

9. PROGRAMAS DE GESTÃO AMBIENTAL

Os programas de Gestão Ambiental são compostos por ações transversais que foram planejadas para que as atividades de implantação e operação do empreendimento possam ser executadas de forma a contribuir com a sustentabilidade social, educacional, ambiental e jurídica. De forma geral, estão subdivididos em: Programa de Comunicação Social, Programa de Treinamento e Capacitação de Funcionários, Programa de Educação Ambiental, Programa de Recomposição Paisagística e de Áreas Degradadas, Programa de Sinalização, Programa de Monitoramento Geotécnico, Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e de Efluentes, Programa de Proteção Arbórea e Programa de Salvamento e Resgate de Fauna Terrestre. Estes programas serão descritos a seguir.

9.1. PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

O Programa de Comunicação Social está baseado nas diretrizes de comunicação e responsabilidade social indicadas no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e no seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), onde constam os impactos ambientais e sociais decorrentes das fases de implantação e operação.

Considerando que a implantação deste empreendimento gera expectativas na população, torna-se necessário divulgar informações sobre o projeto e os impactos esperados através de um sistema de comunicação social ágil e eficaz, com capacidade de intermediar as relações entre o empreendedor, os executores da obra, as administrações públicas dos diversos níveis envolvidos, as comunidades atingidas e/ou beneficiárias, os usuários e a população em geral.

A implantação deste programa viabilizará o estabelecimento de um diálogo freqüente com todos os segmentos e partes interessadas, visando à participação e a colaboração durante todas as fases da obra e manutenção de seus resultados.

9.1.1. Justificativa

As fases de implantação e operação podem gerar impactos sociais e ambientais, tanto positivos quanto negativos, como os reflexos podem ultrapassar os limites físicos do empreendimento foram recomendadas medidas mitigadoras e a implantação de programas ambientais que promovam a prevenção, minimização e compensação, ou a maximização, no caso dos impactos positivos.

Deste modo, torna-se necessário implementar um sistema de comunicação capaz de intermediar todas as partes interessadas e envolvidas no processo para esclarecer sobre os aspectos relacionados à obra e a operação do empreendimento.

9.1.2. Objetivos

- Criar um canal de comunicação contínuo entre o empreendedor e as partes interessadas, principalmente a população residente na área de influência;
- Desenvolver ações que visem a integração das pessoas envolvidas com a implantação do empreendimento e dos programas ambientais com a população, o poder público e as instituições locais;
- Promover a importância estratégica do empreendimento, destacando os benefícios locais e regionais;
- Apoiar os demais programas ambientais, facilitando o aporte de informações e divulgando seus resultados;
- Informar sobre os procedimentos de segurança a serem observados nos canteiros de obras, trechos em obras e em seu entorno;
- Prevenir possíveis transtornos e conflitos decorrentes da circulação intensa do contingente de trabalhadores empregados na obra, visando, entre outros aspectos, à ordem, ao respeito à população e à conservação do meio ambiente;
- Divulgar os registros audiovisuais de todo o processo de implantação do empreendimento (antes, durante e depois da instalação), dos programas ambientais a serem desenvolvidos.

9.1.3. Indicadores ambientais

Para avaliar a implantação do Programa de Comunicação Social devem ser considerados os seguintes indicadores:

- Nível de satisfação das pessoas envolvidas com a implantação do empreendimento e da população com relação às informações sobre as etapas do empreendimento, avaliado a partir de enquetes de opinião;
- Registro (quantidade e conteúdo) das demandas da população expressas por intermédio dos canais de comunicação disponibilizados pelo empreendedor;
- Comunicados veiculados com informações sobre o empreendimento na mídia regional e local;
- Registro (quantidade e identificação) dos moradores entrevistados pela pesquisa de opinião;
- Material de comunicação produzido, especificando a quantidade, frequência e destinação, bem como o conteúdo das informações difundidas.

9.1.4. Público alvo

Os esforços na área de comunicação e responsabilidade social se concentrarão sob a população diretamente afetada, buscando esclarecê-la ao máximo sobre o alcance e o andamento na fase de implantação e operação do empreendimento.

- Sociedade Civil Organizada: associações e entidades representativas de caráter coletivo (sindicato, cooperativas, associação de moradores, organizações não governamentais) atuantes nos municípios integrantes da Área de Influência Direta – AID do empreendimento.
- Órgãos Governamentais: prefeituras municipais, câmaras de vereadores, conselhos comunitários, agências governamentais, entre outros, inseridos na AID.
- População residente ou que exerçam atividades na AID e no entorno.

9.1.5. Metodologia

Na fase de planejamento deverão ser selecionados os profissionais para compor a equipe técnica que será responsável pela implantação do Programa de Comunicação Social. Esta equipe técnica deverá ser treinada e orientada em relação aos aspectos referentes à obra, relações comunitárias e conservação do meio ambiente.

Devem ser elaborados materiais de divulgação do empreendimento para serem distribuídos ao longo da implantação deste programa, conforme as etapas do empreendimento.

Devem ser implantados mecanismos de ouvidoria compostos pelos seguintes instrumentos: acesso pessoal aos agentes locais de comunicação; linha telefônica; correio eletrônico e ficha de ouvidoria para reclamações, sugestões e comentários, disponíveis nas entidades comunitárias.

Na fase de implantação devem ser realizadas reuniões institucionais para apresentar os aspectos gerais referentes à obra de implantação e ações propostas pelos programas ambientais para as partes interessadas.

Deve ser estabelecido um canal de comunicação interna entre as equipes responsáveis pela implementação dos diferentes programas de gestão.

A equipe técnica deverá participar, periodicamente, das reuniões gerais de acompanhamento da implementação dos Programas de Gestão Ambiental.

9.2. PROGRAMA DE TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO DE FUNCIONÁRIOS

O Programa de Treinamento e Capacitação de Funcionários tem a finalidade de promover a reflexão dos funcionários sobre o empreendimento e sua inter-relação com o meio ambiente. Desta forma, torna-se necessário a realização de treinamentos, palestras, simulados e diálogos diários sobre meio ambiente, saúde

e segurança do trabalho, planejados e detalhados conforme as demandas e características locais.

9.2.1. Justificativa

Considerando a amplitude do empreendimento torna-se fundamental a promoção de ações de capacitação e sensibilização, direcionadas a todos os trabalhadores para ampliar conhecimentos e possibilitar a disseminação de informações que contribuam efetivamente para práticas que visem à perfeita implantação e operação do empreendimento. Deste modo, o empreendedor poderá assegurar a eficiência operacional, possibilitará a atualização e o aperfeiçoamento profissional de seus funcionários, poderá divulgar suas ações sócio-ambientais e promoverá a educação ambiental para proporcionar resultados positivos.

