

8. ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

A análise dos impactos ambientais é um dos instrumentos fundamentais da Política Nacional de Meio Ambiente (Art. 9º, Lei Nº 6938/81). Segundo a Resolução CONAMA Nº 001/86, impacto ambiental é definido como *"qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas"*.

Através da Análise de Impactos Ambientais – AIA é possível avaliar o grau de interferência das ações referentes à implantação e operação do empreendimento proposto.

8.1. METODOLOGIA

Visando uma análise concisa e coerente, a metodologia utilizada compreendeu o conhecimento do empreendimento proposto e a análise do cenário ambiental. O confronto entre as informações do empreendimento e as do diagnóstico ambiental permite identificar os possíveis impactos a serem gerados pelas intervenções propostas.

Durante a identificação e análise dos impactos procurou-se avaliar as condições ambientais futuras e, deste modo, prever o comportamento do ambiente frente aos efeitos induzidos pelas atividades desenvolvidas pelo empreendimento. Daí, a necessidade de ordenar os impactos ambientais de forma sistemática e por fases – instalação, operação e desativação - do empreendimento em proposição.

Assim, de acordo com os diplomas legais, os impactos ambientais devem ser obrigatoriamente considerados e relatados nos Estudos de Impacto Ambiental previamente elaborados. Este instrumento serve como suporte as diretrizes de planejamento, em todos os níveis, favorecendo plenamente anseios conservacionistas, sociais e econômicos da sociedade. Este desenho do licenciamento pode tornar o empreendimento ambientalmente viável.

Os impactos ambientais são avaliados de acordo com os seguintes atributos:

- **Natureza:** POSITIVO, se benéfico ao ambiente, ou NEGATIVO, se caracterizar influencia negativa.
- **Incidência:** DIRETO, se for gerado por uma ação direta do empreendimento, ou INDIRETO, se for desencadeado por ações secundárias.
- **Abrangência Espacial:** define a localização espacial do impacto gerado, LOCAL, se ocorrer na AID; REGIONAL, quando afetar a AII e ESTRATÉGICO, quando o impacto extrapola a AII.
- **Temporalidade:** Prazo em que o impacto será desencadeado após a ação. O impacto pode ser IMEDIATO, quando o impacto se manifesta no instante em que se dá a ação; A MÉDIO OU LONGO PRAZO, quando o impacto se manifestar certo tempo após a ação.
- **Periodicidade ou Duração:** Define-se o tempo de permanência do impacto no ambiente. O impacto pode ser TEMPORÁRIO, quando tem sua duração definida; CÍCLICO, quando o impacto se manifesta com determinada frequência; PERMANENTE, quando o impacto permanece mesmo após o encerramento do empreendimento.
- **Reversibilidade:** Consiste no processo de recuperação do ambiente afetado. De acordo com esse atributo, o impacto pode ser REVERSÍVEL, quando o ambiente, através de novas intervenções, recupera as condições anteriores ao impacto, e IRREVERSÍVEL, quando as intervenções não permitem que o ambiente recupere suas condições iniciais.

Além dos atributos acima citados, torna-se essencial a valoração dos impactos através dos atributos MAGNITUDE e IMPORTÂNCIA. A MAGNITUDE deve ser entendida *"enquanto medida na alteração no valor de um parâmetro ambiental, em termos quantitativos, considerando-se além do grau de intensidade, a periodicidade e a amplitude temporal do impacto"*. A IMPORTÂNCIA de um impacto é considerada como a *"ponderação do grau de significação de um impacto, tanto em relação ao fator ambiental afetado quanto aos outros impactos"*.

A avaliação dos impactos ambientais, identificados por ocasião da elaboração do Estudo de Impacto Ambiental referente à ampliação CTR Colatina, considerou as modificações de ocorrência real e potencial a serem produzidas pelo empreendimento no que diz respeito aos cenários ambientais. Dessa forma, seguindo o proposto no Termo de Referência serão considerados, no mínimo, as seguintes alterações:

Meio Físico

- Análise das possibilidades de alterações no que diz respeito à instabilidade dos taludes naturais;
- Impactos ambientais sobre a paisagem;
- Impactos ambientais na qualidade das águas dos corpos receptores, causados pelo lançamento dos efluentes finais;
- Impactos ambientais na qualidade das águas do lençol freático, decorrentes da possível infiltração dos líquidos percolados.

Meio Biótico

- Impactos sobre os ecossistemas aquáticos e de transição (modificação dos parâmetros físicos, químicos e biológicos dos recursos hídricos e suas conseqüências);
- Impactos sobre os ecossistemas terrestres (formações vegetais a serem suprimidas, resgate de fauna, afugentamento de fauna, etc.);
- Impactos sobre áreas protegidas (área de preservação permanente, reserva legal, áreas de Interesse Especial, corredores ecológicos e nas Unidades de Conservação e em suas zonas de amortecimento).

Meio Antrópico

- Eliminação de equipamentos disponíveis para atividades socioculturais;
- Expectativa da população em relação às alterações efetuadas pelo empreendimento;
- Realocação / reassentamento de famílias;
- Desvalorização imobiliária;
- Paralisação, redução ou incremento de atividades econômicas;
- Desencadeamento, redução ou intensificação de conflitos pelo uso da terra;
- Impactos nas 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 infra-estrutura existente (rodovias, ferrovias, oleodutos, gasodutos, adutoras, etc.);
- Alterações 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;
- Outras alterações benéficas ou adversas decorrentes da instalação e operação do empreendimento.

A análise ambiental compreende a 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, antecipam-se as possibilidades de modificações do espaço pelo empreendimento proposto, segundo o campo de conhecimento referente ao compartimento ambiental

estudado. Durante o período das campanhas de campo, tais perspectivas são consideradas e estudadas *in loco*. Mais adiante, no pós-campo, os profissionais se reúnem para debaterem em conjunto seus procedimentos e resultados.

A partir do consenso de que nenhum método de avaliação é suficiente para dar clareza absoluta sobre os impactos ambientais, procurou-se selecionar e interagir alguns métodos para ampliar a percepção e a resposta destes aos objetivos da análise. 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. Tais conseqüências foram cruzadas e estabelecidas na Matriz de Leopold (Anexo 4). Esta matriz implica, basicamente, numa lista bidimensional enumerando fatores do cenário (compartimentos) e ações (atividades do empreendimento proposto) a serem desenvolvidas ao longo da implantação e operação do empreendimento. As interações são estudadas e, após esta interpretação, discutem-se os graus de importância e magnitude como etapa final da avaliação.

Os impactos previstos para o CTR Colatina foram descritos de acordo as atividades executadas em cada fase de execução do projeto (planejamento, implantação, operação e desativação).

Após a discussão dos impactos, são recomendadas as medidas mitigadoras para os mesmos, as quais têm por objetivo a atenuação e quando possível, eliminação dos impactos negativos e potencialização dos positivos. Tais medidas mitigadoras apresentam características de conformidade com os objetivos a que se destinam, sendo classificadas com:

- **Preventiva** – quando são medidas que prevêm e eliminam eventos adversos que apresentam potencial de causar prejuízos aos itens ambientais destacados. Ela antecede e minimiza a ocorrência do impacto negativo.
- **Corretiva** – quando as medidas executadas restabelecem a situação anterior através do controle ou da exclusão do fato gerador do impacto.
- **Potencializadoras** – são medidas que visam otimizar as condições de instalação do empreendimento através da maximização dos efeitos positivos.

8.2. IDENTIFICAÇÃO, MEDIÇÃO E VALORAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS.

8.2.1. FASE DE PLANEJAMENTO DO EMPREENDIMENTO

A fase de planejamento consiste na elaboração de estudos, planos, programas, projetos e avaliações, os quais são desenvolvidos antes do início das ações de campo. Destacam-se nesta fase as seguintes atividades: Elaboração dos Projetos, Avaliação/aquisição de terras para ampliação proposta. Também inseridas a contratação da empresa executora dos serviços, a mobilização da mesma e o planejamento final das ações de campo.

1 – IMPACTO: GERAÇÃO DE EXPECTATIVAS DA POPULAÇÃO

A simples comunicação da implantação do empreendimento gera diferentes sensações e expectativas na população, especialmente na área de influência direta. Estas expectativas estão normalmente relacionadas à abertura de novos postos de trabalho e aos impactos sócio-ambientais que poderão decorrer do empreendimento.

A geração de expectativas é um impacto decorrente da divulgação acerca de determinado empreendimento e sua magnitude é proporcional à ênfase dada ao mesmo, especialmente por parte da mídia que intervém no lócus de influência do mesmo.

Com isso, 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, sendo considerado de grande magnitude com respeito às expectativas positivas e de pequena magnitude com relação às expectativas negativas. Pelo descrito acima se verifica que se trata de um impacto direto, uma vez que acontece como consequência imediata da decisão pelo empreendimento, temporário, de abrangência local, reversível, pois adotadas as medidas adequadas, as expectativas deverão ser dissipadas.

A geração de expectativas da população é um impacto caracterizado por sua natureza **positiva/negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **grande**, intensidade **pequena** e magnitude **pequena**.

MEDIDA MITIGADORA

Recomenda-se a realização de um plano de comunicação 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, destacando a positividade do empreendimento.

2 – IMPACTO: EXPECTATIVA DA PERDA DE TERRA-PROPRIEDADE

O movimento de equipe de topografia na área, técnicos responsáveis pelos estudos, assim como comentários que possam efetuar-se localmente referentes a novas obras do Aterro Sanitário, criam expectativas de como poderão afetar a vida dos moradores locais, especialmente daqueles que residem próximo as propriedades limítrofes do empreendimento.

Estas expectativas estão, no geral, relacionadas aos aspectos fundiários dele decorrentes. Neste último caso, verifica-se a preocupação com a redução das áreas de uso agropecuário, apesar de pouco significativa) a perda de lavouras permanentes em produção ou em crescimento, o risco de acidentes pelo possível aumento de tráfego, e a dúvida sobre questões relativas à área de ampliação.

Portanto, este impacto indica natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, importância **média**, intensidade **grande** e magnitude **média**.

