

9 – ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

A análise dos impactos ambientais constitui-se num instrumento da política ambiental. Assim, de acordo com os diplomas legais, os impactos ambientais de projetos, programas e planos devem ser obrigatoriamente considerados e relatados nos estudos de impacto ambiental, previamente elaborados e publicados. Este instrumento serve como suporte à 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.

A análise dos impactos ambientais se fundamenta no conhecimento do empreendimento proposto e no estudo da paisagem, em termos físicos, biológicos e socioeconômicos. A inter-relação do empreendimento com o cenário ambiental permite identificar ações que poderão acarretar fenômenos denominados impactos ambientais.

A Resolução CONAMA Nº 001/86 define impacto ambiental como “qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas”. Daí, a necessidade de se estudar e ordenar os impactos ambientais de forma sistemática e por fases de implementação do empreendimento em proposição.

Com a implementação da Central de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Santa Rosa – CTR Santa Rosa, poderão ocorrer impactos com efeitos distintos e variados. Para tal previsão, a Deliberação CECA nº 1.078/87 apresenta os seguintes atributos a serem considerados na análise de impacto: positivo, negativo, direto, indireto, local, regional, estratégico, imediato, a médio ou longo prazo, temporário, permanente, cíclico, reversível e irreversível. Além destes, a Deliberação CECA em referência, estabelece a necessidade primordial de 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”*. E, 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 Instrução Técnica – IT 003/06, além de reafirmar a necessidade de se considerar os atributos citados anteriormente, indica que alguns impactos deverão ter ênfase especial, sendo:

- Alteração na qualidade das águas superficiais que drenam para a bacia hidrográfica da área onde se localiza o empreendimento e a dependência local destes recursos naturais;
- Interferência sobre Estação de Tratamento de Água existente a jusante do(s) ponto(s) de captação de água e lançamento dos efluentes do empreendimento;
- Quantificação e caracterização dos efluentes líquidos lançados em corpo receptor;
- Levantamento de uso de água subterrânea a jusante do empreendimento (na direção do fluxo subterrâneo) nas proximidades do empreendimento;
- Alteração na qualidade das águas subterrâneas;
- Alteração na qualidade do ar;
- Nível de ruído;
- Interferência com a biota local;
- Alteração da paisagem;
- Impactos, incômodos e outros problemas para a população vizinha;
- Riscos de acidentes provenientes da implantação e operação do CTR e do transporte dos resíduos a serem recebidos no CTR;
- Alteração na estrutura produtiva local (modificações em relação à produção local, geração de emprego, relações de troca entre a economia local e outras);
- Interferência na saúde da população;
- Interferência no tráfego de veículos;

De tal forma, os impactos ambientais da CTR Santa Rosa serão averiguados à luz dos documentos legais em referencia, considerando-se as três fases do seu processo de licenciamento ambiental: implantação, operação e encerramento.

A análise tem início com o estudo do projeto passando pela investigação do local e do terreno na observação sobre: a capacidade do meio ambiente em receber o empreendimento e a qualidade dos compartimentos ambientais. A consistência deste

trabalho procurou avaliar as condições futuras ambientais e, deste modo, prever seu comportamento, em decorrência dos efeitos induzidos pela Central de Tratamento de Resíduos.

A Central de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Santa Rosa proporcionará uma mudança na região pela proposição do projeto. O empreendimento planeja a implantação e operação de dois aterros sanitários para disposição de resíduos domiciliares, a serem executados em duas fases; um aterro para disposição de resíduos industriais - Classe II; um aterro para disposição de resíduos - Classe I; uma central de tratamento de resíduos industriais - Classes I e II; uma unidade de dessorção térmica para tratamento de solos contaminados por hidrocarbonetos; unidade de tratamento térmico de resíduos de serviços de saúde; uma unidade de tratamento de chorume e uma estação de tratamento de efluentes industriais líquidos. A CTR Santa Rosa é analisada confrontando-se as informações do projeto com o cenário da paisagem, no foco dos compartimentos ambientais. Esta análise conforma a avaliação dos impactos ambientais.

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, os profissionais discutem entre si e antecipam-se com as possibilidades de modificações do espaço pelo empreendimento proposto, segundo o seu campo de conhecimento no compartimento ambiental. Durante o período das campanhas de campo, tais perspectivas são consideradas e estudadas *in loco*. Mais adiante, no pós-campo, os profissionais tornam a se reunir 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. Em seguida, configurou-se a Listagem de Controle objetivando sistematizar os fatores ambientais em relação a CTR Santa Rosa. Tais consequências

foram cruzadas e estabelecidas para o terceiro método, a Matriz de Leopold (Anexo 5). Esta matriz implica, basicamente, numa lista bidimensional enumerando fatores do cenário (compartimentos) e ações (atividades do empreendimento proposto) da CTR Santa Rosa, 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.

Visando facilitar a rápida visualização dos impactos e das medidas mitigadoras específicas, apresentamos este capítulo integrado, ou seja, o impacto descrito vem sempre acompanhado de sua medida mitigadora recomendada.

No processo de Avaliação dos Impactos Ambientais do empreendimento foram avaliados um total de 49 impactos ambientais, conforme mostrado, de forma resumida, no Quadro 9-1:

Quadro 9-1: Impactos ambientais gerados pelo empreendimento.

IMPACTOS	TOTAL	POSITIVOS	NEGATIVOS
Implantação	21	06	15
Operação	24	08	16
Encerramento	04	01	03
Total	49	15	34

9.1 - IDENTIFICAÇÃO, MEDIÇÃO E VALORAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

9.1.1 - FASE DE IMPLANTAÇÃO

A fase de implantação prevê a implantação de dois aterros sanitários para dispor resíduos sólidos urbanos, a serem executados em duas fases distintas; um aterro de resíduo industrial Classe II e um aterro para disposição de resíduos Classe I.

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 lateral da CTR.

A CTR Santa Rosa está concebida para agregar, ao longo de sua vida útil, diversas unidades básicas, bem como de unidades de apoio. A fase de implantação acontecerá concomitante com a fase de operação. No entanto, para efeito de ordenação dos impactos, segue-se esta divisão de fases.

Para cada fase de implantação, está prevista a aplicação de uma camada de revestimento constituída por solos argilosos com, no mínimo, 1,0 m de espessura. Além disso, será lançada como camada final de revestimento uma geomembrana de polietileno de alta densidade – PEAD com 1,5mm de espessura. Nesta fase, o movimento de homens e equipamentos seria mais no local da operação propriamente dita. De qualquer forma, haverá movimento de caminhões junto à área do empreendimento. Tais ações humanas promovem fenômenos considerados como impactos ambientais. Nesta fase de implantação, foram identificados 21 impactos, sendo 06 positivos e 15 negativos, conforme descritos a seguir:

IMPACTO: GERAÇÃO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS E MATERIAL PARTICULADO

Em geral, a implantação deste sistema de aterro sanitário requer 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 a CTR Santa Rosa, por ser de baixada, favorece a dispersão das emissões atmosférica e do material particulado. As atividades iniciais de implantação se darão no ponto de entrada, distante da

comunidade do Chaperó aproximadamente 2.000 m. Estima-se que a implantação da fase 2 do aterro sanitário (resíduos urbanos) ocorra após, aproximadamente, 10 anos. Como anteparo à comunidade há o morro dos Cochós, que servirá de área de empréstimo. Este impacto ambiental apresenta natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, duração **temporária**, temporalidade **imediate**, caráter **reversível**, **média** importância, intensidade **média** e magnitude **pequena**.

MEDIDAS MITIGADORAS

As medidas mitigadoras adotadas serão específicas para cada ação geradora do impacto, ou seja, para minimizar as emissões atmosféricas, a empresa deverá implementar um sistema de manutenção dos veículos e equipamentos. Além do mais, os veículos pesados deverão estar com os motores regulados. Para o caso do lançamento de poeira, serão adotados, conforme previsto na descrição do projeto, caminhões-pipa para efetuar a umidificação das vias. Conforme descrito no impacto, as atividades de implantação estão distantes da comunidade num primeiro momento, neste sentido e visando minimizar este impacto recomenda-se à execução, já no início da implantação do empreendimento, do cinturão verde. Neste sentido, quando as atividades se aproximarem da comunidade o cinturão já estará desenvolvido e estará desempenhando a sua função de isolar e preservar a comunidade das emissões. Nesta faixa de contato recomenda-se que o cinturão tenha uma largura de aproximadamente 100 m, conforme previsto no Programa de Proteção Arbórea (Cinturão Verde).