A experiência mostra que os empregados que recebem treinamento relacionam-se melhor e mais rápido com seus colegas de trabalho e com o comando do empreendimento, o que torna o ambiente mais saudável e menos propício a acidentes e incidentes. A realização periódica de treinamentos e capacitações melhora a produtividade e estimula os funcionários.

Desta forma, é fundamental proporcionar ações que promovam a integração, capacitação e transmissão de informações para o desenvolvimento profissional, atualização e melhoria de conhecimentos a fim de que os funcionários desempenhem suas funções de forma equilibrada e sustentável sócio-ambientalmente para que possam atender a todas as exigências dos programas de gestão ambiental.

9.2.2. Objetivos

- Treinar todos os funcionários para que desempenhem suas funções de acordo com a legislação, normas e resoluções vigentes;

- Transmitir informações gerais e específicas sobre o empreendimento, meio ambiente, saúde e segurança do trabalho;
- Integrar todas as equipes gerenciais, técnicas e de operárias do empreendimento;
- Promover a sensibilização sócio-ambiental a fim de prevenir os impactos e minimizar as situações de riscos ambientais, econômicos e sociais.

9.2.3. Indicadores

Para avaliar a implantação do Programa de Treinamento e Capacitação de Funcionários devem ser considerados os seguintes indicadores:

- Nível de satisfação dos funcionários envolvidos nas fases de implantação e operação do empreendimento, avaliado a partir de questionários de opinião;
- Registro (quantidade e qualidade) das formas de desempenho das atividades expressas nos relatórios de acompanhamento da execução do empreendimento;
- Registro da participação (quantidade) dos funcionários através de listas de presença, fotos, fichas de avaliação e preenchimento do termo de compromisso conforme a temática abordada.

9.2.4. Público alvo

Todos os funcionários contratados para as fases de implantação e operação do empreendimento.

9.2.5. Metodologia

Os treinamentos devem ser ministrados pela equipe de capacitação técnica do empreendimento e convidados, sistematizados em módulos ou realizadas de

forma periódica, com apresentação de slides em power point, exibição de vídeos, distribuição de cartilhas, folders e apostilas.

Todas as atividades serão registradas por meio de lista de presença, fotos, fichas de avaliação e preenchimento do termo de compromisso de acordo com a temática abordada. Os funcionários devem ser convocados via cartazes e via informações orais após a realização dos Diálogos Diários de Segurança do Trabalho (DDS).

9.3. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A educação ambiental é um processo participativo, onde o educando assume o papel de elemento central do processo de ensino/aprendizagem pretendido, participando ativamente no diagnóstico dos problemas ambientais e busca de soluções, sendo preparado como agente transformador, através do desenvolvimento de habilidades e formação de atitudes, através de uma conduta ética, condizente ao exercício da cidadania.

Desta forma, o Programa de Educação Ambiental deverá promover a sensibilização dos funcionários e propiciar uma ampla reflexão sobre as questões relacionadas ao meio ambiente, ao empreendimento e à qualidade de vida; para multiplicar uma sensibilização ambiental que poderá resultar em mudanças comportamentais e benefícios para toda a sociedade.

9.3.1. Justificativa

O Programa de Educação Ambiental do empreendimento ultrapassa as questões operacionais, técnicas e de segurança, torna-se uma estratégia mais abrangente, que incorpora a educação ambiental como valor cultural do empreendimento.

A obtenção de boas práticas ambientais no empreendimento estão diretamente relacionadas a conduta dos funcionários. Desta forma, com a implantação deste programa, os funcionários poderão entender o ambiente de forma sistêmica, terão capacidade de discernir competências e responsabilidades, gerais e específicas, de cada setor do empreendimento na busca da sustentabilidade.

Deste modo, torna-se fundamental proporcionar ações que promovam a sensibilização ambiental e ajudem no desempenho profissional para que seu exercício seja equilibrado, sustentável sócio-ambientalmente e favorável ao atendimento das exigências dos programas de gestão ambiental.

9.3.2. Objetivos

- Promover treinamentos, palestras e oficinas que estimulem a adoção de atitudes favoráveis a conservação e a preservação ambiental;
- Expor aos funcionários do empreendimento conceitos e informações sobre meio ambiente, interações ecossistêmicas e qualidade ambiental;
- Realizar ações interdisciplinares que estimulem a sensibilização sobre a importância do equilíbrio ambiental;
- Incentivar, no ambiente profissional, a mudança comportamental e a adoção de postura ética e responsável social e profissionalmente;
- Contribuir para a valorização das boas práticas ambientais;
- Estimular a participação de todos os funcionários no processo de gerenciamento ambiental integrado.

9.3.3. Indicadores

Para avaliar a implantação do Programa de Educação Ambiental devem ser considerados os seguintes indicadores:

- Nível de satisfação dos funcionários envolvidos nas fases de implantação e operação do empreendimento, avaliado a partir de questionários de opinião;
- Registro (quantidade e qualidade) das formas de desempenho das atividades expressas nos relatórios de acompanhamento da execução do empreendimento;
- Registro da participação (quantidade) dos funcionários através de listas de presença, fotos, fichas de avaliação e preenchimento do termo de compromisso conforme a temática abordada.

9.3.4. Público alvo

Todos os funcionários contratados para as fases de implantação e operação do empreendimento.

9.3.5. Metodologia

O Programa de Educação Ambiental deverá ser implantado pela equipe técnica do empreendimento e convidados, através de treinamentos, palestras, oficinas e campanhas de divulgação. Estas atividades devem utilizar slides em power point, vídeos, cartilhas, cartazes (figura 9.3.5-1), folders e apostilas.

Todas as atividades devem ser registradas por meio de lista de presença, fotos, e fichas de avaliação. A convocação dos funcionários deverá ocorrer por meio de cartazes e também por transmissões orais antes da realização dos Diálogos Diários de Segurança do Trabalho - DDS.



Figura 9.3.5-1. Cartaz de orientação para a coleta seletiva.

9.4. PROGRAMA DE SINALIZAÇÃO

O Programa de Sinalização estabelece os procedimentos, critérios e padrões que devem ser adotados na instalação da sinalização vertical durante a execução das atividades de implantação e operação do CTR São Mateus.

9.4.1. Justificativa

A falta de sinalização gera insegurança, pode causar transtornos, problemas e acidentes; por isso torna-se extremamente necessário implantar o Programa de Sinalização para orientar o tráfego de veículos, controlar a velocidade, regulamentar a circulação, prevenir acidentes e dispor máquinas e equipamentos.

