

## **ANEXO – V -DIRETRIZES BÁSICAS PARA A OBTENÇÃO DAS LICENÇAS AMBIENTAIS NECESSÁRIAS À EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E OBRAS**

O **CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO VALE DO PARANAPANEMA – CIVAP** com o objetivo de conceder os serviços de tratamento e destinação final dos resíduos, com previsão de aproveitamento energético visando a redução de massa que se encaminhará destino final, apresenta as Diretrizes Ambientais para o atendimento das exigências técnicas estipuladas no CONTRATO DE CONCESSÃO.

### **1. ASPECTOS GERAIS**

As Diretrizes ambientais a serem atendidas pela CONCESSIONÁRIA para a implantação de Central de Tratamento e Geração de Energia (CTGE) devem se pautar pelos princípios a seguir relacionados:

- A prevalência do interesse público;
- A melhoria contínua da qualidade ambiental;
- O combate à miséria e seus efeitos, que prejudicam não apenas a qualidade de vida mas também a qualidade ambiental da região e de seus recursos naturais onde se instalará a Central de Tratamento e Geração de Energia (CTGE);
- A multidisciplinariedade no trato das questões ambientais;
- A participação comunitária na defesa do Meio Ambiente;
- A integração com as políticas de Meio Ambiente nas esferas de competência da União, Estado, Município e as demais ações do governo;
- A manutenção de equilíbrio ambiental;
- O uso racional dos recursos naturais;
- A mitigação e minimização dos impactos ambientais;
- A Educação e a Conscientização Ambiental como ação mobilizadora da sociedade;
- O incentivo a pesquisa científica e tecnológica direcionada para o uso, proteção, monitoramento e recuperação dos recursos ambientais;
- O estímulo à produção responsável;
- A recuperação do dano ambiental.

Para o cumprimento do disposto no artigo 30 da Constituição Federal, no que concerne ao Meio Ambiente, considera-se como de interesse local:

- O incentivo a adoção de posturas e práticas sociais e econômicas ambientalmente sustentáveis;
- A adequação das atividades e ações econômicas, sociais, urbanas e do Poder Público, às imposições do equilíbrio ambiental;
- A busca permanente de soluções negociadas entre o Poder Público e a iniciativa privada para a redução dos impactos ambientais;
- A adoção no processo de planejamento, de normas relativas ao desenvolvimento urbano e econômico que priorize a proteção ambiental, a utilização adequada do espaço territorial e dos recursos naturais e que possibilitem novas oportunidades de geração de trabalho e renda;
- A ação na defesa e conservação ambiental no âmbito regional, na área de influência da Central de Tratamento e Geração de Energia (CTGE);
- O licenciamento ambiental e o controle das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;
- A melhoria constante da qualidade do ar, da água, do solo, da paisagem e dos níveis de ruído e vibrações, mantendo-os dentro dos padrões técnicos estabelecidos pelas legislações de Controle de Poluição Ambiental Federal, Estadual e do Município no que couber;
- O acondicionamento, armazenamento, a reciclagem, o tratamento e a disposição final dos resíduos sólidos;
- Tratamento adequado dos efluentes líquidos e gasosos provenientes dos sistemas operacionais da Central de Tratamento e Geração de Energia (CTGE);
- O cumprimento de normas de segurança no tocante à manipulação, armazenagem e transporte de produtos, substâncias, materiais e resíduos perigosos ou tóxicos.
- A criação de unidades de conservação;
- A conservação e recuperação dos rios, córregos e matas ciliares e áreas florestadas impactadas;
- A garantia de crescentes níveis de salubridade ambiental, através do provimento de infraestrutura sanitária e de condições de salubridade das edificações e instalações operacionais;
- O estabelecimento de indicadores ambientais;
- Obtenção das licenças ambientais necessárias para o início das operações.

A gestão dos resíduos sólidos a serem tratados e o desenvolvimento sustentável deverá ter ênfase na qualidade de vida de sua população, tendo como base a educação, direito fundamental para o exercício da cidadania e contemplar a Lei Federal 12.305/10.

Inserir-se no contexto da gestão integrada dos resíduos sólidos e desenvolvimento sustentável, o programa de Coleta Seletiva como forma de geração de trabalho, renda, inclusão social e

minimização de impactos ambientais.

Estímulo à Pesquisa e ao uso de matérias primas recicladas e viabilizadas através de programas governamentais e de parcerias com universidades, indústrias, estabelecimentos comerciais, empresas prestadoras de serviços, comunidade organizada e instituições interessadas.

## **2. PREVENÇÃO DE POLUIÇÃO E DA DEGRADAÇÃO SÓCIO - AMBIENTAL**

Com relação ao tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos e posterior geração de energia, estes deverão após estudos de alternativas tecnológicas e de localização, ter sua caracterização realizada com base nas informações e subsídios a seguir relacionados:

- localização do empreendimento, considerando a(s) região(ões) administrativa(s) atingida(s), os pontos de captação de água e lançamento de efluentes, enquadramento dos corpos d'água em sua respectiva classe de uso (Resolução CONAMA), bacia hidrográfica e coordenadas geográficas;
- concepção e forma operacional da unidade;
- sistemas de proteção ambiental (sistemas de drenagem superficial, sub-superficial, impermeabilização, coleta e tratamento de líquidos percolados e gases, dentre outros) para atendimento às disposições Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.
- sistemática e forma de transporte dos resíduos, acessos e condições de tráfego;
- obras de implantação;
- monitoramento ambiental (monitoramento da qualidade das águas subterrâneas, superficiais, líquidos percolados, gases, estabilidade de talude dentre outros.)