Desta forma, quando as atividades chegarem próximos da divisa com a comunidade, as árvores já estarão desenvolvidas e em condições de minimizar este impacto. As medidas propostas são consideradas como padrão e apresentam-se eficientes para o que se propõem.

IMPACTO: AUMENTO DE RUÍDOS E VIBRAÇÕES

A implementação do aterro sanitário prevê a movimentação de veículos automotores pesados durante a fase de implantação, tais como caminhões, tratores de esteiras, pás carregadeiras e retroescavadeiras hidráulicas. 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. Seus efeitos na comunidade, em função da baixa densidade demográfica caracterizam tal impacto ambiental com uma natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância, intensidade e magnitude **pequenas**.

MEDIDAS MITIGADORAS

Da mesma forma que o impacto anterior (Geração de emissões atmosféricas e material particulado), a minimização deste se dará a partir da implementação de um sistema de manutenção dos veículos e equipamentos. Deverá ser evitado ainda, o desempenho de atividades ou utilização de equipamentos com maiores níveis de ruído durante a noite. No caso dos incômodos aos trabalhadores, estes deverão 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 cinturão verde, a médio prazo também servirá para minimizar os efeitos deste impacto para a população do entorno. São medidas com eficiência média, à exceção daquelas com a recomendação do uso dos EPI's, que apresentam eficiência comprovada e certificada através dos registros dos CA's (Certificado de Aprovação).

IMPACTO: MODIFICAÇÃO DA MORFOLOGIA DO TERRENO

O relevo atual da área destinada ao empreendimento compõe-se por uma planície levemente ondulada e com morrotes ao norte e o morro dos Cochós ao sul. Devido às características da área, sua preparação para a implantação da infra-estrutura prevê a retificação dos platôs e a sua impermeabilização. Esta intervenção não deverá modificar significativamente 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** e intensidade e magnitude **pequenas**.

MEDIDAS MITIGADORAS

Como medida, recomenda-se a adoção de ações que visem reduzir o impacto sobre a morfologia, que terá implicações na percepção das paisagens locais. Dessa forma, o projeto prevê que os cortes e taludes de preparação da área sejam executados cumprindo todas as boas técnicas geotécnicas, de forma a minimizar o aspecto geométrico imposto sobre as formas arredondadas originais. Esta medida apresenta-se eficiente, mas apenas minimiza o impacto.

IMPACTO: INDUÇÃO A RISCOS DE DESLIZAMENTOS E DE EROSÃO

A área de influência direta apresenta depósitos de solos de fração grosseira. No entanto, nas áreas expostas existem riscos maiores de ocorrência de processos erosivos remontantes, com mobilização de material. O empreendimento tenderá a alterar os processos de erosão e assoreamento das drenagens em função do aumento da produção de sedimentos, bem como pela concentração dos fluxos pluviais (pela diminuição de áreas de retenção), com maior poder de transporte de sedimentos para jusante. Portanto, considera-se tal impacto como sendo de natureza **negativa**, incidência **indireta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **média**, intensidade **pequena** 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.

IMPACTO: ALTERAÇÃO DO ESCOAMENTO SUPERFICIAL

As intervenções para implantação do empreendimento envolverão a movimentação de terra e a conseqüente disponibilização de partículas, que podem ser carreadas, principalmente, pelas chuvas, para as drenagens existentes.

Em sinergia com o impacto referente à modificação da morfologia, tal intervenção afetará também o escoamento superficial. As micro-bacias hidrográficas potencialmente afetadas serão a do valão do Brejo e valão dos Neves, respectivamente. A região é rica em áreas brejosas com canais perenes e intermitentes. Com a implantação da CTR Santa Rosa, considera-se que a substituição de pastagens por uma superfície mais impermeável deva elevar a vazão máxima de escoamento superficial em ambas bacias. Maior atenção aos efeitos deste impacto deverá ser dada entre os meses novembro a meados de março em função do balanço hídrico anual ser positivo neste período, com maior disponibilidade hídrica em janeiro. De abril a outubro, a região apresenta um balanço hídrico negativo com seu maior déficit hídrico sendo atingido no mês de agosto. Sendo assim, este impacto possui natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **média**, intensidade **média** e magnitude **pequena**.

MEDIDAS MITIGADORAS

Nesta fase de implantação, recomenda-se que os sistemas de drenagem superficial das frentes de obras sejam sempre confeccionados juntamente com preparação da área. Como parte integrante dos canais de drenagem, devem ser feitas bacias de contenção de sedimentos, confeccionadas no próprio terreno. Esta medida fará com que os sólidos fiquem retidos nestas bacias, aliviando a carga de sedimentos para as drenagens naturais (valão do Brejo e valão dos Neves). Nesta fase inicial deve-se iniciar ainda a construção do canal de escoamento até o rio Piranema. Portanto, a medida apresenta caráter preventivo. Esta medida apresenta-se eficiente quando aplicada seguindo os procedimentos da engenharia.

IMPACTO: REDUÇÃO DA ÁREA DE VEGETAÇÃO

A implementação do empreendimento removerá trechos de vegetação secundária, situados nas áreas de baixada e pequenas elevações até o limite altitudinal do empreendimento. A área total de vegetação a ser removida será pequena (0,5 ha), formada por um remanescente mata secundária e de vegetação brejosa, onde predominam palmáceas. Não foram encontradas espécies raras ou ameaçadas de extinção nestes fragmentos vegetacionais. Estas, não representando perda significativa para a fauna. Este impacto é de natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediata**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, importância e intensidade **pequenas**, magnitude **média**.

MEDIDAS MITIGADORAS

Como minimização deste impacto, estão previstas medidas que visam a implantação de projeto paisagístico nas áreas da localização da infra-estrutura do empreendimento além da implantação do cinturão verde, que nas áreas que fazem divisa com a Comunidade de Chaperó, terá até 100 m de largura formando um bosque misto com espécies nativas e outras de rápido crescimento. Este impacto, como descrito, será de pequena magnitude pois uma pequena faixa de vegetação será alterada já que a maior parte do aterro é coberta por pastagem. Recomenda-se ainda a realização de inspeções técnicas nas áreas onde serão realizados a supressão da vegetação, antes do início da construção. Nesta inspeção serão realizadas coletas de sementes e de mudas que deverão ser posteriormente utilizadas na implantação do cinturão verde. Estas são as medidas indicadas e que atendem com eficiência aos objetivos previstos.

IMPACTO: EVASÃO DA FAUNA

Devido às paisagens antropizadas caracterizarem a área em questão, a fauna identificada no local se apresenta com baixa diversidade. De acordo com o diagnóstico da fauna, a área representa local de pouso e forrageamento temporário. 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 áreas de bordas de mata na área de influência indireta. Assim, este impacto configura natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância, intensidade e magnitude **pequenas**.

MEDIDAS MITIGADORAS

Como se pode verificar no diagnóstico, a fauna da área é bastante reduzida em função da cobertura vegetal incipiente presente na área. No entanto, visando minimizar o impacto sobre as espécies residentes, recomenda-se que todo o processo de supressão, principalmente nas áreas brejosas, seja feito com o acompanhamento de um profissional da área de biologia que promoverá o salvamento de eventuais espécies que se encontre em deslocamento durante a fase de implantação. Este procedimento minimiza as perdas de animais, eventualmente presentes, durante as atividades de supressão. Esta é uma medida que vem sendo feita com sucesso em outros empreendimentos.

IMPACTO: GERAÇÃO DE EXPECTATIVAS NA POPULAÇÃO

A divulgação da implantação da CTR Santa Rosa apresenta como consequência a geração de expectativas e dúvidas em relação às suas características e possíveis alterações positivas e negativas no modo de vida local. A partir da divulgação da notícia sobre a implantação do empreendimento deverá ocorrer uma expectativa quanto aos insumos a serem utilizados e efeitos gerados pelo empreendimento. As expectativas da população estarão relacionadas positivamente à geração de emprego e renda, prestação de serviços, e geração de receita pública; e negativamente, com problemas de infra-estrutura urbana, degradação da qualidade de vida, poluição do ar

e água, riscos de acidentes, etc. A falta de informações oficiais faz com que as expectativas, sejam positivas ou negativas, se situem num nível meramente especulativo, com conseqüências adversas em relação aos fatos reais. Portanto, considera-se a geração de expectativas como um impacto negativo, passível de reverter-se a partir da implementação de ações de comunicação social. A geração de expectativas é considerada um impacto com os seguintes atributos: natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **regional**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **média**, intensidade **grande** e magnitude **pequena**.