9.4.2. Objetivos

- Sinalizar verticalmente com placas de regulamentação, advertência e indicativas.
- Regulamentar a circulação, controlar a velocidade e outras condições para a segurança local.
- Ordenar o fluxo de veículos na obra, de modo a evitar movimentos conflitantes e prevenir riscos de acidentes.
- Transmitir informações claras e padronizadas aos usuários das vias e acessos.
- Advertir com antecedência a existência das obras do empreendimento.

9.4.3. Indicadores

Para avaliar a implantação do Programa de Sinalização do CTR São Mateus devem ser considerados os seguintes indicadores:

- Nível de compreensão dos funcionários envolvidos nas fases de implantação e operação do empreendimento, avaliado a partir de questionários de opinião;
- Registro da visibilidade e legibilidade visual;
- Análise do acompanhamento da dinâmica do trânsito;

9.4.4. Público alvo

Todos os funcionários contratados para as fases de implantação e operação do empreendimento.

9.4.5. Metodologia

A sinalização vertical do CTR São Mateus deverá obedecer aos requisitos básicos para atender a real necessidade, chamar a atenção dos usuários, transmitir mensagens claras e simples, orientar os usuários para ordenamento do fluxo e prevenir acidentes, impor respeito aos usuários, disciplinar o uso das vias e acessos.

Nas placas deverão ser indicadas as obrigações e limitações, proibições ou restrições que ordenam o uso das vias e acessos na obra, além de advertência, direção e velocidade permitida.

O material a ser empregado na sinalização vertical deverá possuir propriedades físicas e químicas que garantam a manutenção das características oficiais de forma, dimensão e cores dos sinais. As placas devem ser confeccionadas com materiais que garantam o padrão de visibilidade.

Considerando que a eficiência dos dispositivos de sinalização são consequência de sua localização, ângulo de visibilidade e posição de percepção da mensagem, recomenda-se havendo necessidade devem ser utilizadas nos dois lados da via e/ou repetidamente, voltadas para o mesmo sentido de tráfego.

As placas indicativas e as pinturas das faixas também serão expandidas nas imediações de acesso ao empreendimento. As sinalizações da área de operação serão implantadas conforme o funcionamento operacional do aterro.

A simbologia deverá seguir as prescrições normativas.

As placas de sinalização devem conter as seguintes especificações:

- **Sinalização de Perigo:** fundo branco com um símbolo oval de cor vermelha dentro de um retângulo preto. Uma linha branca deverá separar o perímetro

exterior do oval vermelho, do retângulo preto. A palavra PERIGO será escrita em branco dentro do oval vermelho. A escrita poderá variar de modo proporcional a escala de execução, porém, as mensagens incluídas na parte inferior devem ser breves e objetivas.

- **Sinalização Informativa:** deve ter um retângulo azul sobre o fundo branco, localizado na parte superior da área total do aviso. As letras serão em branco sobre o retângulo azul. A mensagem deverá ser inserida na parte inferior, grafada com letras pretas sobre o fundo branco.

- **Sinalização de Precaução:** deverá ser indicada por um retângulo preto com fundo amarelo. A mensagem deverá ser grafada com letra amarela, centrada no retângulo preto fixado na parte superior da área total do sinal.

- **Sinalização de Segurança:** deverá ser formada por um retângulo verde sobre o fundo branco. A mensagem será grafada com cor branca sobre o retângulo verde.

- **Sinalização Direcional:** deverá ter fundo branco, em flechas brancas sobre o retângulo preto. A mensagem deverá ser pintada na parte inferior com letras pretas sobre o fundo branco.

- **Sinalização de Regulamentação:** deverá ser determinada com fundo branco, tarja vermelha e o símbolo preto.

- **Sinalização de Advertência:** deverá ser determinada com fundo amarelo, tarja e símbolo preto.

- **Sinalização de Indicação:** deverá ser determinada com fundo verde, tarja e símbolo branco.

- **Sinalização de Identificação e Educação:** deverá ser determinada com fundo branco, tarja e símbolo com cor preta.

Os sinais deverão ser fixados em postes de madeira por meio de parafusos zincados, com reforços em travessas de madeira. As cavas de fixação dos postes no terreno deverão ter diâmetro de 25 cm e 70 cm de profundidade. A cada 10 cm de camada deverá ser efetuada uma compactação para garantir uma boa fixação.

Os sinais serão colocados num ângulo de até 95° com o sentido do fluxo dos veículos e pelo menos 1,20 m de altura sobre a superfície da pista.

Conforme a execução dos serviços deverão ser tomadas providências para a o remanejamento ou a fixação de novas placas.

Prevendo as mudanças de motoristas dos veículos coletores e as mudanças das áreas de descarga com a evolução do aterro sanitário, será implementado um sistema de sinalização, que além do aspecto de segurança poderá melhorar a organização interna e facilitar as operações internas do aterro sanitário.

O comando do trânsito na obra deverá ser realizado por um grupo de vigilantes, que devem controlar e orientar a entrada e saída de caminhões, principalmente nos pontos de circulação mais crítica.

9.5. PROGRAMA DE MONITORAMENTO GEOTÉCNICO

O Programa de Monitoramento Geotécnico do aterro sanitário de resíduos sólidos urbanos permitirá o controle operacional e contribuirá para o entendimento do comportamento geotécnico dos resíduos. Este monitoramento deve ocorrer por meio do acompanhamento dos deslocamentos verticais e horizontais, níveis e pressões nos líquidos, pressões de biogás, descarga de líquidos lixiviados, controle tecnológico dos materiais das obras de terra e realização de ensaios de laboratório e de campo.

9.5.1. Justificativa

O Programa de Monitoramento Geotécnico é indispensável para controlar a estabilidade dos taludes e evitar/minimizar os riscos de ocorrência de eventuais escorregamentos que podem resultar em impactos ambientais negativos.

9.5.2. Objetivos

- Identificar indícios de instabilidade e proporcionar a oportunidade de intervenção para o restabelecimento da estabilidade;
- Estabelecer ações preventivas de acidentes, riscos ambientais e prejuízos materiais;
- Analisar o comportamento pontual e estatístico dos instrumentos de controle instalados para verificar as condições de estabilidade física do maciço;
- Garantir a manutenção da estabilidade geotécnica do maciço de lixo.