MEDIDAS MITIGADORAS

Visando a mitigação do impacto acima descrito, propõe-se para as fases de planejamento e de implantação do CTR Colatina a execução do Projeto de Comunicação Social a ser estabelecido como forma de integração entre a comunidade e o empreendimento, cujo objetivo deverá estar voltado para os esclarecimentos necessários para dissipar as expectativas e informar sobre os impactos potenciais do empreendimento junto à comunidade local. Todas as medidas apresentadas têm em sua característica a natureza preventiva.

8.2.2. FASE DE IMPLANTAÇÃO

Apesar deste empreendimento já apresentar diversas instalações implantadas, como acesso, balança, infra-estrutura e do próprio aterro, haverá movimentação de máquinas e equipamentos que irão atuar, principalmente, na reconformação da massa de lixo, preparação dos diques e na construção dos novos acessos e preparação da área de ampliação.

Serão executados ainda, o isolamento e drenagem sub-superficial e das águas pluviais, bem como a impermeabilização da fundação com geomembrana de toda a área nova do aterro. Os sistemas de drenagem de chorume e gases serão interligados a nova conformação além da implantação nas áreas novas.

Visando executar as ações pertinentes a fase de implantação, bem como implantar os diversos sistemas de controle ambiental propostos para o CTR Colatina, está prevista a movimentação de veículos pesados e equipamentos, além da contratação de mão de obra e mobilização das equipes de serviços.

Tais ações influenciarão nos compartimentos ambientais, alterando as características inicialmente observadas, resultando, conseqüentemente, em impactos ambientais. Dessa forma, a maioria dos impactos previstos para esta fase se concentra no compartimento ambiental referente às características abióticas, tais como a qualidade do ar, da água e a alteração da paisagem local. Também são identificados impactos relevantes associados ao meio antrópico.

Para a fase de implantação do CTR Colatina foram identificados 19 impactos ambientais. Deste total dos impactos ambientais, 12 impactos foram qualificados como negativos. Isto quer dizer que estes impactos deverão ser administrados e tratados de modo a serem atenuados ou até mesmo suprimidos seus efeitos.

Apresentam-se a seguir os impactos previstos para a fase de implantação e suas respectivas medidas mitigadoras. Os mesmos foram compilados na Matriz de Leopold apresentada no Anexo 4.

1- IMPACTO: MODIFICAÇÃO DA MORFOLOGIA DO TERRENO

Este impacto já ocorreu com a implantação do aterro existente, sendo assim, a implantação e ampliação que se propões para a área do aterro atual ocorrerá como uma medida positiva, tendo em vista que irá regularizar os cortes e a formação dos taludes. O cenário atual, com formação de taludes assimétricos serão corrigidas com a aplicação das melhores técnicas de engenharia. Na área de ampliação, fora dos limites do aterro hoje existente, haverá uma modificação mais significativa por se tratar de um terreno ainda natural, mas considerando que no seu entorno hoje encontra-se um aterro com problemas operacionais e a partir de sua implantação receberá investimentos em organização, mesmo para esta área o impacto se faz positivo.

Tal impacto tem como atributos natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, magnitude **média**, intensidade e importância **pequena**.

MEDIDAS MITIGADORAS

Este impacto não apresenta medidas eficientes para sua eliminação, mas a formação de taludes cumprindo todas as técnicas geotécnicas irão melhorar a situação hoje existente. A visibilidade dos efeitos deste impactos promovem a geração de outro impacto em sinergia, a modificação da paisagem. A adoção destas medidas são medidas eficientes e de caráter corretivo.

2 - IMPACTO: MODIFICAÇÃO DA PAISAGEM

Conforme descrito no impacto anterior, a proposta de implantação de um novo aterro, apesar de passar a receber um volume superior ao hoje recebido, irá melhorar o aspecto paisagístico da região, pois formará um aterro com cortes simétricos utilizando os preceitos da engenharia. Todas as novas instalações previstas serão acompanhadas de projeto paisagístico.

Tal impacto tem como atributos natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, magnitude **média**, intensidade e importância **pequena**.

MEDIDAS MITIGADORAS

As medidas propostas para este impacto apresentam-se eficientes para a sua minimização e estão associadas à forma construtiva dos taludes e a formação de proteção arbórea logo na fase de obtenção da Licença Prévia.

3 - IMPACTO: RISCOS DE DESLIZAMENTOS E DE EROÇÃO

Este impacto vem ocorrendo na área, promovido pela execução dos cortes para implantação do aterro. Na fase de implantação será necessária a reconformação dos processos já existentes. Durante o processo de ampliação, onde será implantado o terceiro dique, a preparação do terreno poderá, nas áreas de corte de talude, principalmente na fase em que este estiver exposto com agravamento nos períodos de alta pluviosidade. Na área de ampliação, vizinha ao atual complexo, este impacto se fará menos problemático em função da sua menor declividade natural.

Como está prevista a recuperação dos focos de erosão já existente durante a fase de operação, este impacto passa a ser de natureza positiva e negativa.

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

MEDIDAS MITIGADORAS

Considerando a possibilidade de ocorrência de eventos de escorregamentos, mesmo que pequena, recomenda-se que os cuidados previstos no projeto sejam rigorosamente adotados, tais como cuidados na confecção dos cortes e o devido disciplinamento das águas pluviais nos taludes e bermas efetuados na fase de implantação. O mesmo cuidado deverá ser adotado nas pilhas formadas com material

retirado para formação da base do aterro. Portanto, a medida apresenta caráter preventivo. Esta medida apresenta-se eficiente, pois consiste em processos clássicos da engenharia e adotados normalmente neste tipo de empreendimento.

4 - IMPACTO: ALTERAÇÃO DO ESCOAMENTO SUPERFICIAL

O empreendimento hoje implantado já apresenta medidas que visam minimizar este impacto, no entanto, ainda existem pontos onde há escoamento descontrolado. Com a implantação do novo projeto, aumentará a área impermeabilizada e conseqüentemente a vazão a ser escoada.

A área do aterro recebe a contribuição de uma drenagem que nasce do outro lado da rodovia BR-259 e corre sobre o terreno em direção ao Córrego Estrela. O projeto prevê o disciplinamento destas águas por sistema de canaletas para o próprio rio Estrela.

Sendo assim, este impacto possui natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, magnitude **média**, intensidade **média**, importância **média**.

MEDIDAS MITIGADORAS

Recomenda-se a implantação de um programa de reflorestamento das margens (APP) ao longo do córrego Estrela. Deverão também ser implantados todos os sistemas de drenagem pluvial, tanto provisória como as definitivas em conformidade com o projeto. Estas medidas irão minimizar dos efeitos negativos e organizar o escoamento das águas superficiais sem provocar alterações no ambiente.

Portanto, a medida apresenta-se com caráter preventivo, sendo bastante eficiente na minimização dos impactos.

5 - IMPACTO: RISCO DE ASSOREAMENTO DOS CORPOS D'ÁGUA

As intervenções para construção do empreendimento envolverão a movimentação de terra e a conseqüente o aumento da disponibilidade de partículas que podem ser carregadas, principalmente, pelas chuvas para a drenagem existente.

Em sinergia com o impacto *ALTERAÇÃO DO ESCOAMENTO SUPERFICIAL*, tal intervenção poderá afetar o escoamento superficial e conseqüente assoreamento do córrego Estrela e alteração da qualidade da água. No entanto, considerando que hoje parte dos taludes já encontram-se expostos, a contribuição das novas intervenções deverão ser pouco significativas. Este impacto pode ser classificado como natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, magnitude **pequena**, intensidade **média**, importância **média**.

MEDIDAS MITIGADORAS

Propõe-se como medida mitigadora o desenvolvimento da correta metodologia a ser aplicada durante a atividade corte e aterro bem como da implantação dos sistemas de drenagem das águas superficiais.

Orienta-se que a atividade de movimentação de terra seja realizada de acordo com os padrões e metodologia adequados e preferencialmente em períodos de estiagem. Nesta fase de implantação, caso necessário deverão ser formadas pequenas barragens de contenção de sólidos, evitando assim o assoreamento do corpo d'água. Conforme projeto, deverá ser mantido ainda o afastamento legal das margens do córrego Estrela, bem como adotar medidas que protejam as suas margens.

6 - IMPACTO: ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

A construção de aterros sanitários requer a regularização da superfície de base do terreno por meio de serviços de terraplenagem, a fim de obter nivelamento e condições geotécnicas que atendam às especificações da fundação do empreendimento. Para o atendimento dessa demanda, é necessária a utilização de veículos pesados (caminhões, tratores de esteiras, pás carregadeiras,

retroescavadeiras hidráulicas etc.) que se movimentam intensamente. Tal movimentação tem como principal impacto a alteração da qualidade do ar devido às emissões de gases e de material particulado.

Esse impacto terá sua ação mais presente no entorno imediato do sítio do empreendimento, sendo minimizado pelo regime de ventos, pela morfologia da área e pela proteção arbórea natural existente na cerca de entrada do empreendimento. Considerando ainda que não existam comunidades vizinhas ao empreendimento, podemos classificar este impacto ambiental como de natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, magnitude, intensidade e importância **pequenas**.

MEDIDAS MITIGADORAS

Tendo em vista que o impacto alteração da qualidade do ar é gerado por mais de uma ação, as medidas mitigadoras adotadas serão específicas para cada ação geradora do impacto. Visando minimizar as emissões gasosas, aconselha-se a adoção de um sistema de manutenção dos veículos e maquinários, que acompanhe a regulagem e a aferição dos equipamentos.

A umidificação das vias é a medida proposta voltada para minimizar o nível de material em suspensão na atmosfera. Tal medida, já prevista no projeto do CTR Colatina, será executada com auxílio de caminhões-pipa.

Considerando-se que o impacto estará circunscrito ao entorno imediato do sítio do empreendimento, recomenda-se a proteção arbórea da área através do enriquecimento e melhoramento do cinturão verde hoje existente e estende-lo para as áreas onde não foi implantado.

Este conjunto de medidas apresenta-se eficiente na minimização dos impactos e possuem caráter corretivo, já que terão que ser mantidos permanentemente no combate do impacto.

7 - IMPACTO: ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA

Para a construção do CTR Colatina será necessária a implantação de um canteiro de obras para apoio aos serviços de implantação, onde trabalharão em torno de 100 pessoas.