MEDIDAS MITIGADORAS

A divulgação da implantação da CTR Santa Rosa apresenta como conseqüência à geração de expectativas e dúvidas em relação às suas características e possíveis alterações positivas e negativas no modo de vida local. Para minimizar este impacto é necessário que haja divulgação do empreendimento de forma que as dúvidas relativas ao empreendimento sejam esclarecidas. É preciso que a comunidade em geral tenha uma noção básica sobre aterro que permita diferenciá-lo das formas inadequadas de disposição de resíduos. Desta forma, recomenda-se a implantação de ações de comunicação social junto às comunidades da área de influência (divulgação nos meios de comunicação e de folhetos explicativos). Estas ações deverão seguir as orientações do Plano de Comunicação Social apresentado no EIA, além de outras ações que venham ser mais indicadas na ocasião da fase de implantação. Este impacto é um instrumento eficiente de divulgação de informações.

IMPACTO: GERAÇÃO DE RESÍDUOS E EFLUENTES

Durante as primeiras etapas de instalação haverá a necessidade de implantação de canteiro de obras com aumento da movimentação de pessoas ligadas direta e indiretamente ao empreendimento. Este contingente de pessoal irá gerar resíduo (escritório, refeição, embalagens diversas, dentre outros) além de efluentes (principalmente sanitários). Incluem-se nestes os resíduos contaminados com óleo oriundo da manutenção de máquinas e veículos além dos efluentes oleosos desta mesma atividade. A geração destes resíduos e efluentes propriamente dita já se

caracteriza como um impacto e este pode aumentar seus efeitos se disposto de forma inadequada. Assim, este impacto caracteriza-se como **negativo**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediata**, duração **temporária**, caráter **reversível**, magnitude **pequena**, importância e intensidade **pequena**, tendo em vista o volume gerado e os cuidados a serem adotados.

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 na obra, obedecendo-se os padrões de cores para coleta seletiva (CONAMA N° 275/01) . Deverá ser mantido um sistema de coleta diária dos resíduos que deverão ser encaminhados para o aterro de Nova Iguaçu. Para minimizar o número de viagens, recomenda-se a colocação de caçambas.

Os efluentes sanitários serão encaminhados para sistemas de fossas que serão construídas ou para reservatórios estanques que serão periodicamente esgotados e encaminhados para tratamento específico.

Deverá ser priorizada a realização de abastecimento e manutenção em oficinas apropriadas fora da área, minimizando a geração de efluente oleosos. 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.

IMPACTO: MODIFICAÇÃO DA PAISAGEM

A região em questão apresenta uma paisagem modificada na sua vegetação original, nas áreas planas e nos morrotes e morros. Outrora revestida por uma cobertura predominantemente florestal, esta área sofreu ao longo dos anos perdas significativas da sua cobertura vegetal original devido aos impactos diretos da ação humana, oriundos do desmatamento e da implantação de atividades agropastoris. As pastagens constituem a fisionomia amplamente dominante nesta região. O empreendimento tenderá a alterar esta paisagem durante a sua fase de implantação, provocado pelas

obras de corte e aterros. Tal impacto conceberia natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, importância e intensidade **médias** e magnitude **pequena**.

MEDIDAS MITIGADORAS

Apesar de ser avaliado como negativo, nesta fase o impacto “Modificação da Paisagem” não apresenta medidas eficientes que possam minimizar a sua ocorrência. No entanto, durante todo o processo de preparação da área, os avanços (como supressão, cortes e aterros) só ocorrerão nas áreas onde haverá imediata implantação do empreendimento, reduzindo assim o número de áreas modificadas expostas e sujeitas à degradação.

IMPACTO: 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 lixões, forma de disposição de resíduos adotada na maioria dos municípios brasileiros.

Neste sentido, a implantação deste tipo de empreendimento pode levar a uma desvalorização das terras e dos imóveis localizados nas redondezas do empreendimento, apesar da área das áreas vizinhas já se encontrarem desvalorizadas pela forma de exploração mineral desordenada que já vem sendo desenvolvida na região. Este impacto caracteriza-se como negativo, incidência indireta, abrangência local, temporalidade imediata, duração temporária, caráter reversível, magnitude pequena, importância e intensidade média, tendo em vista que pode influenciar no patrimônio da população.

MEDIDAS MITIGADORAS

Apesar de ser um impacto negativo, não há medida mitigadora específica para a fase de implantação do projeto já que se trata de um impacto cujos seus efeitos são determinados pelo mercado imobiliário. A correta implantação do empreendimento, cumprindo-se todas as diretrizes ambientais e de engenharia recomendada

juntamente com o trabalho a ser desempenhado de comunicação social, poderá em médio prazo minimizar os efeitos deste impacto.

IMPACTO: AUMENTO DO TRÁFEGO RODOVIÁRIO

Para a implantação do empreendimento torna-se necessário uma movimentação de caminhões com materiais e máquinas pesadas e de outros veículos. O aumento do tráfego rodoviário será no sentido da estrada do Chaperó e da rua da Conquista, podendo se estender para a estrada Santa Rosa, definidas como vias preferenciais de acesso a CTR Santa Rosa, quanto nas vias principais: BR-101 e BR-465. No entorno da área, esse novo movimento de caminhões será somado ao fluxo atualmente existente promovido pelo transporte de brita e mistura asfáltica da Pedreira do Grupo Santa Luzia, além de automóveis e carroças dos residentes em número bem reduzido. Como o empreendimento também receberá resíduos perigosos, os cuidados com o tráfego deverão ser redobrados.

Durante as visitas de campo foram observados pontos críticos nas vias de acesso, tais como estreitamento de vias e passagem sobre rodovias, problemas de pavimentação que podem interferir negativamente no fluxo de veículos e presença de redutores de velocidade (quebra-molas). O impacto no tráfego tem como atributos: natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **regional**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **média**, com intensidade **média** e magnitude **pequena**.

MEDIDAS MITIGADORAS

Deve ser considerado que a implantação de um empreendimento da magnitude do CTR Santa Rosa numa região como esta, implica na construção de grande parte da infra-estrutura necessária.

Recomenda-se uma avaliação da drenagem no local e da possibilidade de implantação de iluminação pública, pelo menos nas interseções.

A adoção de medidas de engenharia de tráfego e de infra-estrutura urbana pode manter a qualidade de deslocamento, destacando-se dentre outras a regularização da seção transversal em todo o trecho.

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 do entorno das vias, como também da população, devendo estas medidas ser adotadas de forma a minimizar os impactos dos prováveis aumentos de demanda da CTR Santa Rosa.

IMPACTO: INCÔMODOS A VIZINHANÇA

Conforme já descrito em impactos anteriores, tais como geração de emissões atmosféricas e de material particulado e aumento de ruídos e vibrações, as atividades de movimentação de máquinas, equipamentos e de pessoal poderá acarretar em incômodos na população. No entanto, devido a localização da comunidade da Vila do Chaperó, distante aproximadamente 2.000 m do local de início do empreendimento, este impacto será menos sentido pela população. Esse impacto será mais sentido quando a Fase II do aterro domiciliar for iniciada, finalizando a exploração do Morro dos Cochos como área de empréstimo. Nesta etapa as atividades de implantação estarão mais próximas da comunidade.

Assim este impacto pode ser caracterizado como de natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância e intensidade **média**, magnitude **pequena**.

MEDIDAS MITIGADORAS

A minimização deste impacto se dará através da implantação de um bom sistema de manutenção das máquinas e veículos bem como com a implantação, para o caso da Vila de Chaperó, do cinturão verde. Reforça-se aqui a necessidade de se definir horários limites para início e término dos trabalhos de forma evitar atividades que gerem ruídos à noite. O cinturão deverá ser iniciado assim que a licença ambiental para a implantação seja concedida. Isso realizado, e como serão utilizadas espécies de rápido crescimento, até a chegada das atividades primárias à comunidade do Chaperó, o cinturão verde já estará formado, minimizando significativamente os efeitos desse impacto.