9.5.3. Metodologia

O monitoramento proposto deve abranger a instalação de piezômetros e marcos superficiais; leituras periódicas de pressões de gás e chorume; leituras de deslocamentos e recalques dos marcos superficiais e medidores de recalque; vistorias periódicas no aterro com mapeamento da superfície das principais feições condicionantes, com anotação em planta específica e elaboração de relatório fotográfico.

Os taludes devem ser monitorados através de marcos superficiais, instrumentos de avaliação e acompanhamento da estabilidade geotécnica (deslocamentos horizontais e verticais) do aterro nos pontos estratégicos.

As leituras devem ser realizadas rotineiramente, devem ocorrer, no mínimo, mensalmente, porém esta periodicidade poderá ser reduzida nos períodos chuvosos ou na ocorrência de outros eventos que tornem necessária a leitura em períodos menores.

Durante o desenvolvimento das bancadas subseqüentes será necessário o remanejamento dos instrumentos instalados para preservação da análise do histórico do comportamento dos taludes.

A manutenção deste programa contempla também as análises técnicas subseqüentes para controle de pressões de gás e de chorume, feita com o auxílio de piezômetros de bulbo para a medida do nível de chorume e a pressão dos gases com o registro desses valores.

A avaliação da estabilidade do aterro concluído deve comparar as leituras com as estimativas de saturação do maciço projetadas, para indicar a integridade e a eficiência dos sistemas de drenagem interna projetados.

Durante a fase de operação do aterro, havendo não conformidades com os parâmetros de projeto, devem ser definidas complementações necessárias para os sistemas de drenagem de chorume e de gases.

9.6. PROGRAMA DE RECOMPOSIÇÃO PAISAGÍSTICA E DE ÁREAS DEGRADADAS

O Programa de Recomposição Paisagística e de Áreas Degradadas visa o controlar a estabilidade dos taludes e das áreas adjacentes para evitar ou minimizar os riscos de ocorrência de eventuais erosões e também para melhorar o efeito paisagístico do empreendimento.

9.6.1. Justificativa

Dentre as alterações que vêm ocorrendo nas florestas tropicais, a fragmentação de remanescentes naturais em partes progressivamente menores representa grande preocupação. Com esse processo, a estrutura da paisagem é modificada, resultando em mudanças na composição e diversidade das comunidades.

A relação que existe entre solo e planta é de completa dependência um do outro. O solo serve para dar sustentação às plantas e funciona como um reservatório de água e nutrientes necessários para a vida das plantas. Por outro lado, as plantas promovem a cobertura do solo e fornecem matéria orgânica que é importante para a formação e conservação do solo.

Assim, é de extrema importância que as tecnologias que afetam o solo não promovam a alteração de sua porosidade. No entanto, se houverem mudanças, a mais comum é o aumento da quantidade de microporos e a diminuição de macroporos; com isso, a velocidade de infiltração da água no solo torna-se mais

lenta e a água se acumula na superfície, provocando o aumento do escoamento superficial e a ocorrência de erosão que pode resultar na poluição e nos desequilíbrios ambientais.

A reabilitação de áreas após intervenção humana deve envolver um conjunto de fatores ambientais, a fim de propiciar condições similares ao de uma vegetação secundária da região.

A recomposição paisagística e recuperação de áreas degradadas é recomendada não só para atender à legislação ambiental, federal e estadual como também possibilitar a retomada do uso original ou alternativo das áreas impactadas onde houve intervenção antrópica.

9.6.2. Objetivos

- Definir algumas diretrizes preliminares das principais técnicas e conceitos a serem adotados quando houver necessidade de intervenção nas áreas degradadas e reintegração paisagística;
- Recuperar áreas alteradas dentro do empreendimento;
- Enriquecer trechos florestais em áreas adjacentes ao empreendimento, através da reintrodução de espécies nativas de interesse conservacionista e paisagístico;
- Implementar ações de conservação da flora no âmbito regional, ou seja, programas e projetos voltados para a paisagem do entorno do empreendimento.

9.6.3. Metodologia

Será realizada a delimitação das áreas a serem recuperadas, incluindo as áreas de empréstimo e áreas de APP. Para fins dessa delimitação serão considerados o grau de degradação e o nível de intervenção de cada local, e a possibilidade de regeneração natural.

Para a recuperação e proteção superficial dos taludes formados por cortes, aterros e nas encostas poderão ser utilizadas técnicas variadas, que serão avaliadas em função das características locais em que as mesmas se

encontrarem a época da aplicação da técnica. Poderão ser utilizadas placas de gramas, semeadura manual e plantio de mudas.

- Placas de Grama

O processo de proteção vegetal dos taludes de aterros será realizado através do sistema de aplicação de placas de gramas já desenvolvidas, as quais são transportadas para o plantio no local desejado.

Para o bom desenvolvimento vegetal há necessidade de se espalhar, sobre o talude a ser protegido, uma camada de, pelo menos, 20cm de solo vegetal. Quando necessário, a utilização de adubos e corretivos só deverá ser feita através de fórmulas obtidas após a análise química do solo a ser protegido e da camada de solo vegetal a ser utilizada. Após cobertura com uma camada de terra, devidamente compactada com soquete de madeira ou de ferro, será feita a fixação da grama em leivas através de ripas de madeira ou bambu, grampos de ferro, estacas de madeira etc.

Deverão ser utilizadas placas com dimensões uniformes, sendo extraídas por processo manual ou mecânico. O plantio deverá ser preferencialmente feito durante os períodos de chuva, devendo ser seguido por irrigação.

- Semeadura manual

Nos taludes com declives tênues e com solo pouco compactado, será realizada a semeadura manual. As áreas deverão ser preparadas, construindo sulcos de 15cm de largura e 10cm de profundidade, seguindo as curvas de nível, isto para dar maior proteção e estabilidade ao talude e as sementes, evitando assim processos erosivos. Após a análise de solo da área, será realizada a adubação nos sulcos. Posteriormente, as sementes serão aplicadas uniformemente por espalhamento a lanço diretamente no interior dos sulcos, utilizando-se espécies de gramíneas e leguminosas anuais e perenes. Concluído este procedimento, as sementes deverão ser cobertas com uma camada de solo de cerca de 2-3cm para se evitar que as mesmas fiquem expostas a ação de aves e calor excessivo.

As sementes de leguminosas serão tratadas, através da quebra de dormência, para diminuir o tempo de germinação. Posteriormente será realizada a inoculação

destas com bactérias do gênero *Rhizobium*. Este processo auxilia no rápido estabelecimento e cobertura destas espécies na área.