Os esgotos sanitários gerados no canteiro de obras e nas demais instalações poderão causar alterações na qualidade das águas de pequenos cursos d'água, a área úmida e córrego Estrela, que se situam a jusante do anfiteatro atualmente utilizado para depósito de resíduos. Este lançamento poderá provocar aumento de carga orgânica e apresenta como conseqüências redução de teores de Oxigênio Dissolvido e aumento de índices de Coliformes, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Cloretos, Fósforo e Nitrogênio, dentre outros. O acréscimo de nutrientes pode trazer como consequência superfertilização dos cursos d'água e a eutrofização.

Operações de limpeza e manutenção de veículos e lavagens realizadas no refeitório do canteiro de obras poderão gerar resíduos oleosos. Lançamento de resíduos oleosos em cursos d'água pode acarretar alterações qualitativas na água tornando-a imprópria para o abastecimento público e para outros usos, além de causar danos aos ecossistemas aquáticos. Entre os parâmetros de qualidade de água que podem ser influenciados pelo lançamento de resíduos oleosos estão Óleos e Graxas, Fenóis e Transparência.

As atividades de limpeza de áreas, necessárias para implantação do Aterro, terá como uma de suas conseqüências a redução da cobertura do solo pela vegetação.

As atividades de limpeza de áreas, escavações, obras de corte e aterro, retiradas de materiais de jazidas, empréstimos e bota fora, canalização de nascentes e ações para impermeabilização de fundações, para as quais será necessária movimentação de terra, poderão disponibilizar grande quantidade de material não coeso, com alta susceptibilidade à erosão e de fácil transporte por águas de chuva. Desta forma, este material poderá ser lançado diretamente ou transportado pelas águas das chuvas para os cursos d'água situados a jusante e, ao chegar aos corpos d'água, poderá alterar significativamente a qualidade da água, incluindo os teores de sólidos dissolvidos e suspensos.

O afluxo de material a corpos d'água, ao aumentar a quantidade de sólidos, causa aumento de turbidez e modificação da cor, reduzindo a penetração de raios solares na massa d'água, com consequências negativas para os ecossistemas aquáticos e para futuros usos. A jusante da área de implantação do CTR Colatina existe área úmida e o córrego Estrela, de pequeno porte, com grande susceptibilidade a este impacto. Um dos mais importantes impactos potenciais durante e após construção sobre os recursos hídricos é o carreamento de material sólido a partir de taludes expostos à ação das intempéries, conforme descrito em impacto anterior. A chegada aos corpos d'água deste material pode causar alterações significativas na qualidade de água, incluindo sólidos suspensos e turbidez.

As estradas de acesso às diversas instalações do CTR Colatina serão melhoradas e ampliadas em extensão. O processo de construção do leito, do sub-leito e pavimentação lida com materiais que podem causar alterações de qualidade caso cheguem a corpos d'água. Incluem-se nestes materiais partículas finas passíveis de transporte pelas águas das chuvas, tais como pó de rocha, e materiais betuminosos. Entre as consequências de carreamento de partículas finas podem ocorrer: aumento das concentrações de sólidos suspensos e dissolvidos, alterações de cor e de turbidez. A chegada de derivados do petróleo a corpos d'água pode aumentar as concentrações, dentre outras, de fenóis, óleos e graxas, além de provocar alterações de cor, e turbidez, tornando as águas impróprias para diversos usos.

A construção de sistemas de drenagem do aterro e de obras de arte e de estruturas de sistemas de drenagem para transposição de cursos d'água nas vias de acesso, como bueiros, no interior e nas proximidades de cursos d'água, poderá influenciar a qualidade das águas devido ao possível lançamento acidental de materiais, a serem utilizados, nos corpos d'água.

Cabe observar que a qualidade da água da área úmida e do córrego Estrela já se apresenta altamente impactada por ações antrópicas em áreas situadas interna e externamente à área de estudo. Dentre estas ações antrópicas podem ser citados o desmatamento e a abertura de canais de drenagem, lançamento de esgotos sanitários e, principalmente, a operação do atual aterro de resíduos.

O impacto potencial das atividades Limpeza do terreno, Instalação e Operação do Canteiro de Obras, Movimentação de Terra, Execução de Acessos Provisórios, Execução da Base Impermeável, Implantação do Sistema de Drenagem do Chorume e Obras Civas durante a implantação do CTR Colatina pode ser classificado como de atributos natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, intensidade e importância **médias** e magnitude **pequena**.

MEDIDAS MITIGADORAS

Para mitigar o potencial impacto relativo à contaminação de água por lançamento de esgotos sanitários se faz necessária a construção de sistema composto por associação de fossa séptica-filtro, devidamente projetada com capacidade de tratamento suficiente para atendimento do total de trabalhadores durante o pico da obra. Tendo em vista que parte dos trabalhadores atuará nas frentes de trabalho, na área de implantação do empreendimento, principalmente nos locais onde estarão localizadas as células de tratamento, propõe-se que sejam instalados banheiros químicos nestes locais, sendo os efluentes coletados, transportados e destinados a sistemas de tratamento devidamente licenciados. Os restos de comida e demais resíduos sólidos deverão ser devidamente segregados, acondicionados, transportados e descartados no próprio aterro, que encontra-se licenciado.

Quanto aos resíduos oleosos, deve ser evitada limpeza, manutenção e troca de óleo de veículos, máquinas e equipamentos na área de intervenção e no canteiro de obras. Deve-se priorizar a realização das atividades de manutenção em oficinas apropriadas existentes na cidade. Caso as atividades sejam realizadas no canteiro de obras deverá ser implantado Separador-Água-Óleo, sendo o óleo separado destinado a reciclagem e a água efluente monitorada. Recomenda-se a instalação de caixas de gordura no refeitório.

A supressão de vegetação deverá se restringir à área mínima possível. Além disso, os solos deverão ficar expostos por períodos de tempo reduzidos. Deverá ser evitado o desmatamento e a limpeza de áreas em períodos chuvosos para reduzir o

carreamento de material sólido para cursos d'água. Folhas, galhos e solo solto deverão ser recolhidos e descartados adequadamente.

A movimentação de solos deverá ser evitada durante períodos chuvosos. Os solos deverão ficar expostos às intempéries pelo período de tempo mais curto possível. Os taludes e demais solos expostos serão protegidos da ação das chuvas, por vegetação. Serão construídas canaletas e outros dispositivos de drenagem que evitem velocidades de escoamento superficial que possam causar erosão. Estruturas de drenagem deverão ser dotadas de dissipadores de energia, não sendo permitida queda livre de água sobre o solo.

O material resultante da raspagem da cobertura vegetal secundária (terra vegetal) deverá ser transportado e estocado utilizado como base, ou substrato, para a revegetação das "saías" de cortes e aterros da via de acesso interna, da cobertura final do aterro sanitário em cada fase, assim como de outras parcelas da gleba (externas à área do aterro sanitário propriamente dito) e de seu entorno imediato que tenham sido anteriormente degradadas.

Limpeza dos aspersores utilizados na pavimentação de vias, que entopem periodicamente durante o processo deverá ser feita em ponto distante de corpos d'água.

Materiais de construção das estruturas de obras de arte e de drenagem devem ser estocados e misturados preferencialmente em locais distantes dos cursos d'água. Atividades apresentando maiores riscos de derramamento deverão ser realizadas de forma segura, sendo tomadas medidas de proteção dos cursos d'água, tais como a implantação de bacias de contenção.

O projeto e a implantação de sistemas de drenagem das vias devem ser realizados sob a ótica de redução de riscos alagamento de áreas.

8 - IMPACTO: PERDA DE VEGETAÇÃO

Conforme já descrito na introdução deste capítulo, o projeto apresentado neste EIA irá aproveitar a área do aterro já existente e uma imediata ampliação para uma área contínua ao aterro onde a vegetação já se encontra totalmente degradada. Para a fase de ampliação para a área vizinha, existe uma mancha de vegetação que será integralmente mantida. Assim, a perda de vegetação se dará sobre uma vegetação de pastagem com poucos indivíduos isolados pertencentes a espécies típicas de ambientes degradados.

Este impacto é classificado como de natureza **positiva**, tendo em vista que se trata de uma área sem presença de vegetação, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, importância, intensidade **pequenas** e magnitude **média**.

MEDIDAS MITIGADORAS

A própria decisão da implantação de um aterro em uma área onde já havia um aterro implantado e em operação minimizou a ocorrência deste impacto. Mesmo avaliado como positivo, recomenda-se a recuperação de áreas degradadas próximas a mancha de vegetação existente na parte alta do aterro.

9 - IMPACTO: EVASÃO DA FAUNA

Conforme descrito, a área de implantação do aterro já se encontra alterada onde todas as atividades previstas de ocorrerem já são desenvolvidas hoje. Este impacto só deverá ser sentido por poucas espécies, principalmente répteis e anfíbios, que ocorrem nas áreas já amplamente degradadas e sob total influência da operação atual. Os animais que utilizam como abrigo as manchas de vegetação no topo da área e aquela existente na área de expansão não serão alvos de supressão, sendo mantidas, o que permitirá a manutenção das espécies nestes locais.

Frente ao exposto, considera-se que este impacto não apresentará efeito pouco 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**.

MEDIDAS MITIGADORAS

Como medida mitigadora para este impacto, mesmo considerando que não haverá supressão de vegetação de parcelas significativas, recomenda-se a realização de um programa de resgate nas áreas úmidas que consistirá basicamente em transferir as espécies eventualmente capturadas para as áreas alagadas as margens do córrego Estrela.

10 - IMPACTO: GERAÇÃO DE RESÍDUOS E EFLUENTES

Conforme descrito no impacto 7 - Alteração da Qualidade da Água, Durante as primeiras etapas de implantação haverá a necessidade da instalação de canteiro de obras, com aumento da movimentação de pessoas ligadas direta e indiretamente ao empreendimento. Serão gerados resíduos inertes e resíduos orgânicos provenientes de escritório, refeições e embalagens diversas. Os principais efluentes a serem gerados têm origem no esgotamento sanitário e na manutenção de veículos e equipamentos. A geração destes resíduos e efluentes propriamente dita já se caracteriza como um impacto, podendo aumentar seus efeitos se disposto de forma inadequada. Este impacto apresenta sinergia com o impacto 7.