IMPACTO: DETERIORAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO EXISTENTE

A via local de acesso preferencial a CTR Santa Rosa constitui-se na Estrada do Chaperó, com apenas 4 km de pavimentação asfáltica e no restante do trecho com brita prensada, em razoáveis condições para o atual nível de tráfego da área. No período de implantação da CTR Santa Rosa, o tráfego rodoviário de veículos pesados contribuirá com o desgaste no sistema viário local utilizado no transporte de material, máquinas e equipamentos. De tal forma, as vias de acesso a CTR Santa Rosa serão afetadas com prejuízo de suas condições atuais. No entanto, os trechos não pavimentados, principalmente a Rua da Conquista, receberão melhorias visando à viabilidade do tráfego dos caminhões, beneficiando assim, as propriedades do entorno imediato a CTR. 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**, importância **pequena**, intensidade **média** e magnitude **pequena**.

MEDIDAS MITIGADORAS

As vias de acesso local não são pavimentadas e já se encontram, em alguns trechos, deterioradas, salvo aquelas utilizadas pela pedreira, que faz a manutenção com colocação de brita. Como medida mitigadora recomenda-se melhorar o sistema de pavimentação, alargando as vias locais e implantação de sistemas de drenagem de águas pluviais além de um programa de manutenção de vias.

A manutenção e melhoria das vias é uma medida de eficiente e de caráter corretivo, considerando o estado atual das vias existentes.

IMPACTO: COMPATIBILIDADE COM O PLANEJAMENTO URBANO

O empreendimento tem como objetivo desenvolver uma disposição adequada dos resíduos gerados no município de Seropédica e de outros geradores de resíduos. A localização da área de implantação do empreendimento está compatível com o Zoneamento Municipal definido pelo Plano Diretor do município e atende as especificações da Lei Orgânica conforme citado no Capítulo III (Seção I - Art. 11) da referida Lei, o qual dispõe que é competência do Município:

“VI – regular, executar, licenciar, fiscalizar, conceder, permitir ou autorizar, conforme o caso: [...]”

e) os serviços de limpeza pública, coleta domiciliar, remoção de resíduos sólidos e destinação final do lixo.”

Este impacto ambiental resultaria numa natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **estratégica**, temporalidade **imediata**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, importância **grande**, intensidade **média**, com magnitude **grande**.

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

A percepção sócio-ambiental do tema lixo ainda é muito incipiente no Estado do Rio de Janeiro. De acordo com resultados de pesquisa recente (MMA, 2006), poucas cidades têm seu destino final do lixo resolvido. No entanto, a existência de aterros sanitários em algumas cidades fluminenses já é um indicativo de melhoria e ganho ambiental. O processo de implementação da CTR Santa Rosa motivará na população a cultura do tratamento e disposição final de resíduos sólidos. Este impacto ambiental será potencializado com a implementação, nesta fase, do Projeto de Comunicação Social. Neste sentido, este aspecto é uma indicação de melhoria da qualidade de vida. Como características, esse impacto apresenta natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **regional**, temporalidade **imediata**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, importância **grande**, intensidade **média** e com magnitude **média**.

IMPACTO: VARIAÇÃO DE TRIBUTOS

O empreendimento proposto, em sua fase de implantação, 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 incrementarão a economia local e, conseqüentemente, a arrecadação tributária, mesmo esta representando uma pequena parcela (9%) da arrecadação total do município de Seropédica. Portanto, este impacto indica natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **regional**, temporalidade **imediata**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **média**, intensidade **pequena** e magnitude **pequena**.

IMPACTO: RISCOS DE ACIDENTES DE TRABALHO

A implementação de empreendimentos envolve ações humanas que podem induzir a riscos de acidentes de trabalho. Tais riscos estão associados às peculiaridades operacionais e ao tipo de equipamentos. A implantação da CTR Santa Rosa compõe 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 mínimo de 70 e um máximo de 150 profissionais. 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**.

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. O uso de equipamentos adequado faz desta medida de grande eficiência. Essa orientações serão contempladas no Programa de Treinamento dos Trabalhadores.

Com relação à população, esta deverá ser orientada através de sinalização adequada e através de esclarecimentos a serem promovidos pelo Programa de Comunicação Social.

IMPACTO: VARIAÇÃO DA OFERTA DE EMPREGOS

A geração de empregos em nível da área de influência indireta (22.400 empregos formais) tem um forte peso do setor público, com 7.037 empregados em 2004. O setor industrial é pouco representativo com 2.587 empregados e a construção civil emprega 1.180 pessoas. O processo de construção estima que seja contratado um efetivo entre 70 e 150 profissionais do setor da construção civil. O aumento da oferta de empregos corresponderá a um impacto classificado como de natureza **positiva**,

incidência **direta**, abrangência **regional**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **grande**, intensidade **média** e magnitude **pequena**.

IMPACTO: FOMENTO DA DINÂMICA ECONÔMICA

A implantação da CTR Santa Rosa promoverá, indiretamente, investimentos relacionados ao setor econômico. Neste caso, os investimentos beneficiam o município de Seropédica e estão associados à diversidade de unidades a serem implantadas visando o tratamento e disposição adequada dos resíduos sólidos. Por isso mesmo, este impacto representa natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância e intensidade **média** e magnitude **pequena**.

IMPACTO: VARIAÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL DA ZONA DE AMORTECIMENTO DA APA DA SERRA DO CATUMBI

O empreendimento em análise constituirá uma mudança na situação atual de uso do solo na zona de amortecimento da APA da Serra do Catumbi, hoje com predominância de pastagens e de áreas de extração mineral e de areola. No entanto, vale salientar que todas as atividades a serem executadas estão inseridas a jusante da referida APA, o que minimiza os efeitos de um potencial impacto. A implantação da CTR irá organizar a ocupação do espaço e contribuir na sensibilização da comunidade do entorno através da implantação do seu Programa de Educação Ambiental. Assim, este impacto apresenta um caráter **positivo**, incidência **indireta**, abrangência **regional**, temporalidade **a médio prazo**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **média**, intensidade **média** e magnitude **pequena**.

9.1.2 - FASE DE OPERAÇÃO

A CTR Santa Rosa foi concebida para operar:

- Dois aterros sanitários para disposição de resíduos domiciliares a serem implantados em fases distintas;
- Um aterro para disposição de resíduos industriais - Classe II e um aterro para disposição de resíduos - Classe I;
- Uma central de tratamento de resíduos industriais - Classes I e II;
- Uma unidade de dessorção térmica para tratamento de solos contaminados por hidrocarbonetos;
- Duas unidades de tratamento térmico de resíduos de serviços de saúde;
- Uma unidade de tratamento de chorume;
- Uma estação de tratamento de efluentes industriais.

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 da CTR serão adotados controles que irão garantir 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:

- Rede de Drenagem Sub-superficial para captação e transferência da surgência (Drenagem Envelopada);
- 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 adiante.

IMPACTO: GERAÇÃO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS E MATERIAL PARTICULADO

O funcionamento de máquinas e equipamentos, bem como a movimentação de veículos no entorno imediato e no interior da CTR Santa Rosa fará com que as atividades de operação do empreendimento promovam a emissão de partículas atmosféricas e poeiras, aumentando o nível de material particulado em suspensão. Tendo em vista que as atividades serão iniciadas pelo lado oposto da divisa com a comunidade, isso fará com que os efeitos deste impacto sejam minimizados na comunidade. Quando as atividades do aterro estiverem chegando próximos a comunidade, a maior parte das instalações e obras já terão sido realizadas e o cinturão verde já estará mais desenvolvido, fator que também minimizará os efeitos deste impacto.

Assim, descreve-se esse impacto com os seguintes atributos: natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **pequena**, intensidade **média** e magnitude **pequena**.

MEDIDAS MITIGADORAS

As medidas mitigadoras adotadas serão específicas para cada ação geradora do impacto, ou seja, para minimizar as emissões atmosféricas, a empresa deverá implementar um sistema de manutenção dos veículos e equipamentos. Além do mais, os veículos pesados deverão estar com os motores regulados. Para o caso do lançamento de poeira, serão adotados, conforme previsto na descrição do projeto, caminhões-pipa para efetuar a umidificação das vias. Estão previstos ainda implantação do cinturão verde, que nas áreas que fazem divisa com a Comunidade de

Chaperó, terá até 100 m de largura formando um bosque misto com espécies nativas e outras de rápido crescimento.