Quando houver necessidade, a irrigação deverá ser feita com aspersor, técnica que minimiza os processos erosivos. A irrigação será processada à medida que as placas e/ou as sementes forem implantadas, sendo repetida pelo menos semanalmente, no período da manhã ou no final da tarde, até o início do período chuvoso.

Concomitante a operação do aterro, deverá ser mantida uma equipe para a manutenção periódica da vegetação e a recomposição de eventuais trechos danificados por ações de intempéries e/ou outro motivo qualquer (secas prolongadas, emanações gasosas etc). Durante os períodos de estiagem, cuidados especiais deverão ser tomados para se evitar a possível ocorrência de fogo. Caso seja constatada essa possibilidade, as áreas mais suscetíveis à seca deverão ser regadas com equipamentos apropriados. Durante os trabalhos, deverão ser ainda removidas às eventuais pragas que porventura ocorrerem na superfície gramada.

- Plantio de mudas

A escolha das espécies mais adequadas deve basear-se em critérios de adaptabilidade edafoclimática, rusticidade, boa capacidade de reprodução, perfilhamento, velocidade de crescimento e facilidade de obtenção de sementes. As espécies a serem utilizadas devem ser tolerantes às eventuais deficiências hídricas e aos fatores climáticos locais mais importantes.

Em locais específicos, a serem definidos no projeto executivo, pode vir a ser necessário recuperar a vegetação arbustiva e arbórea. Nesse caso, serão plantadas espécies nativas, dando preferência às que ocorrem na região.

Para o sucesso da recomposição ou do reflorestamento com espécies nativas, são necessárias várias etapas, desde o preparo do terreno até o plantio e a manutenção das mudas. Dessa forma, o plantio propriamente dito compreende as seguintes atividades, descritas a seguir.

- Abertura de aceiros;

- Marcação e coveamento;
- Combate a formigas;
- Correção da acidez e adubação de plantio e de cobertura;
- Plantio, replantio e atividades de manutenção.

O projeto deve prever o coroamento de manutenção ao redor da muda, que consta de capinas; a primeira, três meses após o plantio, reduzindo a mato-competição. O número de capinas dependerá do tempo de fechamento da floresta, que varia conforme as condições locais e espécies plantadas.

As roçadas deverão restringir-se ao estritamente necessário, para evitar que áreas em processo de resiliência sofram intervenções. No entanto, deve-se ter em mente que as áreas deverão estar livres de espécies daninhas e protegidas contra incêndios.

9.7. PROGRAMA DE ENRIQUECIMENTO TRECHO DE MATA CILIAR DO CÓRREGO AGUIRRE

O projeto de construção do Centro de Tratamento de Resíduos de São Mateus - CTR São Mateus prevê o desenvolvimento do programa de enriquecimento da área de preservação permanente – APP - do córrego Aguirre. Além da APP, este programa poderá ser ampliado para recuperação de áreas degradadas que venham a surgir ao longo das fases de implantação e operação do empreendimento.

9.7.1. Justificativa

O enriquecimento vegetal do córrego Aguirre representa uma iniciativa fundamental para a recuperação da qualidade ambiental, haja vista seus efeitos sobre o controle de processos erosivos como carreamento de sedimentos para o curso d'água, além da proteção das margens e conseqüentemente da zona hidrográfica de afloramento do lençol freático.

9.7.2. Objetivos

- Objetivo geral

O objetivo geral é promover o enriquecimento da vegetação ripária abrangendo a área de preservação permanente - APP do córrego Aguirre e ainda promover a estabilização de suas margens, melhorar seu fluxo hídrico e o seu aspecto paisagístico. Para isso serão utilizadas técnicas biológicas e mecânicas com vistas a restabelecer o ecossistema desta área.

- Objetivo principal

O programa de enriquecimento da APP tem como principal objetivo a recomposição florestal do córrego Aguirre com as atividades voltadas a faixa de 30 metros conforme Lei N° 4771/65, visando à recuperação dos processos ecológicos perdidos pelas atividades antrópicas do passado sendo eles, abrigo e alimento para fauna, polinização, dispersão, ciclagem de nutrientes, entre outros, além das funções hídricas que contemplam a melhoria da qualidade e quantidade de água através do controle de processos erosivos. Para fins deste enriquecimento serão consideradas as condições de resiliência do local, visto que algumas áreas possuem este potencial.

9.7.3. Metodologia

A metodologia de trabalho envolveu pesquisa prévia da propriedade por meio de imagens aéreas e análise das plantas do empreendimento e, posteriormente visitas 'in loco' à propriedade para reconhecimento de campo.

A seguir são descritas as atividades e a metodologia para o desenvolvimento deste programa.

- Preparação da Área

Nas áreas passíveis de plantio serão realizadas atividades de limpeza e capina das espécies herbáceas daninhas somente no entorno das covas, num raio de aproximadamente 50cm para o estabelecimento do plantio das mudas arbóreas. Estas atividades serão realizadas somente nos casos de abertura das covas e o estabelecimento das mudas no campo, e serão executadas de forma manual utilizando-se ferramentas apropriadas para este fim (enxada, enxadão, ancinho etc).

- Marcação e Abertura de Covas

Nesta área serão realizadas as atividades de marcação e abertura de covas. A marcação das covas na área apresentará espaçamento de 4,00 x 4,00 metros. As covas terão dimensão de 40 x 40 x 40 centímetros, alcançando 0,064m³. Isto para conseguir o desenvolvimento apropriado da parte radicular das mudas. A abertura será realizada de forma manual utilizando as ferramentas como cavadeira, pá e enxada.

- Modelo de distribuição

A distribuição das espécies no campo (Figura 9.7.3-1) será distribuída de forma aleatória formando blocos de 8 mudas, 6 pioneiras e 2 secundárias. Seguindo o mosaico quicôncio, apresentado abaixo.

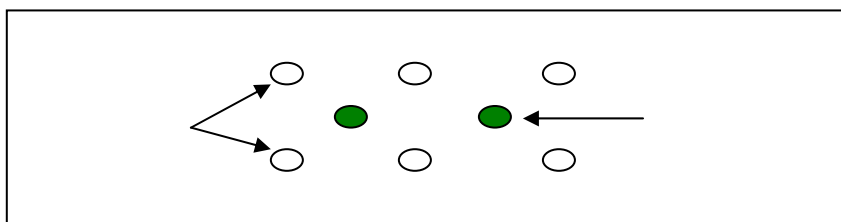


Figura 9.7.3-1: Mosaico de plantio de mudas.

O espaçamento (4 x 4 metros) e o modelo de distribuição adotados permitem o plantio de aproximadamente 625 mudas por hectare na área do empreendimento.

