. Conforme descrito, todos os cuidados com impermeabilização e sistemas de drenagem e monitoramento foram considerados neste projeto. No entanto, esses resíduos

depositados podem afetar a qualidade de suas águas, caso não sejam seguidas às medidas para impedir contaminações. O sistema de impermeabilização de base das unidades do CTR São Mateus foi projetado visando eliminar os riscos de acidentes com contaminação do lençol freático. De todo o modo, prevê-se o monitoramento dos aquíferos subterrâneos nas áreas de recebimento, preparo e armazenamento de resíduos sólidos mesmo após a desativação. Além disso, será mantida o funcionamento da Estação de Armazenamento de percolados que acumulará para posterior tratamento em estação própria. Tal impacto comporta natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **média**, intensidade **pequena** e magnitude **pequena**.

Medida mitigadora: recomendável a continuidade do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e do Programa de Recomposição Paisagística e de Áreas Degradadas, conseqüentemente, a divulgação dos dados no Programa de Comunicação Social.

8.2 – PROGNÓSTICO DA QUALIDADE AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

A finalidade do prognóstico ambiental é permitir a visualização, mesmo aproximada, dos cenários ambientais que podem se formar na região em função da implantação ou não do empreendimento. Neste caso, consideram-se as tendências das atividades que existem e que podem transformar a região do estudo. Para se definir o prognóstico da qualidade ambiental da área de influência torna-se necessário compreender as interações entre o projeto do Centro de Tratamento e Disposição Adequada de Resíduos Sólidos de São Mateus - CTR São Mateus e as informações obtidas através do diagnóstico ambiental da área em estudo. Assim, estabelecem-se os cenários futuros, num prognóstico da área de influência. Os cenários ambientais consistem em qualquer espaço biogeofísico em dinâmica e com relações interagentes. O **cenário tendencial** se relaciona ao prognóstico do cenário atual sem envolver a implementação do empreendimento proposto, em função da ação natural das atividades antrópicas existentes na região. O **cenário de sucessão** se refere ao

cenário atual considerando a decorrência do empreendimento proposto na região sem adoção de medidas ambientais. O **cenário alvo** constitui-se na alternativa desejada. Ou seja, é o cenário de sucessão com o plano ambiental executado, capaz de transformar o cenário nos aspectos otimizados.

8.2.1 - DESCRIÇÃO DE ATIVIDADES PARA ELABORAÇÃO DE PROGNÓSTICO AMBIENTAL

O conhecimento do projeto do Centro de Tratamento e Disposição Adequada de Resíduos Sólidos de São Mateus - CTR São Mateus sobreposto ao diagnóstico ambiental da área de estudo permite a definição do prognóstico ambiental. A inserção do projeto no ambiente local, em suas possibilidades, caracteriza a região com a adoção do projeto sem e com medidas mitigadoras e proposição do monitoramento da qualidade.

Portanto, o estudo do ambiente e do empreendimento se inter cruzam para avaliação das possibilidades dos cenários em sua evolução e oportunidades: cenário tendencial, de sucessão e cenário alvo.

A aplicação da legislação consistirá na ferramenta do cenário alvo e na otimização, por conseguinte, do ambiente.

8.2.2 - DESCRIÇÃO DO CENÁRIO TENDENCIAL (SEM A IMPLANTAÇÃO)

A alternativa da não realização do empreendimento em proposição, que é o cenário tendencial, manterá a paisagem atual. Assim, a área manteria seus usos destinados à expansão urbana e, também, à exploração agropecuária. O município não dispõe de área adequada e licenciada para destinação final de resíduos. Ou seja, a opção da não implementação do CTR São Mateus significará permanência das atividades de disposição inadequada hoje existente. Em torno de São Mateus, há outros catorze municípios com este problema também não solucionado. Em consequência, a extensão deste cenário tendencial inflige a outros municípios num compartilhamento da gestão de resíduos sólidos

em adversidade e iminência de contaminação aos compartimentos ambientais acrescidos dos danos sociais.

O cenário de vazadouros sem controle elimina as possibilidades de acesso aos procedimentos tecnológicos de controle ambiental ofertados para soluções e sustentabilidade ambiental.

A não implementação deste empreendimento em questão prorroga a disposição inadequada de resíduos com promoção de problemas na saúde da população, com risco de contaminação de solos e do lençol freático, risco de contaminação das águas superficiais, degradação de áreas e perda de credibilidade junto à sociedade civil e perante às instituições públicas de cunho ambiental.