Desta forma, quando as atividades chegarem próximos da divisa com a comunidade as árvores já estarão desenvolvidas e em condições de minimizar este impacto. As medidas propostas são consideradas padrão e apresentam-se eficientes para o que se propõem.

IMPACTO: AUMENTO DE RUÍDOS E VIBRAÇÕES

O movimento de veículos automotores pesados nas vias de acesso e o funcionamento de máquinas e equipamentos que compõem as unidades necessárias à operação da CTR gerarão um aumento no nível de ruídos e vibrações nas vias de acesso ao empreendimento. O mesmo poderá ser sentido na comunidade da Vila do Chaperó, mas que pelos mesmos motivos do impacto acima, os seus efeitos poderão ser minimizados. Este impacto ambiental definirá natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **pequena**, intensidade **média** e magnitude **pequena**.

MEDIDAS MITIGADORAS

Da mesma forma como citado na fase de implantação, a minimização deste se dará a partir da implementação de um sistema de manutenção dos veículos e equipamentos. Além do mais, estes veículos pesados deverão estar com os motores regulados. Deverão ser evitados ainda o desempenho de atividades ou utilização de equipamentos com maiores níveis de ruído durante a noite. No caso dos incômodos aos trabalhadores, estes deverão 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. São medidas com eficiência média, à exceção daquelas com a recomendação do uso dos EPIs, que apresentam eficiência comprovada e certificada através dos registros dos CA's (Certificado de Aprovação). Esta são medidas eficientes e tem caráter corretivo.

IMPACTO: 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 forma antrópicas moldadas a partir da formação de aterros, constituídos por 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**, importância, intensidade e magnitude **médias**.

MEDIDAS MITIGADORAS

A medida proposta para fase de implantação não se aplica em sua totalidade para a fase de operação, considerando que o modelo metodológico adotado é o da formação de uma pirâmide. No entanto, esta medida visa minimizar o impacto que terá implicações na percepção das paisagens locais. Dessa forma, o projeto prevê que os taludes formados pelas pilhas de resíduos sejam recobertos por grama, eliminando as evidências de deposição de resíduos. Assim, cumprindo-se todos os procedimentos técnicos tornará esta medida eficiente no atendimento aos seus objetivos.

IMPACTO: RISCOS DE DESLIZAMENTO DE TALUDES

A área de influência direta apresenta morrotes e morros 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 morros e morrotes e as 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 escorregamentos será muito pequena face às características geológicas e geotécnicas, as quais indicam o solo de boa coesão e resistência, não havendo nenhum problema associado à sua estabilização. 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 é caracterizado com natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, importância **média**, intensidade **pequena** e magnitude **média**.

MEDIDAS MITIGADORAS

Recomenda-se que os cuidados previstos no projeto do sejam rigorosamente adotados para evitar a ocorrência de eventos de escorregamentos nas pilhas formadas pelos resíduos e nos taludes expostos formados na fase de implantação, mas que permanecem por algum tempo até serem recobertos com a manta na sequência do alteamento dos resíduos. Esses cuidados vão desde a confecção dos sistemas de drenagem pluviais até a implantação do Programa de Monitoramento Geotécnico que, através de equipamentos, testa a estabilidade das pilhas dos resíduos. O mesmo cuidado deverá ser adotado nas pilhas a serem formadas com material “mole” a ser depositado nos bota-espere. É uma medida que apresenta grande eficiência, pois já adotada em outros empreendimentos desta natureza.

IMPACTO: DISPONIBILIDADE DE ÁREAS DE EMPRÉSTIMO

Como toda operação de aterro sanitário, esta 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 à sua demanda. Deste modo, dispensa a necessidade de obter esses materiais em áreas fora dos limites do empreendimento. Em consequência, elimina-se a possibilidade de degradação de outras áreas. Portanto, o impacto terá uma natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediate**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, importância e intensidade **grandes** e magnitude **média**.

IMPACTO: RISCOS DE ASSOREAMENTO E DE ENCHENTES NOS CORPOS D'ÁGUA

As intervenções a serem realizadas para operação do aterro sanitário envolvem a movimentação de terra e a conseqüente disponibilidade de partículas que podem ser transportadas, principalmente pelas chuvas, para as drenagens existentes. Pelo diagnóstico, qualquer que seja a escolha de projeto, existirá a necessidade de se fazer à retificação de um ou mais canais para permitir o transporte de massa e reduzir os riscos de enxurrada nas micro-bacias e nas proximidades de sua foz. Maior atenção deverá ser tomada nos períodos de novembro a meados de março, onde o balanço hídrico é positivo, com maior disponibilidade hídrica em janeiro. De abril a outubro, a região apresenta um balanço hídrico negativo com seu maior déficit hídrico sendo atingido no mês de agosto. Período onde este impacto se fará com menor intensidade. Este impacto possui uma natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediata**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **média**, intensidade **média** e magnitude **pequena**.

MEDIDAS MITIGADORAS

Nesta fase de operação os sistemas de drenagem provisórios já deverão estar instalados. Como parte integrante dos canais de drenagem, deverão ser feitas, conforme previsto no projeto, bacias de contenção de sedimentos, confeccionadas no próprio terreno. Esta medida fará com que os sólidos fiquem retidos nestas bacias, aliviando a carga de sedimentos para as drenagens naturais (Valão do Brejo e Valão dos Neves). Manter estes sistemas plenamente operantes nos períodos de novembro a meados de março, quando o balanço hídrico é positivo, com atenção para o mês de janeiro, que apresenta maior disponibilidade hídrica de abril a outubro, a região apresenta um balanço hídrico negativo com seu maior déficit hídrico sendo atingido no mês de agosto. Diante da situação, a recomendação feita é que se mantenha o escoamento das águas pluviais divididas entre os dois corpos hídricos, como acontece naturalmente hoje na área.

Recomenda-se que seja feito o lançamento dos efluentes líquidos das Estações de Tratamento no Valão dos Neves, pois este não atravessa zonas habitadas, como ocorre com o Valão do Brejo, além do percurso até o rio Piranema ser menor. O rio Piranema, por ter uma vazão bem superior a de ambos valões, podendo assim, assimilar as vazões e reduzir a possibilidade de enchentes. A melhor opção será a

construção de uma tubulação/Canais que conduza os efluentes, pós tratamento, diretamente até o rio Piranema.

Portanto, a medida apresenta caráter preventivo. Esta medida apresenta-se eficiente quando aplicada seguindo os procedimentos da engenharia.

Impacto: Riscos de contaminação do lençol freático e das águas superficiais

As intervenções previstas para ocorrerem durante a operação do empreendimento podem afetar a qualidade das águas superficiais, caso não sejam seguidas às medidas para impedir contaminações futuras. O sistema de impermeabilização de base das unidades da CTR Santa Rosa 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.

O aterro e todas as suas unidades industriais são providas de sistemas de drenagem que conduzirão, separadamente, as águas pluviais das águas contaminadas. A não implantação destes sistemas poderá levar a contaminação dos corpos d'água que margeiam o empreendimento (valão dos Neves e valão do Brejo) e rio Piranema. Além disso, está prevista a instalação de uma Estação de Tratamento de Efluentes Industriais – ETEI e uma Estação de Tratamento de Percolados que farão seus lançamentos, prioritariamente, no valão dos Neves. Este lançamento em corpos de baixa vazão pode contribuir com uma carga acima da capacidade de diluição e sem tratamento adequado é extremamente tóxico para os representantes da biota.

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

MEDIDAS MITIGADORAS

Como medida mitigadora deste impacto, recomenda-se à correta implantação dos sistemas de impermeabilização - argila compactada e manta de PEAD e de drenagem, conforme dimensionados no projeto. São medidas de grande eficiência comprovada,

inclusive apresentando perfeito funcionamento em outros aterros operados pela empresa.

A medida recomendada para minimização dos efeitos da carga dos efluentes lançados pelas estações de tratamento efluentes industriais e da estação de tratamento de percolados, será a canalização do seu percurso até o rio Piranema, principal afluente da região. Esta obra se faz necessária pela baixa vazão do valão dos Neves e deverá melhorar o fluxo de escoamento. Além destas medidas está prevista a implantação do Programa de Monitoramento de Qualidade das Águas para aferir a eficiência das medidas de segurança tomadas.