- Adubação do Solo

Devido às possíveis deficiências nutricionais do solo será aplicada uma correção sobre o substrato das covas, levando em consideração que se trata de um corpo hídrico e, portanto os insumos utilizados deverão ser de origem orgânica, com características que proporcionem o menor impacto possível.

Cabe mencionar que os adubos propostos serão aplicados sobre uma porção do material retirado da cova, homogeneizados com a terra e posteriormente depositados no fundo da mesma.

- Seleção de Espécies

As espécies propostas para o desenvolvimento deste projeto são as nativas da Mata Atlântica, formando um consórcio de espécies típicas de mata ciliar associadas a espécies de rápido crescimento que serão utilizadas visando acelerar o processo de cobertura do solo e de proteção das margens. Na Tabela 9.7.3-1 são apresentadas as principais espécies propostas para o projeto de revegetação. Antes do início dos plantios será feita uma nova avaliação, com trabalhos específicos em campo para redefinir esta listagem. Estas espécies serão utilizadas tanto para as áreas de mata ciliar como para formação do corredor com a mata secundária localizada ao norte do empreendimento.

Tabela 9.7.3-1: Lista de possíveis espécies nativas para revegetação.

RG	NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA
1	gonçalo-alves	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	Anacardiaceae

2	aroeira	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	Anacardiaceae
3	jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman.	Arecaceae
4	cambará	<i>Gochnatia polymorpha</i> (Less.)	Asteraceae
5	peroba-amarela	<i>Paratecoma peroba</i> (Record & Mell) Kuhlm.	Bignoniaceae
6	caroba	<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	Bignoniaceae
7	cinco-folhas	<i>Sparattosperma leucanthum</i> (Vell.) Schum.	Bignoniaceae
8	Mamão-do-mato	<i>Jacaratiá spinosa</i> (Aubl.) A. D.C.	Caricaceae
9	capixingui	<i>Croton floribundus</i> (Vell.) Schum.	Euphorbiaceae
10	canela-da-mata	<i>Nectandra nitidula</i> Nees	Lauraceae
11	garapa	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J. F. Macbr.	Leg. Caesalpinoideae
12	canafístula	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	Leg. Caesalpinoideae
13	ingá-quatro-quinas	<i>Inga vera</i> ssp. <i>affinis</i>	Leg. Fabaceae
14	pau-jacaré	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) Macbr.	Leg. Mimosoideae
15	angico-vermelho	<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speng	Leg. Fabaceae
16	angelim-coco	<i>Andira legalis</i> (Vell.) Toledo	Leg. Fabaceae
17	mulungu	<i>Erythrina speciosa</i> Andrews	Leg. Fabaceae
18	mirindiba	<i>Lafoensia glyptocarpa</i> Koehne	Lythraceae
19	paineira	<i>Chorisia speciosa</i> A. St. Hil.	Malvaceae
20	soroco	<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) W.C. Burger, Lanj. & Wess. Boer	Moraceae

Conforme descrito anteriormente, foi proposto para este projeto, o plantio de 75% de mudas de espécies pioneiras e 25% de mudas de espécies secundárias.

No decorrer deste projeto poderão ser acrescentadas novas espécies, visando aumentar a biodiversidade do processo de revegetação.

- Controle de Formigas

O controle de formigas será realizado através de inspeções na área para avaliação da ocorrência de formigas cortadeiras, e, caso seja necessário o seu controle, este será efetuado através de iscas formicidas.

9.8. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS E DE EFLUENTES

O Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes permitirá a avaliação da influência do empreendimento na qualidade dos recursos hídricos para subsidiar a adoção de ações corretivas de impactos decorrentes de suas atividades.

9.8.1. Justificativa

A implantação do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes do CTR São Mateus é importante para acompanhar eventuais alterações na qualidade das águas situadas na área do empreendimento para evitar ou minimizar impactos negativos resultantes da ocorrência de contaminação.

9.8.2. Objetivos

- Monitorar a qualidade das águas superficiais e subterrâneas localizadas no entorno do CTR São Mateus;
- Registrar os níveis dos parâmetros físico-químicos e bacteriológicos (coliformes totais e fecais);
- Avaliar a eficiência do sistema de impermeabilização do aterro do sistema de operação.
- Determinar a faixa de variação normal dos principais parâmetros indicativos de eventuais contaminações por chorume ou percolados nas águas superficiais e subterrâneas.

- Avaliar a influência do empreendimento na qualidade dos recursos hídricos para subsidiar a adoção de ações corretivas.

9.8.3. Metodologia

A avaliação do sistema de impermeabilização do aterro e do sistema de operação do CTR São Mateus ocorrerá através do monitoramento de amostras de água superficiais, subterrâneas e de chorume.

O Programa de Qualidade da Água proposto para a ampliação do CTR São Mateus deverá seguir os padrões legais determinados para o monitoramento da qualidade de águas.

Os padrões de qualidade das águas superficiais devem seguir as determinações da Resolução CONAMA nº. 357/05 para Águas Doces, classe 2, com as alterações efetuadas pela Resolução CONAMA nº. 397/08.

As águas subterrâneas devem seguir os padrões de qualidade estabelecidos pela Resolução CONAMA nº. 396/08 para todos os usos preponderantes da água.

- **Amostragem:** o volume amostral a ser obtido deverá corresponder a quantidade necessária para a análise das amostras com margem suficiente para a repetição dos dados, caso haja a necessidade de esclarecer alguma dúvida relacionada aos resultados obtidos.

- Águas Superficiais

O programa previsto para a ampliação do CTR São Mateus permitirá o monitoramento das águas superficiais situados a montante e a jusante do aterro.

Devem ser coletadas amostras nas águas superficiais em todos os pontos de avaliação, na calha central do rio a uma profundidade média de 20 cm, para a maioria dos parâmetros, em local de confluência das águas desviadas pelos acidentes geográficos dos recursos hídricos.

As análises devem ocorrer bimestralmente, exceto se houver divergência entre os resultados esperados e os resultados obtidos dos parâmetros de nitrogênio

amoniaco, cloretos, condutividade e fósforo total, neste caso, as análises devem ser realizadas semanalmente.

- Águas Subterrâneas

A construção dos poços de monitoramento e a coleta de amostras deve ser executada conforme as Normas NBR 13.895/97 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

A escolha dos pontos estratégicos para o monitoramento de águas subterrâneas deverá ser embasada no mapa potenciométrico que determinará o percurso e o sentido dessas águas para subsidiar a escolha de dois pontos representativos situados a montante e jusante do aterro sanitário.