Assim, tendo em vista o volume gerado e os cuidados a serem adotados, este impacto caracteriza-se como natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, magnitude **pequena**, importância e intensidade **pequena**.

MEDIDAS MITIGADORAS

A minimização deste impacto se faz através da implantação de um sistema de gerenciamento de resíduos de obras, onde deverão ser disponibilizados locais para disposição dos resíduos gerados nesta fase, obedecendo-se os padrões de cores para

coleta seletiva (CONAMA 275/01). Deverá ser mantido um sistema de coleta diária dos resíduos, os quais deverão ser encaminhados para destinação final no próprio aterro.

Como descrito no estudo, os efluentes sanitários serão encaminhados para um sistema de fossas ou para reservatórios estanques que deverão ser periodicamente esgotados e encaminhados para tratamento específico.

Visando minimizar a geração de efluentes oleosos e o contato destes com a área do empreendimento, todo o abastecimento e manutenção de veículos e demais equipamentos serão realizados em oficinas especializadas localizadas fora da área do empreendimento. No entanto, quando esse procedimento necessitar ser realizado na área, deverá ser feito em área impermeabilizada e com sistemas de drenagem encaminhada para uma caixa Separadora de Água e Óleo (SAO) ou recolhida para encaminhamento para uma área adequada para o recebimento.

Estas medidas apresentam-se eficientes e possuem caráter preventivo, pois impedem e/ou minimizam os efeitos deste impacto.

11 - IMPACTO: PRESSÃO SOBRE O SISTEMA VIÁRIO E DE CIRCULAÇÃO

A utilização da estrada de acesso 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.

Este impacto será pouco significativo tendo em vista o baixo volume de tráfego local na BR-259. No entanto, poderá ser sentido mais significativamente na via vicinal por onde será a nova portaria.

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, pois com base nestas informações, serão propostas medidas que irão interferir para que não haja a sobrecarga da rede viária de acesso ao empreendimento na fase de operação.

O impacto no tráfego tem como atributos natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local/regional**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância, intensidade e magnitude **pequena**.

MEDIDAS MITIGADORAS

Para minimizar os efeitos deste impacto, deverá ser considerada a instalação de sinalização complementar e temporária voltada à organização do trânsito e prevenção de acidentes, indicando, por exemplo, "saída e entrada de caminhões pesados", nos acessos mais utilizados pelos veículos de carga.

Além da sinalização, 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.

O trecho da via vicinal que será utilizada para o novo acesso, deverá ser estruturada e pavimentada para receber o novo fluxo de veículos.

12 - IMPACTO: RISCOS DE ACIDENTES DE TRABALHO

A ampliação do CTR Colatina, assim como de todo empreendimento, envolve ações humanas bem como recursos humanos, incorrendo assim em riscos de acidentes de trabalho. Tais riscos estariam associados às peculiaridades operacionais e ao tipo de equipamentos.

A ampliação do CTR Colatina compreenderá um cenário de atividade intensa com equipes de trabalho, equipamentos pesados e atividades diferenciadas representando, dessa forma, um quadro de riscos de acidentes. Tendo em vista que o efetivo de

trabalhadores constituirá num total de 100 trabalhadores, este impacto estará ligado a questões de saúde ocupacional, a qual é regulamentada pelo Ministério do Trabalho.

Então, o impacto é caracterizado por sua natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **grande**, intensidade e magnitude **pequena**.

MEDIDAS MITIGADORAS

Como medida mitigadora para este impacto, recomenda-se que os trabalhadores sejam orientados para cumprir as determinações da área de segurança do trabalho e saúde ocupacional da empresa e utilizar os Equipamentos de Proteção Individual – EPI’s adequados ao seu ambiente de trabalho e a função desempenhada. Para acompanhamento do atendimento às normas e regulamentações referentes à segurança do trabalho, sugere-se a implantação do setor de Segurança, Meio ambiente e Saúde – SMS sob responsabilidade de técnicos de segurança.

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 dos Trabalhadores.

13 - IMPACTO: COMPATIBILIDADE COM O PLANEJAMENTO URBANO

O CTR Colatina tem como objetivo a disposição adequada dos resíduos gerados nos municípios integrantes do Consórcio da Região Doce Oeste - CONDOESTE. Após avaliação, verificou-se a viabilidade de aproveitamento de uma área onde já encontrava-se em operação esta atividade. Devido ao tipo de serviço do CTR Colatina ser classificado como essencial, sua atividade encontra-se autorizada pela Prefeitura Municipal de Colatina.

Este é um impacto positivo, pois a seleção de área em outro local promoveria a formação de uma nova área, levando assim todos os impactos, já existentes e minimizados nesta área, para um novo local, gerando assim duas frentes de monitoramento no futuro.

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

14 – IMPACTO: ALTERAÇÃO NA OFERTA DE POSTOS DE TRABALHO

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. Será necessária a contratação de poucos 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 impacto acima descrito apresenta como características a natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **grande**, intensidade **média** e magnitude **pequena**.

MEDIDAS POTENCIALIZADORAS

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.

Conforme mencionado, deverá ser priorizada a contratação de mão-de-obra local, dando preferência para os moradores do município de Colatina e especialmente do Bairro Ayrton Senna.

Pode ser buscada, também, a utilização de cadastro dos trabalhadores disponíveis no município (Movimentos Comunitários, Igrejas, Sindicatos, Associações e outros) e que estão atualmente desempregados, pois, com isto, estará reduzindo o fluxo migratório.

15 - IMPACTO: VARIAÇÃO DE TRIBUTOS

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. Este impacto permanece durante toda a fase de operação do empreendimento. Portanto, este impacto indica natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **regional**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **média**, intensidade **pequena** e magnitude **pequena**.

16 - IMPACTO: DINAMIZAÇÃO DA RENDA LOCAL

A dinamização da economia decorrente da implantação do empreendimento resulta num impacto temporário e reversível devendo terminar com a finalização das obras. Representa um efeito forte sendo ocasionado pelos negócios realizados diretamente pelo executor das obras e também pelos negócios dinamizados à partir do primeiro. Seu prazo de aplicabilidade será imediato, a partir do início mesmo da fase de instalação do empreendimento.

Deverá se verificar um aumento da renda local, especialmente na área de influência direta, onde o impacto será potencializado a partir dos gastos a serem realizados por trabalhadores contratados da empreiteira das obras, o que também contribuirá para aumentar o nível de renda da região e, conseqüentemente, dinamizar a economia da mesma.

Os possíveis investimentos propriamente ditos impulsionarão o consumo, a demanda por serviços e insumos, a geração de tributos e a arrecadação municipal, estabelecendo o ciclo e aumentando a riqueza em circulação. Nas atividades de mobilização da mão de obra e desmobilização será um impacto direto, temporário, em virtude da própria desmobilização, irreversível, e de abrangência local.

Dessa forma, este impacto apresenta natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância, intensidade e magnitude **pequena**.

17 – IMPACTO: GERAÇÃO DE EXPECTATIVAS DA POPULAÇÃO

Na fase de implantação, a expectativa da população está presente em todas as atividades a serem executadas nessa fase, uma vez que a comunidade, incluindo os proprietários e população do bairro, ainda não visualizaram as obras. Sendo assim, são criadas expectativas referentes a empregos, alteração no cotidiano e principalmente, na geração de odores.

Contudo, este impacto poderá ser minimizado, desde que a comunidade seja informada, ficando esclarecida e munida de informações a respeito das obras. A expectativa na fase de implantação poderá ser um impacto negativo de pequena magnitude, em face de envolver poucos trabalhadores da população local.

Nessa fase, o impacto referente à geração de expectativas na população é visto com natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **média**, intensidade e magnitude **pequena**.

MEDIDAS MITIGADORAS

Divulgar o quadro real do empreendimento, especialmente no tocante ao volume de empregos a serem gerados.

Aplicar nos trabalhadores atuantes na fase de instalação do empreendimento, um Plano de Conduta de Funcionários, com o intuito de prevenir situações de conflito com os membros das comunidades locais.

Além das ações acima descritas, deve-se priorizar o direito à informação, o qual pode ser exercido através de Programas de Comunicação Social.

Nessa fase as medidas mitigadoras apresentam caráter preventivo visando evitar conflitos posteriores.

18 – IMPACTO: ALTERAÇÃO NO COTIDIANO DA POPULAÇÃO LOCAL

A instalação de um empreendimento tende a gerar alterações no cotidiano da população residente em seu entorno, manifestadas por incômodos relativos aos ruídos, à poeira e à presença de trabalhadores foreiros, transitoriamente residindo nas localidades próximas, assim como aos riscos de acidentes decorrentes do empreendimento.

Assim também, se deve considerar a possibilidade de incômodos à população residente, gerados a partir da presença dos trabalhadores envolvidos que terão sua residência transitória, caso venham a se instalar alojamentos no bairro Ayrton Senna.

O efeito deverá ser de alta magnitude em função do número da mão de obra a ser contratada, trata-se de um impacto de duração temporária e reversível, sendo ainda, um impacto local e imediato.

Na fase de implantação, o impacto se dará aos moradores na aérea prevista para o novo acesso, que terá sua rotina diária de modificada. A rotina deverá ser alterada, principalmente pelas crianças, que vão a pé ou de bicicleta para a escola, em virtude da futura circulação de máquinas, além do aumento de poeira e de ruídos.

Dessa forma, este impacto apresenta natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **média**, intensidade **média** e magnitude **pequena**.

MEDIDAS MITIGADORAS

Informações deverão ser passadas com antecedência para a população, através do Programa de Comunicação Social.

Placas de sinalização deverão ser colocadas em pontos onde houver máquinas, desvios, escola, a fim de orientar os pedestres e ciclistas que circulam pela AID e os moradores da nova realidade que deverão conviver até finalização das obras.