Especificamente para a implantação da unidade de triagem, compactação, estação de recepção, e usina de compactação e geração de energia deverá ser elaborado um diagnóstico da área diretamente afetada pelo empreendimento, refletindo as atuais condições dos meios físico, biológico e sócio econômico. As informações deverão se inter-relacionadas, resultando num diagnóstico integrado que permita a avaliação dos impactos resultantes da implantação do empreendimento.

Para tanto, as seguintes informações deverão ser consideradas:

- delimitação da área de influência do empreendimento;
- compatibilidade do empreendimento com a legislação incidente: do Município, do Estado e do Governo Federal, em especial com relação às áreas de interesse ambiental, com mapeamento das restrições à ocupação, de acordo com as disposições da Resolução CONAMA;
- caracterização do uso e ocupação atual do solo;

- caracterização da área quanto aos aspectos geológicos, geotécnicos e hidrogeológicos;
- caracterização da infra-estrutura básica existente no local, tais como fornecimento de energia elétrica, abastecimento de água, redes de esgoto, dentre outros;
- caracterização das áreas de vegetação nativa e/ou de interesse específico para a fauna, considerando Código Florestal Vigente;
- caracterização das condições climáticas (pluviometria, temperatura, velocidade, direção e predominância dos ventos);
- dados sobre a qualidade do ar, considerando as disposições da resolução CONAMA e demais Legislações;
- indicação dos níveis de ruído, de acordo com as Normas da Associação Brasileira de Normas

Técnicas – ABNT NBR 10151 e NBR 10152;

- levantamento da existência de sítios arqueológicos, em conformidade com a Portaria IPHAN n.º 230/02 e demais Legislações.

Diante do diagnóstico ambiental da área de influência do empreendimento e de sua caracterização, devem ser identificados os principais impactos que poderão ocorrer, em função das diversas ações previstas para a sua implantação e operação, tais como: alteração da qualidade do ar, alteração de regime hídrico superficial e/ou subterrâneo, erosão e assoreamento, conflitos de uso e ocupação do solo e de água, re-locação de cobertura vegetal, interferência com infra-estrutura existente, desapropriações e re-locação de população, dentre outros.

Considerando os impactos identificados deverão ser previstas medidas mitigadoras, compensatórias e/ou de controle ambiental, tais como:

- implantação de sistemas de coleta seletiva e/ou triagem dos resíduos, com posterior reaproveitamento dos materiais com reciclagem e geração de energia;
- captação e tratamento dos gases gerados, com possibilidade de aproveitamento energético;
- tratamento de líquidos percolados, para atendimento às disposições da legislação.

### **3. SISTEMA DE MONITORAMENTO ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS, LÍQUIDOS PERCOLADOS, RESÍDUOS SÓLIDOS E ESTABILIDADE DE TALUDES.**

A amostragem, armazenagem e preservação das amostras de líquidos percolados, águas superficiais e subterrâneas e de resíduos sólidos não inertes deverão seguir normas técnicas da ABNT e recomendações do órgão ambiental do município onde for instalada a Central de Tratamento e Geração de Energia.

A característica e a frequência de amostragem deverão ser as seguintes:

- a. Líquidos percolados (chorume e água): Frequência Mensal
- b. Águas superficiais e subterrânea: Frequência Quadrimestral
- c. Estabilidade de talude: Frequência Mensal
- d. Resíduos sólidos: Frequência Anual

Deverão ser analisados periodicamente os parâmetros descritos a seguir:

#### **Líquidos Percolados**

Parâmetros: pH, Condutividade elétrica, Potencial redox, DQO, DBO, Ferro Total, Zinco, Cobre, Chumbo, Manganês, Níquel, Cromo Total, Fenol, Temperatura.

#### **Águas subterrâneas**

As amostragens e análises de águas subterrâneas deverão ser realizadas em poços de monitoramento, localizados à jusante do aterro sanitário que for instalado para os rejeitos, no sentido preferencial do fluxo, bem como no poço de montante do empreendimento.

Parâmetros: pH, Cor, Turbidez, Alcalinidade Total, Condutividade elétrica, Dureza Total, DQO, DBO, Óleos e Graxas, Cloretos, Ferro Total, Zinco, Cobre, Chumbo, Manganês, Fenol, Temperatura, Coliformes Total e Fecal.

#### **Resíduos sólidos**

Deverão ser retiradas anualmente das células do aterro sanitário de rejeitos, amostras de resíduos sólidos em decomposição, para a realização de ensaios de lixiviação e solubilização.