Os valores encontrados devem servir como parâmetro de controle. As amostras serão avaliadas semestralmente, os períodos de chuvas mais intensas e de seca devem ser caracterizadas até a obtenção de dados suficientes que permitam uma caracterização físico-química e microbiológica estatisticamente significativa.

- Percolado

A amostragem de chorume será realizada semestralmente para caracterizar os períodos de chuvas mais intensas e os períodos de seca.

- Registro de fatores e/ou fenômenos físicos, químicos e/ou biológicos

Os fatores físico-químicos e biológicos devem ser observados e registrados no momento da coleta ou em período próximo (antecessor a coleta), pois podem interferir nas análises.

- Preservação e Acondicionamento

Os recipientes utilizados, tipo e capacidade, forma e tempo de armazenamento atenderão o estabelecido nas normas estabelecidas no *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 21ª ed., 2005

- Parâmetros Monitorados

Deverão ser avaliados os parâmetros apresentados no quadro 9.8.3-1. Estas avaliações devem ocorrer por um período de um ano ou por tempo suficiente para estabelecer um *background* e uma faixa de variação normal de cada um dos parâmetros indicados e para cada um dos pontos monitorados, tanto de água superficial como de água subterrânea. O tempo necessário dependerá da reprodutibilidade dos dados e do grau de significância estatística.

Quadro 9.8.3-1: Parâmetros avaliados no Programa de Monitoramento das águas superficiais, subterrâneas e percolado.

Alcalinidade Total	Condutividade	OD
Cloreto	pH	Temperatura
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO)	Demanda Química de Oxigênio (DQO)	Fósforo Total
Sulfato	Resíduo Total	Resíduo Filtrável Total
Ferro Total	Nitrito	Nitrato
Nitrogênio Amoniacal Total	Nitrogênio Kjeldahl Total	Cádmio
Chumbo	Cobre	Zinco Total
Cromo Total	Coliformes Total e Fecal (termotolerante)	

A otimização das análises laboratoriais permitirá a que o monitoramento seja executado de maneira direcionada que inclui a preservação da qualidade dos recursos hídricos sobre influência do empreendimento, o controle efetivo da implantação e operação do sub-aterro do CTR São Mateus e a mitigação dos impactos previstos.

Caso sejam obtidos resultados indicativos de contaminação por chorume, deverá ser efetuada uma avaliação completa e detalhada em todos os pontos de monitoramento, incluindo a reavaliação de todos os parâmetros. Neste caso, a frequência das análises devem ser alteradas para controle e monitoramento dos problemas e os resultados até que a qualidade de água retornem aos valores normais.

- Análise dos resultados e diagnóstico

Os resultados das análises devem ser avaliados a cada campanha de monitoramento de forma absoluta e relativa, por meio de avaliações estatísticas levando-se em consideração os resultados anteriores. Havendo divergências significativas de dados, os mesmo deverão ser reavaliados para certificação do valor obtido e se houver confirmação da alteração da qualidade da água em virtude das atividades de implantação ou operação do empreendimento, deverão ser adotadas imediatamente medidas corretivas.

Devem ser elaborados relatórios semestrais de monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas que deverão conter laudos, anormalidades e medidas adotadas.

9.9. PROGRAMA DE PROTEÇÃO ARBÓREA

9.9.1. Justificativa

O presente projeto de implantação de um Cinturão de Proteção Arbórea na área da Central de Tratamento de Resíduos de São Mateus se faz necessário no sentido de atenuar e minimizar a interferência do empreendimento sobre o impacto paisagístico do seu entorno.

Este programa terá início juntamente com a fase de implantação, quando deverá ser concluído. No entanto, durante toda a fase de operação serão mantidas atividades de manutenção.

9.9.2. Objetivos

- Promover a formação de uma Proteção Arbórea visando restituir esteticamente a paisagem;
- Gerar o aumento da biodiversidade das áreas, utilizando-se para tanto o plantio com espécies nativas;
- elevar assim a disponibilidade de nutrientes no solo.

9.9.3. Metodologia

- Área do Projeto

A área objeto do projeto de proteção arbórea corresponde à área do perímetro do aterro. Serão implantadas 6 linhas sendo a primeira com espaçamento de 0,5 x 0,5m da espécie *Mimosa caesalpineafolia* (sansão-do-campo) e as demais linha serão plantadas espécies nativas da área utilizando o espaçamento 2 x 2,5m (figura 9.9.3-1 – Anexo 5).

- Plantio

O projeto da Proteção Arbórea propõe o plantio consorciado. Este tipo de plantio tem sido adotado a fim de diminuir os danos ambientais. Nesse método as áreas são plantadas com espécies de leguminosas de rápido crescimento associadas às espécies arbóreas pertencentes a outras famílias, utilizando apenas espécies nativas de Mata Atlântica pertencentes aos diversos estágios sucessionais.

As espécies recomendadas não apresentam desenvolvimento agressivo sobre outras espécies que compartilham a mesma área, e permitem o desenvolvimento futuro do manejo desta área.

O plantio geralmente deve ocorrer nas primeiras chuvas. Portanto, a época do plantio deve-se realizar na primavera ou início do verão.

- Seleção de Espécie

As espécies selecionadas para o desenvolvimento deste projeto foram divididas em dois grupos: leguminosas de rápido crescimento e nativas da Mata Atlântica, sendo apresentadas, respectivamente, nos Quadros 9.9.3-1 e 9.9.3-2.

A utilização das espécies dentro de grupos ecológicos é importante em função das características e vantagens que cada uma apresenta e que são fundamentais para o sucesso do projeto.

Quadro 9.9.3-1: Lista de espécies de leguminosas selecionadas.

NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO
angico-vermelho	<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speng
angico-branco	<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip
Monjoleiro	<i>Acacia polyphylla</i> DC
ingá	<i>Inga laurina</i> (Sw) Willd.
pata-de-vaca	<i>Bauhinia forficata</i> Link

Quadro 9.9.3-2: Lista de espécies nativas da Mata Atlântica recomendada *.