19 – IMPACTO: DEMANDA POR EQUIPAMENTOS SÓCIO-COMUNITÁRIOS

A chegada de trabalhadores de outros locais para complementarem o quadro de funcionários, na fase de instalação do empreendimento e sua conseqüente fixação nas localidades mais próximas, incorrerá num aumento da demanda por equipamentos e serviços sócio-comunitários, como os de lazer, saúde, educação, segurança e saneamento básico, que já se encontram, em geral, deficitário em relação à demanda corrente. Este impacto, considerando que será priorizado a contratação de mão de obra local, conforme indicado no impacto de Geração de Emprego e Renda, este será pouco significativo nesta fase.

Frente a esse cenário, identifica-se um impacto de natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância, intensidade e magnitude **pequena**.

MEDIDAS MITIGADORAS

O desenvolvimento e execução de treinamentos voltados a sensibilização e a aplicação de plano de conduta dos funcionários poderá contribuir para a redução da pressão sobre a infra-estrutura de segurança destas localidades.

8.2.3. FASE DE OPERAÇÃO

A fase de operação contempla procedimentos voltados para a disposição dos resíduos, envolvendo atividades de espalhamento, compactação e recobrimento dos resíduos sólidos lançados pelos caminhões coletores.

Nos casos deste tipo de empreendimento, algumas atividades da fase de implantação irão ocorrer concomitantemente com a operação. No caso específico deste empreendimento, estão incluídas na preparação da área o retaludamento da atual massa de lixo e a formação de diques que servirão para a formação das diversas fases de operação.

Junto com a operação também irão sendo implantados os sistemas de controle de segurança e qualidade dos serviços executados, possibilitando um indicativo de baixos riscos ambientais.

A operação conta, ainda, com sistemas modernos de controle ambiental, os quais compreendem rede de drenagem pluvial, sistema de drenagem de líquidos percolados, drenagem do biogás gerado no aterro, instrumentos de monitoramento (poços de monitoramento de água subterrânea, piezômetros e outros de monitoramento geotécnicos), além do cinturão verde e programas voltados à comunidade e treinamento do pessoal envolvido direta e indiretamente na operação.

Frente ao exposto acima, foram identificados 19 impactos ambientais decorrentes da operação do empreendimento, dos quais apenas 07 foram indicados como negativos. Os impactos identificados para a fase de operação do empreendimento estão descritos a seguir.

1 - IMPACTO: MODIFICAÇÃO DA MORFOLOGIA DO TERRENO

Este impacto já ocorre com a operação do aterro existente, sendo assim, a nova forma de operação irá funcionar, para este impacto como uma medida positiva, tendo em vista que irá regularizar os cortes e a formação dos taludes. O cenário atual, com formação de taludes assimétricos, será corrigido com a aplicação das melhores técnicas de engenharia. Na área de ampliação, fora dos limites do aterro hoje existente, haverá uma modificação mais significativa por se tratar de um terreno ainda natural, mas considerando que no seu entorno hoje se encontra um aterro com problemas operacionais com a nova operação promoverá organização, mesmo para esta área o impacto se faz positivo.

Este impacto tem implicações na morfologia e percepção das paisagens locais, configurando natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, magnitude, intensidade e importância **médias**.

MEDIDAS MITIGADORAS

Para que este impacto tenha status de positivo recomenda-se a que a formação das pilhas de resíduos sejam atenuadas respeitando-se as inclinações propostas em projeto e que a recuperação vegetal dos taludes seja feita a medida que estes forem sendo exauridos. Deve-se, ainda, cumprir todos os procedimentos técnicos visando tornar esta medida eficiente no atendimento aos seus objetivos. A medida proposta possui caráter corretivo.

2 - IMPACTO: MODIFICAÇÃO DA PAISAGEM

Conforme descrito para a fase de implantação e no impacto acima, todas as medidas propostas irão melhorar o aspecto paisagístico hoje existente na região. A correta operação, associada as medidas de tratamento paisagístico nas áreas operacionais, além da formação do cinturão verde e a cobertura vegetal dos taludes do lixo irão melhorar a paisagem do local.

Ao longo da operação do empreendimento, a paisagem passará a ser caracterizada por uma morfologia organizada de linhas geométricas formadas pelos taludes da massa de resíduos.

Tal impacto se manifestará de natureza, neste caso, **positiva**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, importância e intensidade **média** e magnitude **média**.

MEDIDAS MITIGADORAS

Apesar de se tratar de impacto positivo, para que ele tenha essa natureza deverão ser implantadas todas as recomendações apresentadas no projeto, tais como aquelas que envolvem além da recuperação dos taludes através do plantio de gramíneas e/ou espécies arbóreas, a execução do cinturão verde na área do aterro. Esta é uma medida eficiente largamente utilizada e possui um caráter, neste caso, corretivo.

3 - IMPACTO: RISCOS DE DESLIZAMENTO DE TALUDE

Da mesma forma que descrito na fase de implantação, este impacto acompanha toda a fase de operação deste tipo de empreendimento. Como se trata de área de anfiteatro e com taludes íngremes, há o risco de deslizamento de terra provocado por processo erosivos, já presentes na área e até mesmo da massa de lixo. Todos os procedimentos construtivos e de operação são feitos já considerando medidas para evitar este impacto.

Tal impacto denotaria natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, intensidade pequena, importância e magnitude **médias**.

MEDIDAS MITIGADORAS

Considerando a possibilidade de ocorrência de eventos de escorregamentos, mesmo que pequena, recomenda-se que os cuidados previstos no projeto sejam rigorosamente adotados, tais como cuidados na confecção dos cortes e o devido disciplinamento das águas pluviais nos taludes e bermas efetuados na fase de implantação, que estará ocorrendo concomitantemente com a fase de operação. O mesmo cuidado deve ser adotado com a formação das pilhas de lixo.

Portanto, a medida apresenta caráter preventivo. Esta medida apresenta-se eficiente, pois consiste em processos clássicos da engenharia e adotados normalmente neste tipo de empreendimento.

4 - IMPACTO: RISCOS AO ASSOAREAMENTO DE CORPOS D'ÁGUA

Nesta fase, este impacto é menos provável, já que a grande movimentação do solo e das obras são mais presentes na fase de implantação. Na operação, todas as medidas de controle de erosão e carreamento de sólidos já foram adotadas, ficando o risco deste impacto concentrado nas frentes de operação quando da movimentação do solo de cobertura e da implantação dos sistemas de drenagem superficial.

Esse impacto teria seu efeito sobre o córrego Estrela, que corta o terreno destinado ao CTR Colatina. Este impacto possui uma natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, importância, intensidade e magnitude **médias**.

MEDIDAS MITIGADORAS

Visando minimizar esse impacto, é fundamental que os sistemas de drenagem já estejam instalados. Associado aos sistemas de drenagem provisórios que já compõem a estrutura da CTR, deverão ser instaladas as bacias de contenção visando à retenção dos sedimentos nestas bacias, aliviando, assim, a carga de sedimentos para a drenagem natural.

Repetem-se aqui as medidas propostas na fase de implantação.

5 - IMPACTO: ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

Este impacto já ocorre com a operação do empreendimento e tende a um aumento tendo em vista que um maior número de equipamentos estarão envolvidos na atividade de operação, já que haverá um aumento do volume de lixo a ser recebido na área do novo aterro. A operação do empreendimento provocará a emissão de partículas atmosféricas e poeiras, a partir do movimento de veículos, máquinas e equipamentos. No entanto, os efeitos deste impacto podem ser reduzidos quando ocorre a manutenção preventiva dos veículos e equipamentos.

Apesar de não fazer parte do Programa ES sem Lixão, verifica-se que há uma fonte de emissão de gases no sistema de queima de resíduos de serviços de saúde. Futuramente deverá ser realizado um estudo para substituição do equipamento atual por um sistema, provavelmente de autoclavagem.

Tal impacto possui uma natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, **pequena** importância, **média** intensidade e **pequena** magnitude.

MEDIDAS MITIGADORAS

Recomenda-se a implantação de um sistema de manutenção preventiva de todos os veículos e equipamentos, sejam eles de utilização direta ou indireta para a operação dos aterros. Para o caso do lançamento de material particulado, sugere-se a adoção de caminhões-pipa para efetuar a umidificação das vias. Nesta fase será dada continuidade a implantação do cinturão verde, já iniciado na fase de construção. As medidas propostas deverão ser consideradas como padrão e apresentam-se eficientes para o que se propõem e apresentam caráter preventivo.

6 – IMPACTO: GERAÇÃO DE RUÍDOS

A operação do empreendimento poderá acarretar, devido à própria ampliação, em períodos mais específicos, o aumento dos níveis de ruídos, fatores que poderão incomodar os proprietários residentes próximos e moradores do Bairro Ayrton Senna. Conforme citado no impacto anterior, este impacto já existe e deverá ser maior em função do maior volume de resíduos a serem recebidos.

Medidas de controle deverão ser tomadas na operação do CTR Colatina, de forma a minimizar o impacto em questão. Ressalta-se que na área já existem resíduos dispostos de forma incorreta principalmente nas áreas onde a coleta municipal é inexistente, o que contribui para que os moradores disponham seus resíduos de forma incorreta, inclusive dentro do Córrego Estrela.

O nível de ruídos gerados, além do movimento de veículos automotores pesados nas vias de acesso, ocorrerá também a movimentação de máquinas e equipamentos no interior da área. Esse cenário envolve, principalmente, os trabalhadores envolvidos na operação do empreendimento, tornando necessária a aplicação de intervenções associadas à saúde ocupacional, seguindo ao predisposto nas normas do Ministério do Trabalho.

Este impacto ambiental definirá natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediata**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **pequena**, intensidade **pequena** e magnitude **pequena**.

MEDIDAS MITIGADORAS

A minimização deste impacto se baseia em medidas preventivas, tais como controle na emissão de ruídos, sistema de manutenção periódica de veículos e equipamentos. Internamente, deverá haver o cumprimento das determinações da área de segurança do trabalho e saúde ocupacional da empresa, bem como a utilização de Equipamentos de Proteção Individual – EPI's adequados ao seu ambiente de trabalho e a função desempenhada, reduzindo, assim, o incômodo ao trabalhador. São medidas amplamente utilizadas e com eficiência comprovada.