IMPACTO: EVASÃO DA FAUNA

Apesar de ser identificada baixa diversidade de fauna no local e nas áreas próximas ao empreendimento, considera-se que os ruídos provenientes do trânsito de máquinas e de pessoas durante a operação do aterro podem acarretar o afastamento das espécies ali residentes. O impacto caracteriza-se de natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediata**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância e intensidade **pequenas**, magnitude **pequena**.

MEDIDAS MITIGADORAS

Na fase de operação não há medidas para evitar a evasão da fauna devido a constante atividade do aterro.

IMPACTO: MODIFICAÇÃO NO USO DO SOLO

O município de Seropédica possui instrumentos de planejamento, tais como: Plano Diretor com definição do Zoneamento, Lei Orgânica, legislação sobre áreas de interesse especial e instrumento legal sobre áreas de interesse social. A área da CTR Santa Rosa apresenta uma paisagem natural bastante modificada pelas atividades: agricultura familiar, pecuária extensiva, extrativismo de areola, produção industrial de mistura asfáltica e brita, além do uso residencial urbano. Deste modo a operação da CTR Santa Rosa irá inserir um novo tipo de empreendimento na região. No entanto,

vale salientar que este projeto está de acordo com as determinações legais de zoneamento municipal. De qualquer forma, a visão panorâmica predominante, ainda, é de uma zona rural de campo-pastagem, com significativas manchas de degradação provocadas pela atividade extrativa industrial e de uso residencial urbano. A modificação no uso do solo consideraria uma interferência no ambiente com os seguintes atributos: natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediata**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **média** e intensidade **grande**, magnitude **pequena**.

MEDIDAS MITIGADORAS

As medidas mitigadoras recomendadas, neste caso, considerando a sua compatibilidade com a legislação em vigor, referem-se apenas a recomendação da empresa implantar todas medidas de segurança e de proteção paisagística de forma a minimizar os efeitos da operação do empreendimento.

IMPACTO: AUMENTO DO TRÁFEGO RODOVIÁRIO

Com a operação do empreendimento proposto haverá uma movimentação de caminhões e outros veículos nos acessos para CTR Santa Rosa. Em função da sistemática de implementação do projeto adotada pelo empreendedor, diversas atividades da fase de implantação e operação ocorrem concomitantemente, unificando o que seria considerado como duas fases do empreendimento. Hoje o tráfego de veículos limita-se aos dos caminhões que transportam brita e areia e pequeno fluxo de veículos. O impacto no tráfego e nas condições da via local terá como atributos: natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **regional**, duração **temporária**, temporalidade **imediata**, caráter **reversível**, importância **média**, com intensidade **média** e magnitude **pequena**.

MEDIDA MITIGADORA

Para mitigação deste impacto recomenda-se a implementação das medidas propostas na fase de implantação, que também farão efeito na etapa de operação, devendo-se

manter os cuidados de manutenção e melhorias ao longo dos 20 anos previstos para operação.

A adoção de medidas de engenharia de tráfego e de infra-estrutura urbana que possam manter a qualidade de deslocamento, destacando-se dentre outras a regularização da seção transversal em todo o trecho:

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 do entorno das vias, como também da população, devendo estas medidas ser adotadas de forma a minimizar os impactos dos prováveis aumentos de demanda da CTR Santa Rosa.

Aliado às melhorias propostas, está previsto a utilização do transporte de resíduos através do modal ferroviário, o que promoverá uma redução significativa no volume de caminhões sobre as vias de acesso a CTR.

IMPACTO: DETERIORAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO EXISTENTE

Na fase de operação, o tráfego rodoviário de veículos pesados modificará o atual movimento, regularmente conduzido pelo tráfego dos caminhões da pedreira, que aumentará na região. Neste caso, o sistema de coleta influenciará no desgaste no sistema viário utilizado no trajeto do transporte dos resíduos. Desta forma, as vias de acesso podem afetar o sistema viário atual, independente do tipo de pavimentação. Por isso, o impacto ambiental mostra uma natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediata**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância, intensidade e magnitude **pequenas**.

MEDIDA MITIGADORA

As medidas propostas no impacto anterior também se aplicam a este impacto.

Vale destacar, no entanto, que a utilização do transporte de resíduos através do modal ferroviário, promoverá uma redução significativa dos efeitos deste impacto sobre as vias de acesso a CTR.

A manutenção e melhoria das vias são medidas eficientes e de caráter corretivo, considerando o estado atual das vias existentes.

IMPACTO: COMPATIBILIDADE COM O PLANEJAMENTO URBANO

A operação na nova área do empreendimento em estudo possibilitará a melhoria na disposição adequada dos resíduos gerados em Seropédica. Portanto, o empreendimento está compatível com a gestão e planejamento urbano previstos nos diplomas legais do Município (Plano Diretor, Lei Orgânica e demais leis específicas). Este impacto ambiental resultará numa natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **estratégica**, duração **permanente**, temporalidade **imediata**, caráter **irreversível**, importância **grande**, intensidade **média**, com magnitude **grande**.

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

A operação da CTR Santa Rosa estimulará um processo cultural sobre o tratamento e disposição de resíduos sólidos. Tal aspecto, ainda que possa parecer subjetivo, revela um processo raro no Estado do Rio de Janeiro. A CTR Santa Rosa aplicará um processo cultural de debates sobre o tema referente aos resíduos sólidos, Mecanismos de Desenvolvimento Limpo e Desenvolvimento Sustentável. Este impacto ambiental resultaria numa natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **regional**, temporalidade **imediata**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, importância **grande**, intensidade **média** e magnitude **média**.

IMPACTO: 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 lixões, forma de disposição de resíduos adotada na maioria dos municípios brasileiros.

Neste sentido, a operação deste empreendimento pode, a médio prazo, levar a uma inversão ou anular o impacto previsto na fase de implantação, podendo deixar de influir na desvalorização das terras e dos imóveis localizados nas redondezas do empreendimento. Este impacto caracteriza-se como **negativo**, incidência **indireta**,

abrangência **local**, temporalidade **imediata**, duração **temporária**, caráter **reversível**, magnitude **média**, importância e intensidade **média**, tendo em vista que pode influenciar no patrimônio da população.

MEDIDAS MITIGADORAS

Apesar de ser um impacto negativo, não há medida mitigadora específica, já que se trata de um impacto cujo seus efeitos são determinados pelo mercado imobiliário. A correta operação do empreendimento, cumprindo-se todas as diretrizes ambientais e de engenharia recomendada juntamente com o trabalho a ser desempenhado de comunicação social poderá, em médio prazo, minimizar ou anular os efeitos deste impacto.

IMPACTO: INCÔMODOS A VIZINHANÇA

Conforme já descrito em impactos anteriores, tais como: Geração de emissões atmosféricas e material particulado e Aumento de ruídos e vibrações, as atividades de movimentação de máquinas, equipamentos e de pessoal poderá acarretar em incômodos na população. No entanto, devido à localização da comunidade da Vila do Chaperó, distante aproximadamente 2.000 m do local de início do empreendimento, este impacto será menos sentido pela população. Quando da evolução do empreendimento as intervenções avançarão em direção a comunidade, quando este impacto começará a se manifestar. Assim este impacto pode ser caracterizado como de natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediata**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância e intensidade **média**, magnitude **pequena**.

MEDIDAS MITIGADORAS

A minimização deste impacto se dará através da implantação de um bom sistema de manutenção das máquinas e veículos bem como com a implantação, para o caso da Vila de Chaperó, do cinturão verde que está previsto para ser executado já na fase inicial de implantação, de forma a já estar desenvolvido quando da chegada das atividades nas proximidades. Está previsto um cinturão com aproximadamente 100m

na faixa que faz divisa com a comunidade. Reforça-se aqui a necessidade de se definir horários limites para início e término dos trabalhos de forma evitar atividades que gerem ruídos à noite.

IMPACTO: VARIAÇÃO DE TRIBUTOS

A receita tributária própria municipal de Seropédica é de, aproximadamente, R\$ 3.767.741,00, sendo o município fortemente dependente de transferências e “royalties” que corresponderam a R\$ 35.928.235,00, em 2004. O empreendimento proposto em sua fase de operação fomentará o nível atual da arrecadação tributária própria municipal de Seropédica com o recolhimento de tributos vinculados às atividades a serem executadas nos processos de: tratamento e disposição final de resíduos. Assim, a implantação da Central de Tratamento e Disposição de Resíduos – CTR Santa Rosa favorecerá processos da arrecadação tributária pelas suas atividades. Assim, este impacto configuraria natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **regional**, duração **temporária**, temporalidade **imediata**, caráter **reversível**, importância **grande**, intensidade **média** e magnitude **média**.