Fase Sólida - Lixiviação de resíduos sólidos -ABNT NBR 10.005

Fase Sólida - Ensaio de solubilização de resíduos sólidos –ABNT NBR 10.006

Parâmetros: Peso específico aparente, Peso específico aparente seco, Peso úmido, Peso seco, Porcentagem de umidade, Sólidos totais, Sólidos totais fixos, Sólidos totais voláteis, Porcentagem de sólidos totais fixos, Porcentagem de sólidos totais voláteis.

### **4. CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA, TOPOGRAFIA, DOS RECURSOS HÍDRICOS, CLIMATOLÓGICA E DE VEGETAÇÃO**

## **Geologia Regional**

Deverá ser identificada a geologia regional do empreendimento, utilizando – se mapas geomorfológicos do município onde se instalará o empreendimento e outros institutos e/ou instituições.

## **Geologia local**

A geologia local deverá ser aferida através da realização de sondagens a percussão executadas no local, realizando-se ensaios de SPT (Standard Penetration Test), identificação do nível do lençol freático, Granulometria, Limite de Liquidez (LL), limite de Plasticidade (LP) e ensaio de permeabilidade.

## **Topografia**

A área do empreendimento deverá ter levantamento planialtimétrico em escala 1:1000 com curvas de nível de metro em metro e coordenadas geográficas.

## **Climatologia**

Visando a caracterização climatológica da região deverão ser obtidos periodicamente dados pluviométricos, de temperatura do ar, evapotranspiração e predominância e direção dos ventos.

## **Balanco Hídrico**

Com base nos dados climatológicos da região, deverá ser calculado anualmente o balanço hídrico para empreendimentos no qual o ciclo hidrológico é de fundamental importância.

A água que precipita sobre o aterro sanitário de rejeitos, parte é devolvida para a atmosfera por evapotranspiração, parte esco superficialmente e o restante infiltra-se, podendo ficar retida na camada de cobertura ou produzir um fluxo de percolação quando for atingida a saturação desta camada. Portanto o cálculo do balanço hídrico é de fundamental importância para a estimativa de vazão de líquidos percolados provenientes do aterro sanitário de rejeitos.

## **Monitoramento Geotécnico**

O aterro sanitário deverá ser monitorado através de marcos superficiais de observação, medidores de recalque, piezômetros e medidores de nível d'água.

Os marcos superficiais serão instalados logo que se atinja a cota de terraplanagem de implantação do aterro, e a partir deste momento, serão medidos os deslocamentos nas três direções. Para tanto, serão efetuados levantamentos planialtimétricos periódicos.

Os marcos serão implantados nas bermas, base e crista dos taludes, distanciados a cada

50 m, além dos patamares de topo do aterro sanitário.

## **Vegetação**

Nas áreas de mata ciliar e onde serão implantados os empreendimentos ambientais, deverá ser realizado levantamento florístico das espécies arbóreas de fragmentos da mata nativa.

Mata ciliar é a formação vegetal que ocorre nas margens dos rios, córregos, lagos, lagoas, olhos d'água, represas e nascentes. É considerada pelo Código Florestal Federal como área de preservação permanente.

Também é conhecida por mata de galeria, mata de várzea, vegetação ou floresta ripária.

A mata ciliar funciona como filtro ambiental, retendo poluentes e sedimentos que chegariam aos cursos d'água, sendo fundamental para o equilíbrio dos ecossistemas aquáticos. Portanto, a manutenção da mata ciliar protege contra a erosão das ribanceiras e o conseqüente assoreamento dos recursos hídricos, conservando a qualidade e o volume das águas.

## **5. OBJETIVOS DO PROGRAMA AMBIENTAL**

A recuperação das matas ciliares dos cursos d'água das bacias abrangidas caso aplicável no empreendimento em questão tem por objetivos:

- diminuir os processos de erosão e assoreamento, melhorando a qualidade e a quantidade dos recursos hídricos;
- regularizar a vazão das águas superficiais pela redução de sua velocidade de escoamento;
- aumentar a infiltração das águas provenientes das chuvas para o abastecimento dos lençóis freáticos;
- formar corredores naturais que garantam o fluxo entre populações silvestres que sofreram fragmentação e isolamento pela perda dos seus habitats;
- conscientizar os proprietários rurais adjacentes sobre a importância da manutenção da biodiversidade
- promoção de campanhas e estímulo à educação ambiental.

## **6. PROCESSOS DE RESTAURAÇÃO**



A restauração de matas ciliares é uma medida que pode ser realizada por diferentes processos. O cercamento da área é fundamental para que animais domésticos não danifiquem as mudas, nem compactem o solo, o que prejudica o crescimento da vegetação. É importante plantar espécies pioneiras que atraiam a fauna silvestre que serve de dispersora de sementes, principalmente pássaros, auxiliando no processo de regeneração natural.

Para diversificar a vegetação que nasceu espontaneamente no local, pode-se fazer o plantio de sementes ou mudas de espécies de maior valor ecológico e econômico. Também podem ser reintroduzidas espécies ameaçadas de extinção e outras que apresentam diferentes estágios de crescimento, misturando-se grupos ecológicos distintos, como acontece na natureza.

CONSULTA PÚBLICA