Considerando-se o incômodo à população do entorno, recomenda-se que sejam respeitados os horários de intervenções, priorizando o período diurno para a movimentação das máquinas com maiores níveis de ruídos.

7 - IMPACTO: ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DE ÁGUA

A alteração da qualidade da água, seja ela superficial ou subterrânea, deve ser considerada como um impacto potencial quando se trata de operação de aterros para a disposição de resíduos. O risco de contaminação do lençol freático e dos corpos d'água por extravasamento do chorume em períodos chuvosos, poderá implicar na alteração na qualidade da água.

O sistema de impermeabilização de base das unidades do CTR Colatina foi projetado para eliminar os riscos de acidentes com contaminação do lençol freático. O empreendimento será provido de sistemas de drenagem que conduzirão, separadamente, as águas pluviais das águas contaminadas. O chorume será submetido a um sistema de tratamento combinando a tecnologia de lodos ativados. Ressalta-se que a não implantação ou a implantação inadequada destes sistemas poderá levar a contaminação dos corpos d'água próximos ao empreendimento.

Tal impacto comporta natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **grande**, intensidade **média** e magnitude **pequena**.

MEDIDAS MITIGADORAS

Como medida mitigadora deste impacto, recomenda-se o acompanhamento para a correta implantação dos sistemas de impermeabilização, de drenagem e de tratamento do percolado, conforme dimensionados no projeto. A correta instalação dos sistemas supracitados, associado à operação supervisionada, contribui de forma positiva para a minimização do risco de vazamento de percolado. São medidas de caráter preventivo. Além da instalação dos sistemas supracitados, aconselha-se, ainda, a implantação do Programa de Monitoramento de Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas para aferir a eficiência das medidas de segurança tomadas.

8 - IMPACTO: ELIMINAÇÃO DA FAUNA OPORTUNISTA

A acumulação de resíduos e sua disposição a céu aberto criam a possibilidade de atração de fauna oportunista, composta basicamente por invertebrados (moscas), aves (urubus) e mamíferos (roedores) que procuram nos restos e despejos de lixo humanos sua fonte de alimento. Parte destes animais já faz parte do cenário atual. Com a implantação do novo modelo de gestão do lixo, o processo de disposição final de resíduos sólidos no aterro sanitário, baseado em critérios de engenharia e normas operacionais específicas, permitem o confinamento seguro do lixo, diminuindo significativamente a presença desses grupos.

O impacto apresenta natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância e intensidade **grandes** e magnitude **pequena**.

MEDIDAS MITIGADORAS

A medida mais recomendada e eficiente refere-se adoção de cobertura diária das células de resíduos ao final de cada dia de operação, conforme orientações do projeto executivo. Recomenda-se, ainda, que a operação de disposição dos resíduos seja supervisionada a fim de que seja evitada a disposição fora das frentes de operação ativas, eliminando assim a presença e gradativamente a eliminação destas aves.

Paralelamente, devem-se instalar armadilhas sinalizadoras para o combate permanente as moscas.

9 – IMPACTO: DETERIORAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

Da mesma forma que previsto para a fase de implantação, com a nova operação irá haver um aumento do número de caminhões e principalmente no porte destes. Essa movimentação irá contribuir para a deterioração das vias locais. A interferência e pressão sobre o sistema viário e de circulação será sentida na nova via de acesso, já que hoje recebe a circulação apenas dos veículos dos moradores locais.

Na BR259 Este impacto será pouco significativo tendo em vista o baixo volume de tráfego local nesta rodovia.

A degradação do sistema viário existente será um impacto com os seguintes atributos natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **regional**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **média**, intensidade **média** e magnitude **pequena**.

MEDIDA MITIGADORA

A minimização deste impacto, também na fase de operação, deverá ser feita com implantação de sinalização na via de acesso e pela manutenção de funcionários, devidamente treinados e uniformizados para auxiliar na organização do tráfego.

Outras recomendações se fazem necessárias, tais como a adoção de medidas de engenharia de tráfego e de infra-estrutura urbana visando manter a qualidade de deslocamento.

A adoção de tais medidas evitaria e/ou minimizaria inconvenientes na fluidez do tráfego, na qualidade do deslocamento e na segurança viária, com reflexos claros na qualidade de vida da população, não só da área de influência direta como também da área de influência indireta, devendo estas medidas ser adotadas de forma a minimizar os impactos dos prováveis aumentos de demanda do CTR Colatina.

Deverão ser implementadas ainda medidas de conservação permanentes das vias e sistemas de controle de caminhões, rotas, horários, pois com base nestas informações, serão propostas medidas que irão interferir para que não haja a sobrecarga da rede viária de acesso ao empreendimento na fase de operação.

10 - IMPACTO: RISCOS DE ACIDENTES DE TRABALHO

A operação de qualquer tipo de empreendimento envolve a possibilidade da ocorrência 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, por envolver diretamente os trabalhadores, 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 avalia-se 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

Recomenda-se que os trabalhadores sejam orientados para cumprir as determinações da área de segurança do trabalho e saúde ocupacional da empresa e utilizar os Equipamentos de Proteção Individual – EPI's adequados ao seu ambiente de trabalho e a função desempenhada. O uso de equipamentos adequado faz desta medida de grande eficiência. Essas orientações deverão ser contempladas em treinamentos periódicos e também no Programa de Treinamento dos Trabalhadores, programa integrante da gestão ambiental.

São medidas eficientes, com vasta legislação e equipamentos que garantem a segurança do trabalhador. Seu caráter é essencialmente preventivo.

11 - IMPACTO: INTERFERÊNCIA NA SAÚDE DA POPULAÇÃO LOCAL

A situação atual de disposição dos resíduos sólidos em Colatina favorece a proliferação de vetores, a contaminação de lençol freático e com risco sobre o córrego Estrela, apesar de não ter sido verificada contaminação nas análises realizadas para este estudo. A coleta do lixo, 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.

Dessa forma, esse impacto configura natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **regional**, temporalidade **a médio prazo**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, importância, intensidade e magnitude **média**.

MEDIDAS POTENCIALIZADORAS

Esse impacto, por envolver diretamente a comunidade, poderá ser potencializado através de eventos que envolvam a população. Ressalta-se a importância do desenvolvimento de programas de comunicação social e educação ambiental, envolvendo palestras e/ou visitas guiadas.

12 - IMPACTO: 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 CTR Colatina favorecerá processos da arrecadação tributária pelas suas atividades, tendo em vista que haverá maior movimentação de pessoas, veículos e equipamentos. A operação será realizada por uma empresa concessionária que irá investir em novos negócios (recebimento de grandes geradores, por exemplo) aumentando a receita e conseqüentemente aumentando o recolhimento de tributos.

Assim, este impacto configuraria natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **regional**, duração **temporária**, temporalidade **imediate**, caráter **reversível**, importância **grande**, intensidade **média** e magnitude **pequena**.

13 - IMPACTO: VARIAÇÃO DA OFERTA DE EMPREGOS

Os processos de implantação e operação do CTR Colatina promoverão variação na economia local, uma vez que aumentará a oferta de empregos na região. Estima-se que sejam oferecidas cerca de 30 vagas de emprego para a fase de operação. Associada à geração de empregos diretos, soma-se as demais frentes eventualmente abertas, contribuindo para a redução dos níveis de desemprego. Dessa forma, sugere-se que a contratação priorize mão-de-obra local.

Ao longo da fase de operação este impacto permanece, criando-se novos postos de trabalho, mais especializados que poderão ser ocupados por mão-de-obra local, principalmente na área administrativa, manutenção e até na operação.

Esse impacto é classificado como de natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **regional**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **grande**, intensidade **pequena** e magnitude **média**.

14 - IMPACTO: VARIAÇÃO DO VALOR DAS TERRAS E IMÓVEIS

A atividade de disposição adequada de resíduos ainda é um assunto pouco conhecido da população. Geralmente, os aterros sanitários são associados a lixões, que caracterizam a forma inadequada de disposição de resíduos adotada na maioria dos municípios brasileiros. 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, espera-se que haja uma valorização, tendo em vista os padrões de qualidade a que se propõe valorizando as terras que atualmente fazem divisa com o atual lixão, que será desativado para dar lugar ao CTR Colatina.

Este impacto caracteriza-se como **positivo**, incidência **indireta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, magnitude **pequena**, importância e intensidade **média**, tendo em vista que pode influenciar no patrimônio da população.

15 - IMPACTO: REDUÇÃO NA EMISSÃO DE GASES EFEITO ESTUFA

A decomposição da matéria orgânica dos resíduos provoca a geração de biogás que tem como principal componente o metano, considerado um dos principais contribuintes para o aumento do efeito estufa. Nas áreas onde os resíduos são dispostos inadequadamente, os gases gerados a partir da massa de lixo são lançados diretamente na atmosfera, influenciando no aquecimento global.

Com a ampliação do CTR nos moldes a que se propõe neste projeto, todo o lixo ficará 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 e a combustão espontânea, o que poderia causar eventos de incêndios. 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 tem natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **estratégica**, temporalidade em **a médio prazo**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, intensidade, importância e magnitude **grandes**.

16 - IMPACTO: FOMENTO DA DINÂMICA ECONÔMICA

Com a operação do CTR Colatina haverá um fomento dos processos econômicos relacionados à temática dos resíduos sólidos e serviços associados. Dessa forma, a coleta e a disposição final dos resíduos sólidos são aspectos que influem direta e indiretamente à formulação de processos econômicos e sociais, dentre os quais se destaca o incremento de empregos e renda.

Assim, o impacto poderá ser classificado como de natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **regional**, temporalidade **imediata**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **grande**, intensidade e magnitude **pequena**.

17 - IMPACTO: INDUÇÃO AO BEM-ESTAR DA COMUNIDADE DA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

A atual área de disposição dos resíduos em Colatina, apesar de contar com formas adequadas de engenharia, adotadas quando da sua implantação, não conta com uma operação adequada e sem sistemas de monitoramento ambiental provocando incômodos a população, como pela presença de urubus. Com o novo sistema proposto, mesmo considerando que haverá aumento no volume de resíduos dispostos, haverá melhoria na qualidade de vida das comunidades, beneficiadas pelo correta operação, pelos sistemas de controle ambiental e pelas medidas e programas ambientais que serão implantados com a operação do aterro.