IMPACTO: VARIAÇÃO DA OFERTA DE EMPREGOS

Os processos de implantação e operação da CTR Santa Rosa promoverão variação na economia local, uma vez que aumentará a oferta de empregos na região. Considerando-se que as fases de implantação e de operação ocorrerão em paralelo, estima-se que sejam oferecidas cerca de 280 vagas. Serão priorizados, no momento da contratação, os moradores locais, considerando-se as profissões necessárias ao empreendimento. Este procedimento minimiza o fluxo migratório e a formação de loteamentos irregulares. Considerando que a geração de empregos nos municípios de Itaguaí e Seropédica (22.400 empregos formais) ainda tem um forte peso do setor público, com 7.037 empregados em 2004, seguido do setor industrial que é considerado pouco representativo (2.587 empregados) e da construção civil que emprega cerca de 1.180 pessoas, esse impacto é classificado como de natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **regional**, temporalidade **imediata**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **grande**, intensidade **pequena** e magnitude **média**.

IMPACTO: RISCOS DE ACIDENTES DE TRABALHO

A operação da CTR Santa Rosa significará que possibilidades de acidentes de trabalho 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 **imediata**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **grande**, intensidade **pequena** e magnitude **pequena**.

MEDIDAS MITIGADORAS

Como medida imediata, recomenda-se o uso de EPI's e que todos os funcionários sejam orientados e treinados sobre as normas de segurança. Esses assuntos serão abordados através do Programa de Treinamento e Capacitação do Pessoal de Operação. Com relação à população, esta deverá ser orientada através de sinalização adequada e através de esclarecimentos a serem promovidos pelo Programa de Comunicação Social.

IMPACTO: GERAÇÃO DE RESÍDUOS E EFLUENTES

Este impacto iniciado nas primeiras etapas de implantação terá continuidade ao longo da operação do empreendimento. O contingente de pessoal envolvido na operação, bem como aqueles ainda envolvidos na fase de implantação irão gerar resíduos (escritório, refeição, embalagens diversas, dentre outros) além de efluentes (principalmente sanitários). Incluem-se nestes os resíduos contaminados com óleo oriundo da manutenção de máquinas e veículos além dos efluentes oleosos desta mesma atividade. A geração destes resíduos e efluentes propriamente dita já se caracteriza como um impacto e este podem aumentar seus efeitos se disposto de forma inadequada. No caso dos resíduos gerados na fase de operação, todos serão encaminhados para as áreas específicas de disposição no próprio aterro. Assim, este impacto caracteriza-se como **negativo**, incidência **direta**, abrangência **local**,

temporalidade **imediata**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância, intensidade e magnitude **pequena**, tendo em vista o volume gerado e os cuidados a serem adotados.

MEDIDAS MITIGADORAS

A minimização deste impacto se faz através da implantação de um sistema de gerenciamento de resíduos, onde deverão ser disponibilizados locais para disposição dos resíduos gerados durante a fase de operação, obedecendo-se os padrões de cores para coleta seletiva (CONAMA 275/01). Nesta fase, todos os resíduos gerados, que não forem recicláveis, deverão ser encaminhados para os aterros próprios. Os efluentes sanitários serão encaminhados para sistemas de fossas que serão construídas ou para reservatórios estanques que serão periodicamente esgotados e encaminhados para tratamento no próprio empreendimento.

Os efluentes gerados pelos caminhões, máquinas e equipamentos durante seus processos de manutenção serão realizados em locais apropriados cujos efluentes são encaminhados para uma Caixa Separadora de Água e Óleo (SAO) e recolhida para encaminhamento para as unidades específicas no próprio empreendimento. Enquanto este não estiver operando, permanecerá o procedimento descrito para a fase de implantação.

IMPACTO: PROMOÇÃO DE PROCESSOS ECONÔMICOS

Com a entrada em operação da CTR Santa Rosa 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, envolvendo importação de resíduos industriais a serem tratados e dispostos adequadamente. O processo da operação denotará significativa variação na economia local. Desta forma, haverá um incremento de empregos com o início da operação deste empreendimento. Assim, o impacto poderá ser classificado como de natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **regional**, temporalidade **imediata**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **grande**, intensidade **pequena** e magnitude **pequena**.

IMPACTO: MODIFICAÇÃO DA PAISAGEM

A região em questão apresenta uma paisagem física modificada. 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. Tal impacto se manifestará de natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediato**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, importância e intensidade **média** e magnitude **média**.

MEDIDAS MITIGADORAS

Este impacto pode ter seu efeito minimizado com a correta formação das pilhas e a sua cobertura com vegetação rasteira (gramíneas).

Sendo aplicados procedimentos geotécnicos, obtém-se boa eficiência desta medida na minimização do impacto visual da área.

IMPACTO: INTERFERÊNCIA NA SAÚDE DA POPULAÇÃO LOCAL

A situação atual de disposição em lixões dos resíduos sólidos nos municípios da AI e vizinhanças, com a simples descarga descontrolada do lixo favorecem a proliferação de vetores, a contaminação de lençóis freáticos ou corpos hídricos superficiais com sérios danos à saúde da população. 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. Considerando que o empreendimento poderá, ainda, receber resíduos da cidade do Rio de Janeiro, este impacto passa a ter uma abrangência estratégica, promovendo benefícios a um número maior de pessoas, sem influenciar negativamente no município de Seropédica, em função das características controladas do empreendimento que se propõe operar.

De tal forma, atribuir-se-ia ao impacto relativo à melhoria do nível de saúde da população: natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **estratégica**, temporalidade **a médio prazo**, duração **permanente**, caráter **irreversível**, intensidade **grande**, importância **grande**, magnitude **média**.

IMPACTO: RECUPERAÇÃO DO BIOGÁS

A decomposição da matéria orgânica dos resíduos provoca a emissão de biogás. A implantação de um sistema de recuperação de biogás servirá para aproveitá-lo para a geração de energia, transformando lixo em energia limpa. Tal procedimento atenderá as diretrizes do Protocolo de Quioto. Ou seja, contribuirá para a redução das emissões de gases do aquecimento global para a atmosfera, e se constituirá em Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL (que é um dos instrumentos criados para auxiliar os países desenvolvidos no cumprimento das metas de redução de emissões de gases de efeito estufa acordados no Protocolo de Quito), que gera divisas e desenvolvimento tecnológico para países em desenvolvimento, através do mercado de créditos de carbono. Assim sendo, a CTR Santa Rosa irá contribuir para o desenvolvimento sustentável, no aspecto do tratamento, aproveitamento de resíduos com geração de energia limpa a partir da redução das emissões de gases do efeito estufa na atmosfera. O impacto da recuperação de biogás atribuiria: natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **estratégica**, temporalidade em **a médio prazo**, duração **temporária**, caráter **reversível**, intensidade e importância **grandes**, magnitude **média**.

9.1.3 - FASE DE ENCERRAMENTO

O plano de encerramento previsto para a Central de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Santa Rosa seguirá o mesmo faseamento 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 sendo encerradas, as atividades se restringirão à manutenção dos maciços, que envolverá dentre outros procedimentos a 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.

IMPACTO: VARIAÇÃO DA OFERTA DE EMPREGOS

Com a desativação da CTR Santa Rosa 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 **imediata**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **grande**, intensidade **pequena** e magnitude **pequena**.

MEDIDAS MITIGADORAS

Visando minimizar os efeitos deste impacto recomenda-se que no período que anteceda o encerramento os funcionários sejam orientados para a nova área que entrará em operação e se for da mesma empresa procurar aproveitar-los no novo empreendimento.

IMPACTO: VARIAÇÃO DE TRIBUTOS

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

MEDIDAS MITIGADORAS

Apesar de ser um impacto negativo, não há medida para minimizar os seus efeitos.

IMPACTO: 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, a CTR Santa Rosa 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**.