Em relação especificamente a área do empreendimento, a não implantação do empreendimento manteria as condições diagnosticadas atualmente. Ou seja, mantendo-se a atividade de não uso não havendo alterações significativas, seja com melhorias ambientais ou mesmo com perda de qualidade ambiental. É notável a atividade agropecuária em declínio, como também a tendência de expansão urbana.

A não implantação do empreendimento traria interferência negativa na área propriamente dita.

8.2.3 - DESCRIÇÃO DO CENÁRIO DE SUCESSÃO (COM A IMPLANTAÇÃO)

Influenciados pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA, municípios capixabas vêm se organizando para implantar seus sistemas de tratamento de resíduos, sejam estes de forma pública ou privada, com implantação de complexos de tratamento, incluindo resíduos classe II ou simplesmente aterro sanitário para recebimento dos resíduos domiciliares. Com a implementação do CTR, o município de São Mateus passará a garantir a disposição adequada dos resíduos gerados pela população local e de outras catorze localidades, atraindo arrecadação de impostos. Neste sentido, a adoção do empreendimento em proposição emergiria como um impacto positivo, destacando-se, por exemplo: a proteção das condições ambientais na área de disposição de resíduos; o suporte em educação ambiental à comunidade

mateense; ampliação da arrecadação tributária e como principal a extinção do avanço dos impactos ambientais provocados pelo sistema atual de disposição de resíduos.

A implantação do empreendimento, que seguirá todas as normas técnicas, eliminando riscos de contaminação do solo, lençol freático e o ar, eliminará os impactos ambientais existentes e potenciais gerados pelo sistema atual, apesar de bem operado.

A adoção deste projeto ainda estimularia um ganho na oferta de empregos.

Fisiograficamente, o local proposto para implantação do CTR São Mateus, é formado por áreas ruderais na quase totalidade da área, sem apresentar vegetação primária ou em estágios avançados de recuperação, conforme descrito no Capítulo 7, Meio Biótico.

Ou seja, da análise dos dados que se dispõe no Estudo de Impacto Ambiental, verifica-se que a implantação do CTR São Mateus, na área objeto deste estudo, é a que concentra o melhor conjunto de características favoráveis, tanto em nível de melhoria das condições de saneamento como relativo aos aspectos ambientais.

Do ponto de vista do relevo, a região proposta para o CTR São Mateus conformaria características topográficas favoráveis à implantação das unidades de aterros sanitários: sem impedimentos pelos solos ou áreas protegidas. Há, todavia, possíveis restrições ambientais que, sem a execução de planos ambientais, riscos e problemas poderão advir inevitavelmente.

8.2.4 - DESCRIÇÃO DO CENÁRIO ALVO (COM A IMPLANTAÇÃO) COM AS MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

Após a realização do prognóstico do empreendimento, observa-se que o cenário de sucessão, para a área proposta, é a melhor alternativa para disposição final dos resíduos urbanos.

A partir da análise das condições da área e das vantagens ambientais da adoção da CTR São Mateus, analisa-se que mesmo na alternativa de implantação do CTR São Mateus, ocorreriam impactos ambientais manifestos, qualificados como positivos ou negativos relacionados aos compartimentos físico, biótico e socioeconômico. Ou seja, a necessidade de inserir medidas para otimizar o

ambiente explorado pela adoção da CTR São Mateus torna-se a melhor alternativa na viabilidade socioambiental do município.

Assim, as medidas de proteção dos solos, das águas e do fragmento vegetacional são convenientes para assegurar o ótimo do cenário alvo. Por isso, as medidas para isto são: recomposição paisagística e de áreas degradadas, incluindo a implantação de um cinturão verde e a realização do monitoramento da qualidade da água.

No que concerne ao fragmento florestal, toda a concepção do projeto foi feita de forma a não apresentar interferência nem direta, nem indiretamente. Neste sentido, teremos como cenário um aterro que ocupará apenas áreas ruderais e manterá este fragmento e área úmida adjacente como forma de contribuição paisagística e de manutenção da biodiversidade local.

No que se refere aos aspectos socioeconômicos, a implantação do empreendimento trará mudança no ambiente trabalhista com oferta de empregos, dinamização da economia local, além dos benefícios educacionais a serem promovidos pelo Programa de Educação Ambiental, oferecido a toda a comunidade mateense em torno do empreendimento.

Assim, pode-se verificar que os aspectos técnicos, ambientais e legais apontam a área da adoção do CTR São Mateus como viável para receber a demanda de resíduos domiciliares.