Neste sentido, este aspecto é uma indicação de melhoria da qualidade de vida.

Esse impacto apresenta natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **regional**, temporalidade **imediate**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, importância **grande**, intensidade **média** e com magnitude **média**.

MEDIDA POTENCIALIZADORA

Visando potencializar esse impacto, propõe-se o desenvolvimento dos programas ambientais voltados à comunidade das áreas de influência direta e indireta do empreendimento. Dentre os programas destaca-se o desenvolvimento do Programa de Comunicação de Social e o Programa de Educação Ambiental, os quais permitem ampliar o nível de conhecimento da população, além de sensibiliza-las quanto às ações humanas e sua influência no ambiente.

18 - IMPACTO: MUDANÇA NO NÍVEL DE INFORMAÇÃO SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS NA COMUNIDADE

Com a operação do CTR Colatina vislumbra-se a estimulação de um processo cultural sobre o tratamento e disposição de resíduos sólidos. A implantação e operação do CTR Colatina contribuirão direta e indiretamente para discussão de temas voltados à disposição dos resíduos gerados na região, bem como para a conservação ambiental. Este impacto apresenta sinergia com o impacto 17 - Indução ao Bem-Estar da Comunidade da Área de Influência Indireta. Este impacto já vem ocorrendo com as

ações de divulgação do Programa Espírito Santo Sem Lixão em toda a região do CONDOESTE.

Dessa forma, esse impacto ambiental apresenta natureza **positiva**, incidência **indireta**, abrangência **regional**, temporalidade **imediate**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, importância **grande**, intensidade **média** e magnitude **média**.

MEDIDA POTENCIALIZADORA

Esse impacto envolve diretamente a comunidade, sendo potencializado através de eventos que envolvam a população. Ressalta-se a importância do desenvolvimento de programas de comunicação social e educação ambiental, envolvendo palestras e/ou visitas guiadas.

19 - IMPACTO: ELIMINAÇÃO DE INCOMODO A COMUNIDADE DO ENTORNO

A população que se encontra nas áreas próximas à ampliação do CTR Colatina relata incômodos associados a fortes odores. Além do odor, é comum a presença de vetores como as moscas e urubus. Como o empreendimento que se propõe será acompanhado das melhores técnicas de disposição final, com proteção do lençol e cobertura diária do lixo, este impacto certamente será minimizado e irá melhorar a qualidade ambiental das comunidades do entorno. Assim, este impacto pode ser classificado como de natureza **positiva**, incidência **indireta**, abrangência **local**, temporalidade **a médio prazo**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, importância **grande**, intensidade **média** e magnitude **média**.

8.2.4. FASE DE ENCERRAMENTO

Esta fase ocorrerá em dois momentos, um com a exaustão da área atual que será ampliada para recebimento dos resíduos do CONDOESTE, prevista para 15 anos e outro quando desativar a ampliação, prevista para uma área contígua, prevista para mais 10 anos de operação.

O plano de encerramento previsto para o CTR Colatina será baseado na mesma metodologia aplicada à fase de operação, ou seja, ao término de cada fase serão executados procedimentos visando o controle e a proteção ambiental.

A camada de cobertura final é importante para evitar o surgimento de vetores de doenças, a percolação de líquidos e a saída descontrolada de gases. Portanto, sob o platô superior será executada uma camada de solo argiloso com a finalidade de impermeabilizar o plano, inibindo, assim, a percolação de água de chuva.

Instrumentos voltados ao monitoramento geotécnico e a instalação dos dispositivos de drenagem de água superficial serão executados também na fase de desativação do empreendimento, uma vez que na medida em que as áreas forem sendo encerradas, as atividades se restringirão à manutenção dos maciços, envolvendo dentre outros procedimentos a correção de eventuais deficiências nos sistemas de drenagem e de impermeabilização, além da manutenção dos plantios nas áreas que apresentarem deformidades e monitoramento geotécnico. Para essa fase foram identificados 4 impactos.

1 – IMPACTO: VARIAÇÃO DA OFERTA DE EMPREGOS

Por ocasião do encerramento das atividades do empreendimento, deverá ocorrer a diminuição dos postos operantes durante a operação. Na atividade de desmobilização de mão de obra o impacto será negativo, uma vez que dispensará mão de obra. O agravante fica por conta da atração de mão de obra oriunda de outras localidades, que devido à desmobilização destes funcionários, estes poderão se instalar no município, formando, mesmo que pouco significativo, um contingente de trabalhadores desempregados.

Este impacto foi classificado com natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **regional**, temporalidade **a longo prazo**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, intensidade **pequena**, importância e magnitude **grandes**.

MEDIDA MITIGADORA

Mesmo sendo um impacto negativo não há medidas, a serem adotadas pelo empreendimento para mitigá-las.

2 - IMPACTO: VARIAÇÃO DE TRIBUTOS

O encerramento do CTR Colatina ocasionará o encerramento das contribuições tributárias ao município, acarretando conseqüente queda na arrecadação tributária e finanças do município de Colatina. Este impacto apresenta os seguintes atributos: natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **regional**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância e intensidade **média**, magnitude **pequena**.

MEDIDA MITIGADORA

Mesmo sendo um impacto negativo não há medidas, a serem adotadas pelo empreendimento para mitigá-las.

3 - IMPACTO: CONTRIBUIÇÃO PARA A REDUÇÃO DO LANÇAMENTO DE GÁS METANO

O projeto proposto contempla a queima do biogás como medida de redução do lançamento dos gases de efeito estufa. No entanto, no Projeto Espírito Santo Sem Lixão é contemplada a possibilidade de aproveitamento energético do Biogás, procedimento que deverá ser realizado pela empresa concessionária.

A implantação de um sistema de recuperação do gás metano 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, implantados durante a instalação e operação do empreendimento.

Assim sendo, no que diz respeito ao aspecto do tratamento, aproveitamento e reciclagem de resíduos com geração de energia limpa, o CTR Colatina permanecerá contribuindo, mesmo após a desativação das atividades disposição final de lixo, para a redução do aquecimento global, uma vez que realiza o aproveitamento do biogás e reduzindo suas emissões que aumentam 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**.

4 - IMPACTO: RISCOS DE CONTAMINAÇÃO DO LENÇOL FREÁTICO E DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

Tendo em vista que os resíduos depositados permanecerão em decomposição e que os mesmos têm períodos de degradabilidade distintos, o CTR Colatina mesmo após o encerramento de suas atividades, continua a ser considerado um empreendimento potencialmente poluidor. O risco de contaminação do lençol freático e dos corpos d'água por chorume permanecem, principalmente em períodos chuvosos.

Tal impacto comporta natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **média**, intensidade **pequena** e magnitude **pequena**.

MEDIDA MITIGADORA

Recomenda-se de forma preventiva a continuidade da execução do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas.

8.3. RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

No processo de Avaliação dos Impactos Ambientais do CTR Colatina foi avaliado um total de 44 impactos ambientais, conforme representado no Quadro 8.3-1.

Quadro 8.3-1: Impactos ambientais previstos para o CTR Colatina.

FASE	POSITIVOS	NEGATIVOS	TOTAL
Planejamento	01	01	02
Implantação	07	12	19
Operação	12	07	19
Encerramento	01	03	04
TOTAL	21	23	44

Dentre os impactos identificados, observou-se uma predominância de impactos negativos. Na fase de implantação do empreendimento, quando então são realizadas as principais modificações da área, foram identificados 19 impactos, sendo 12 negativos e 07 positivos. Já na fase de operação, a quantidade de impactos negativos é reduzida, e o número de impactos positivos aumenta, uma vez que a operação baseada nas normas e padrões de segurança e voltada para a qualidade ambiental proporciona benefícios à sociedade, tais como oferta de emprego, interferência positiva na saúde da população local e nível de informação da comunidade sobre resíduos sólidos. 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 (23 impactos) apresenta abrangência espacial local, o que facilita qualquer medida de controle e/ou contenção em casos emergenciais (Figura 8.3-1). Outro ponto analisado diz respeito à reversibilidade, a qual indicou 28 impactos reversíveis, dentre os quais 18 negativos (Figura 8.3-2). Quanto à magnitude, dos 23 impactos negativos 18 são de pequena magnitude, já dos 21 impactos positivos 11 são de média magnitude e 8 de pequena magnitude. Ressalta-se, ainda que a maioria dos impactos identificados como de grande magnitude são positivos (Figura 8.3-3).

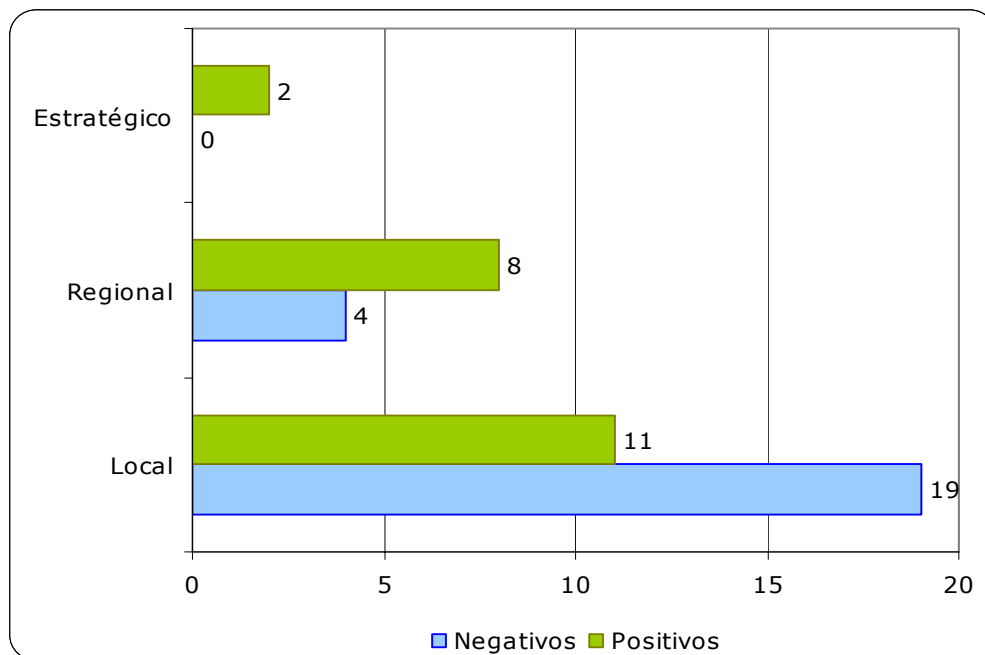


Figura 8.3-1: Análise de impactos ambientais quanto à Abrangência.