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

Após a fase de operação ficarão depositados resíduos urbanos e industriais. Conforme descrito, todos os cuidados com impermeabilização e sistemas de drenagem e monitoramento foram considerados neste projeto. No entanto, essa massa depositada podem afetar a qualidade de suas águas, caso não sejam seguidas às medidas para impedir contaminações. O sistema de impermeabilização de base das unidades da CTR Santa Rosa 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 ao encerramento. Além disso, será mantida o funcionamento da Estação de Tratamento de Percolados (chorume) que tratarão todos os efluentes gerados na CTR. Tal impacto comporta natureza **negativa**, incidência **direta**, abrangência **local**, temporalidade **imediata**, duração **temporária**, caráter **reversível**, importância **média**, intensidade **pequena** e magnitude **pequena**.

MEDIDAS MITIGADORAS

A medida para minimização deste impacto refere-se as próprias medidas de controle prevista em projeto, como implantação da camada de impermeabilização além de dar continuidade ao programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrânea.

9.2 – PROGNÓSTICO DA QUALIDADE AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

A finalidade do prognóstico ambiental é permitir a visualização, mesmo aproximada, dos cenários ambientais alternativos da região. Neste caso, consideram-se as tendências das atividades que podem transformar e aparecer na região do estudo. O prognóstico da qualidade ambiental da área de influência compreende o conhecimento do projeto da Central de Tratamento e Disposição Final de Resíduos (CTR) e mais o diagnóstico ambiental desta área em estudo presumido na forma de cenários para prever tal prognóstico. Os cenários ambientais consistem em qualquer espaço biogeofísico em dinâmica e relações interagentes. O **cenário atual** se refere ao quadro na área em que acontecem os estudos ambientais, envolvendo os eventos derivados, de modo a permitir o estabelecimento das tendências de desempenho, à medida do horizonte temporal previamente estabelecido. 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 otimizadores.

9.2.1 - DESCRIÇÃO DE ATIVIDADES PARA ELABORAÇÃO DE PROGNÓSTICO AMBIENTAL

O conhecimento do projeto da Central de Tratamento de Resíduos Santa Rosa – CTR Santa Rosa 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.

9.2.2 - 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 região manterá seus usos industrial, agrícola e residencial, indicando uma característica mista. O município não dispõe de área adequada para destinação final de resíduos. Ou seja, a opção da não implementação do CTR Santa Rosa poderá significar a dependência de municípios em torno de seropédica para disposição final dos resíduos urbanos.

A não realização deste empreendimento proposto manterá a dependência de áreas adequadas externas ou a permanência do atual vazadouro local, que opera sem nenhum tipo de sistema de proteção contra contaminação dos solos e das águas (superficiais e subterrâneas). Há presença de catadores e o lixo é exposto servindo como foco de doença e presença de vetores. Este cenário elimina as possibilidades de acesso aos procedimentos tecnológicos de controle ambiental ofertados para soluções e sustentabilidade ambientais.

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 os órgãos de defesa ambiental.

Em relação especificamente a área do empreendimento, acompanhando-se a evolução do avanço da atividade de exploração de areola, verifica-se que esta seria a ocupação futura, um processo de exploração desordenado e sem compromisso com a sustentabilidade ambiental da área. No entorno verificam-se áreas que já chegaram a sua exaustão que foram abandonadas sem que recebessem qualquer tipo de tratamento de recuperação ambiental.

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

O estado do Rio de Janeiro detém uma parcela muito pequena de municípios que tratam e dispõem em conformidade ambiental seus resíduos. Com a implementação da CTR Santa Rosa, o município de Seropédica terá este ganho em garantir a disposição adequada dos resíduos gerados pela população local e mais o espaço para receber resíduos de outras localidades além da oportunidade de receber e tratar resíduos industriais, atraindo arrecadação de impostos. Neste sentido, a adoção do empreendimento em proposição emergiria impacto positivo, por exemplo: proteção das condições ambientais na área de disposição de resíduos, por meio do controle da qualidade das águas superficiais e subterrâneas; das frentes de trabalho do empreendimento; do suporte em educação ambiental às comunidades de Chaperó e das comunidades da região; das medidas de conservação das áreas; ampliação da arrecadação tributária e possibilidades de negócios econômicos na região.

Ademais, há que considerar a instalação das tecnologias pela proposta de solução de um dos temas pungentes que mais aflige as populações fluminenses no que tange ao saneamento ambiental. A adoção do projeto da CTR envolve uma série de unidades que garante a resolução do problema da disposição final dos resíduos urbanos e abre espaço para oportunidades de solução para resíduos industriais produzidos em outras regiões.

Hoje, Seropédica dispõe os resíduos em vazadouros, sem adequação e gerando impactos negativos. A forma atual desta disposição representa impactos que deixariam de existir com a implementação da CTR Santa Rosa, que seguirá todas as normas técnicas, eliminando riscos de contaminação do solo e do lençol freático.

A adoção deste projeto ainda estimularia um ganho de viabilidade econômica na região, ampliando seu uso industrial.

A Resolução CONAMA N° 013/90, que dispõe sobre a utilização de áreas situadas até 10 Km em torno das unidades de conservação (UC), caso da CTR Santa Rosa, não exclui a possibilidade da implantação do empreendimento. Pois, atribui ao órgão responsável pela UC, neste caso a Prefeitura, a definição das atividades que possam afetar a biota da unidade. Constituindo-se, portanto, em uma área de uso controlado e não necessariamente de uso restrito.

Fisiograficamente, a área proposta para ampliação da CTR, apresenta grandes áreas planas com presença de pastagem na quase totalidade da área, sem apresentar vegetação primária ou em estágios avançados de recuperação, conforme descrito no capítulo 8, item 8.2 – Meio biótico.

Ou seja, da análise dos dados que se dispõe no Estudo de Impacto Ambiental – EIA atual e daqueles obtidos dos levantamentos realizados no EIA/RIMA anterior, verifica-se que a implantação da CTR Santa Rosa, 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 a CTR conformaria características topográficas favoráveis à implantação das unidades de aterros sanitários: sem impedimentos pelos solos, nascentes ou áreas protegidas.

Do ponto de vista climático, a implantação do empreendimento irá contribuir para a redução do efeito estufa, impedindo e ou reduzindo a emissão de metano para a atmosfera, processo descontrolado nos casos de lixões.

Vale destacar ainda a proximidade da área ao Porto de Itaguaí e ao ramal ferroviário da MRS. No porto de Itaguaí estão previstas a instalação de novos empreendimentos que, para sua gestão sustentável, necessitarão de dispor os seus resíduos de forma ambientalmente correta, tornando Seropédica um centro de excelência para este fim, atraindo divisas para o município. O ramal ferroviário poderá viabilizar o transporte de resíduos de grandes distâncias, minimizando significativamente os impactos advindos da forma tradicional de transporte. Ressalta-se, ainda, que o futuro Arco Rodoviário auxiliará a ligação entre os empreendimentos do Porto de Itaguaí e a CTR Santa Rosa, bem como desta com os principais centros geradores de resíduos.

9.2.4 - 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, seria a melhor alternativa técnica para disposição final dos resíduos sólidos urbanos e industriais na alternativa de implementação de medidas que destacariam características positivas associadas à proteção ambiental.

A partir da análise das condições da área e das vantagens ambientais da adoção da CTR, analisa-se que mesmo na alternativa de implantação da CTR, 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 torna-se a melhor alternativa na viabilidade sócio-ambiental da região.

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

No que concerne aos fragmentos florestais, considera-se o Decreto nº 750/93, que proíbe os cortes, a exploração e a supressão de vegetação primária ou em estágios médio e avançado de regeneração de mata atlântica, mas o estudo demonstrou que a quase totalidade da cobertura vegetal da área, aproximadamente 99%, é formada por pastagem.

Quanto ao clima, a implantação do empreendimento irá contribuir para a redução do efeito estufa, pois prevê o aproveitamento do biogás, reduzindo as emissões de carbono para atmosfera, cumprindo assim os preceitos do Protocolo de Quioto.

No que se refere aos aspectos socioeconômicos, a implantação do empreendimento trará mudança no cenário trabalhista com oferta de empregos, melhoria das vias de acesso a área além dos benefícios educacionais a serem promovidos pelo programa de educação ambiental, oferecido a toda a comunidade de Seropédica e dos municípios vizinhos.

Assim, pode-se verificar que os aspectos técnicos, ambientais e legais apontam a área da adoção da CTR Santa Rosa como viável para receber a demanda de resíduos sólidos urbanos e industriais, considerando ainda das vantagens locais (proximidade ao Porto de Itaguaí e ramal ferroviário) já descrito no cenário anterior.