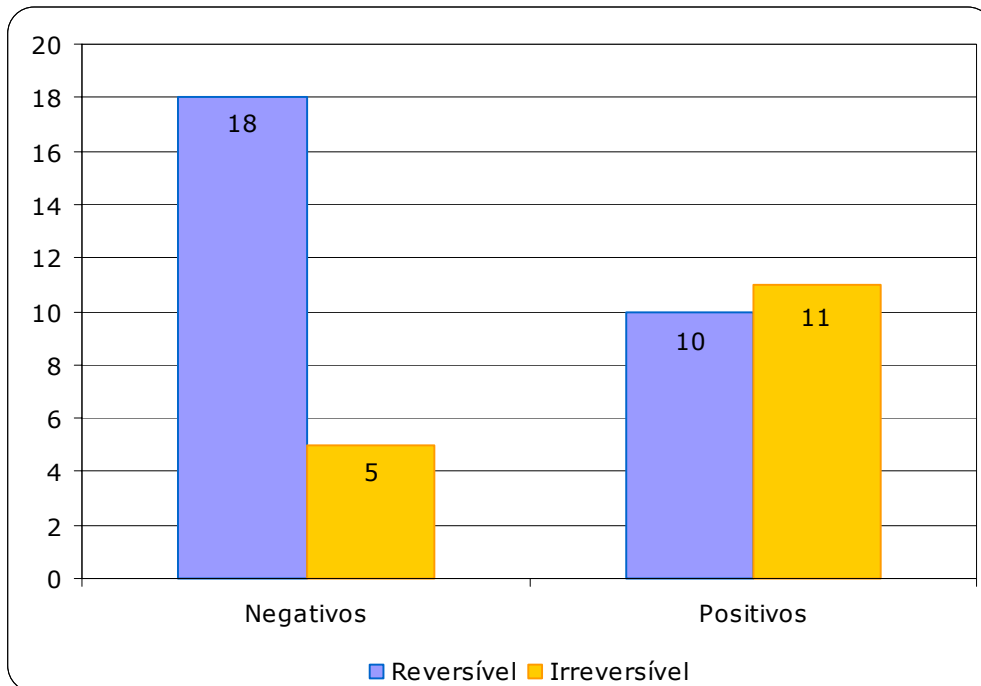


Figura 8.3-2: Análise de impactos ambientais quanto à Reversibilidade.

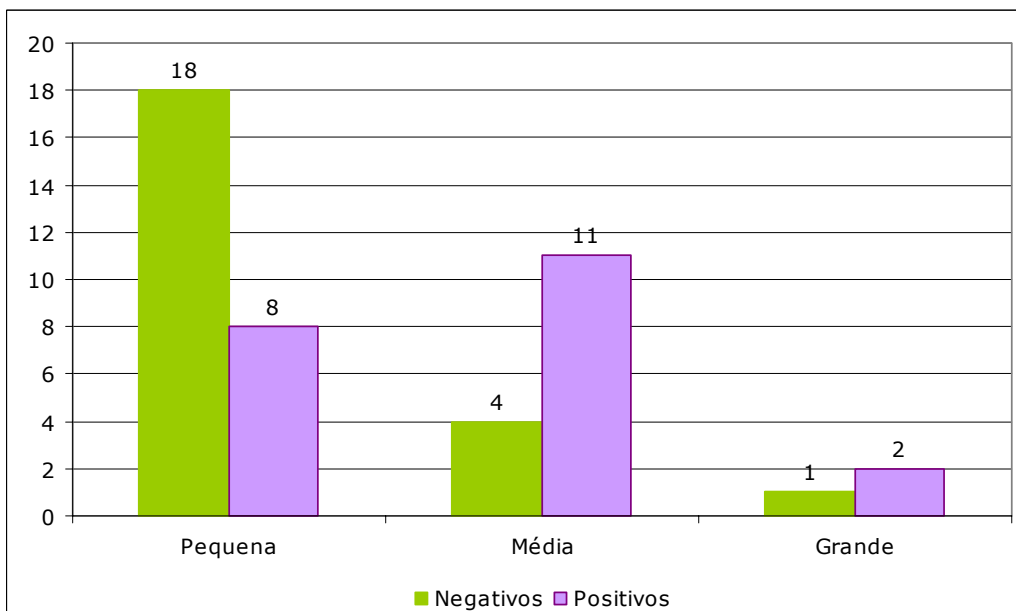


Figura 8.3-3: Análise de impactos ambientais quanto à Magnitude.

8.4. PROGNÓSTICO AMBIENTAL

O prognóstico ambiental é executado a partir da análise do diagnóstico ambiental associado às características do projeto em questão e aos impactos identificados, sendo apresentado sob a ótica de três cenários, a saber:

8.4.1. CENÁRIO TENDENCIAL

O cenário tendencial é caracterizado pela evolução natural do ambiente **SEM** a implantação do empreendimento.

Em muitos casos em que se realiza um estudo de impacto ambiental de aterro sanitário, em função da realidade da disposição final na maioria das cidades brasileiras, na descrição deste cenário é demonstrado que a não execução do empreendimento o cenário futuro, ou seja, tendencial é que o processo de degradação do ambiente se mantenha, por em geral se tratar de um lixão.

Neste caso em especial, a área onde se pretende implantar e operar o sistema de disposição final dos resíduos da região do CONDOESTE, já apresenta um empreendimento devidamente licenciado para recebimento de aproximadamente 90 ton/dia. A não implantação, considerando a cidade de Colatina, poderia evoluir para um sistema seguro ambientalmente, já que o aterro foi implantado seguindo as normas específicas para aterro (sistema de impermeabilização, drenos de gás e chorume, sistemas de drenagem de águas pluviais). Os problemas que podem vir a ocorrer relacionam-se ao processo de operação, mas que tendem a ser ajustados por força da necessidade de uma boa operação por parte do município e para atendimento aos compromissos legais. Caso estas ações não sejam adotadas, pode-se, com o passar do tempo, se perder o investimento em estrutura e contaminar o ambiente natural.

No entanto, se levarmos em consideração a situação dos demais municípios do consórcio, a não implantação promoveria a manutenção da situação crítica hoje existente, com a disposição final sendo feitas em lixões, com contaminação do solo, água e das águas superficiais, bem como do risco a saúde dos catadores.

8.4.2. CENÁRIO DE SUCESSÃO

O cenário de sucessão analisa a evolução do ambiente **COM** a presença e operação do CTR Colatina, considerando a não execução dos procedimentos de monitoramento e controle ambiental.

Com a implantação do projeto em análise, vislumbra-se um novo cenário para a área do projeto, com investimentos na qualidade dos itens de implantação, operação, controle operacional e ambiental.

Como o sistema atenderá a toda a região do CONDOESTE, haverá melhoria nos acessos diretos ao empreendimento, com investimento em pavimentação, e sinalização das vias. Estas melhorias são necessárias já que será recebido um volume bem superior, estimado em 330 ton/dia.

Quanto a biota, o novo projeto prevê a eliminação do uso de áreas para deposição temporária, que ocorre hoje na área superior do aterro e com isso elimina-se a geração de espécies invasoras e o avanço de áreas para trechos com vegetação. No aspecto de meio físico, o novo sistema será mais eficiente quanto ao risco de contaminação do solo, das águas e do ar. O empreendimento será implantado com sistema de impermeabilização com dupla camada (uma com argila compactada e outra com a manta de PEAD/PVC, evitando a contaminação do solo e do lençol freático). Haverá ainda um sistema de queima do biogás, minimizando a emissão dos gases de efeito estufa.

No meio socioeconômico, haverá maior dinamização da economia, com geração de empregos diretos e indiretos e arrecadação de tributos. O município também ganhará notoriedade, pois será a sede do consórcio.

Como o projeto atenderá aos dezesseis municípios e esses poderão deixar de enviar os seus resíduos para os lixões, passando a descarregar nas estações de transbordo que estão prevista para instalação em diversos municípios.

8.4.3. CENÁRIO ALVO

O cenário alvo é a evolução **COM** a presença e operação do subaterro de ampliação do CTR Colatina, considerando-se todas as medidas e procedimentos de monitoramento e controle ambiental.

O cenário alvo refere-se aquele que se pretende obter com a implantação e operação do empreendimento proposto, com o sistema operando com a aplicação de todas as técnicas de engenharia e com os benefícios propostos nos programas ambientais.

Somar-se-ia a este cenário, todas as condições apresentadas no cenário de sucessão somados aos benefícios dos programas ambientais propostos.

Haverá melhorias na biodiversidade, somando-se as medidas que evitariam o avanço para as áreas com vegetação as propostas de enriquecimento do cinturão verde e da formação de corredores entre os fragmentos vegetais presentes além da proposta de revegetação das matas ciliares do rio Estrela. Estas medidas estão associadas diretamente a geração de benefícios para a fauna, que terá melhores condições de deslocamento.

Os programas de monitoramento da qualidade da água, permitirão avaliar a eficiência das medidas de engenharia propostas para proteger os corpos d'água e a qualidade do lençol. Os riscos de deslizamento das células formadas no aterro reduzem, não só por passar a ser operada por uma empresa especializada como também por receber um programa de monitoramento geotécnico que irá acompanhar toda a movimentação de massa, permitindo a adoção de medidas preventivas e corretivas.

No aspecto socioeconômico, a implantação do empreendimento com todas as medidas ambientais propostas, promoverá um aumento do conhecimento e sensibilização da comunidade do entorno para as questões ambientais ligadas, principalmente, a disposição de resíduos. O programa de comunicação social atuará na divulgação das atividades relacionadas ao empreendimento, diminuindo entre a empresa operadora e a sociedade da área de influência.