RG	NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA
1	garapa	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J. F. Macbr.	Leg. Caesalpinoideae
2	gonçalo-alves	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	Anacardiaceae
3	embiruçu	<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns.	Bombacaceae
4	erva-de-rato	<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	Rubiaceae
5	palmeira-rabo-de-peixe	<i>Bactris caryotifolia</i> Mart.	Arecaceae
6	iri	<i>Astrocaryum aculeatissimum</i> (Schott) Burret.	Arecaceae
7	canela	<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees & Mart.	Lauraceae
8	mulungu	<i>Erythrina verna</i> Vell.	Leg. Fabaceae
9	canafístula	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	Leg. Caesalpinoideae
10	açoita-cavalo	<i>Luehea grandiflora</i> Mart & Zucc.	malvaceae
11	ingá	<i>Inga vera</i> ssp. affinis	Leg. Fabaceae
12	caroba	<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	Bignoniaceae
13	embaúba	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	Cecropiaceae
14	pau-jacaré	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) Macbr.	Leg. Mimosoideae
15	pau-d'alho	<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms.	Phytolaccaceae
16	cinco-folhas	<i>Sparattosperma leucanthum</i> (Vell.) Schum.	Bignoniaceae

17	capixingui	<i>Croton floribundus</i> (Vell.) Schum.	Euphorbiaceae
18	aroeira	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	Anacardiaceae
19	cambará	<i>Gochnatia polymorpha</i> (Less.)	Asteraceae
20	canela-tapinhoã	<i>Mezilaurus crassiramea</i> Taub. Ex Mez	Lauraceae
21	lpe tabaco	<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau	Bignoniaceae

*Estas espécies poderão ser alteradas em função da disponibilidade no mercado.

Os critérios utilizados para escolha das espécies foram:

- 1) Crescimento rápido e capacidade de concorrer com gramíneas e outras herbáceas;
- 2) Sistema radicular desenvolvido, de modo a formar um emaranhado de raízes melhorando as condições físicas do solo e aumentando a estabilidade do substrato;
- 3) Fixação de nitrogênio e produção de matéria orgânica;
- 4) Diferenciação estrutural das copas, de modo a obstruir visualmente o empreendimento;

A forma e seleção das espécies se deram a partir da observação dos ecossistemas e do estudo prévio potenciais para um uso planejado.

- Espaçamento

A definição prévia do espaçamento é fundamental, tanto para dimensionar a quantidade de mudas a ser adquirida, quanto para nortear as operações de preparo do solo. Normalmente, o espaçamento mais utilizado para este tipo de plantio é o de 2 metros entre as linhas e 2 metros entre as mudas (2 x 2m).

- Modelo de Distribuição

A distribuição das espécies na área de proteção será realizada formando duas faixas distintas: uma faixa representando a primeira linha do cinturão será

constituída da espécie de *Mimosa caesalpineafolia* (sansão-do-campo), a faixa central, de maior largura, constituída de seis linhas de espécies de mudas nativas, conforme ilustrado na Figura 9.8.3-1. A distribuição das mudas no cinturão seguirá o mosaico, apresentado na Figura 9.8.3-2.

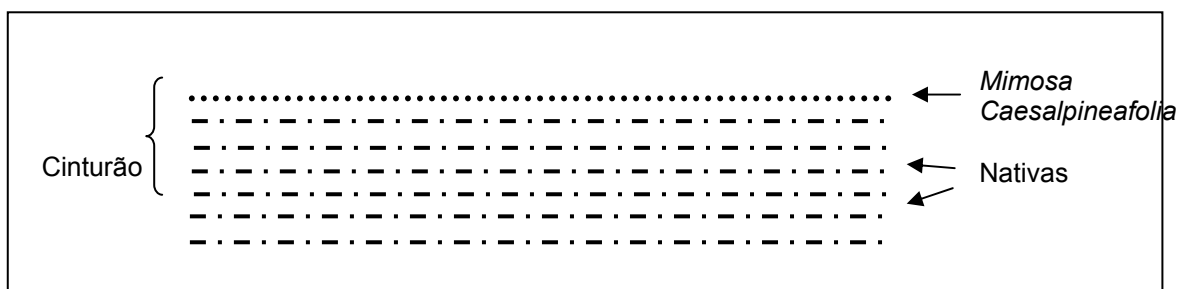


Figura 9.9.3-1: Distribuição das espécies no cinturão de proteção.

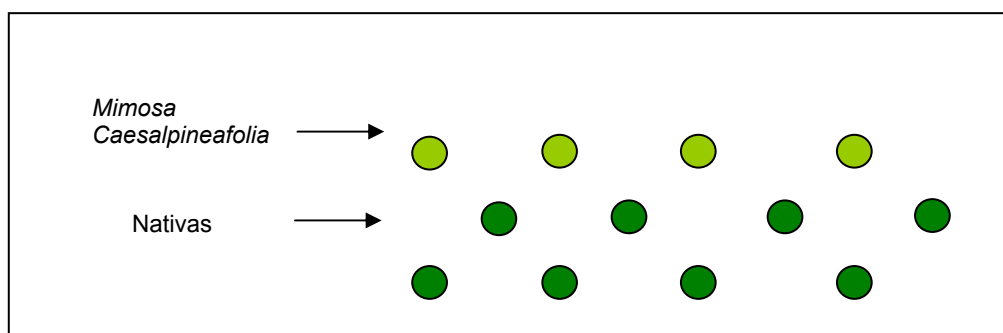


Figura 9.9.3-2: Mosaico do plantio das mudas.

- Preparo do Terreno

O preparo do terreno está relacionado com as características da área onde será realizado o plantio. Para o plantio, o terreno deve ser preparado de maneira a propiciar maior disponibilidade de água para a cultura, visto que o regime hídrico do solo é um fator essencial para o crescimento da maioria das espécies vegetais. Este preparo é fundamental para o estabelecimento e crescimento das mudas.

As operações a serem realizadas na área são as seguintes: roçada e limpeza; marcação e abertura de covas; adubação do solo.

- Manutenção da Proteção Arbórea

Após 03 meses da realização do plantio deverão ser realizadas atividades de manutenção da área plantada.

- Manutenção

Esta atividade pretende manter a muda sem a existência de competição com as ervas daninhas, e consiste no controle manual da vegetação herbácea indesejável através da limpeza do capim presente no entorno das mudas (coroamento) e a limpeza das faixas de plantio.

A limpeza é uma medida importante para que as mudas possam se estabelecer mais rapidamente através de maior disponibilidade de água e de nutrientes.

- Controle de animais

A área do plantio deve ser cercada evitando assim a presença e trânsito de animais, já que estes deterioram as mudas plantadas. Este é um fator determinante para o sucesso do projeto.

- Combate de formigas

O combate de formigas, principalmente a formiga cortadeira, deve ser realizada antes do plantio e repetida pelo menos três vezes após a realização do mesmo, em intervalos quinzenais. A escolha e a aplicação correta do formicida são importantes para o sucesso no combate às formigas, que na maioria dos casos, são as principais pragas a serem controladas.

Cabe lembrar que as espécies vegetais são altamente sensíveis ao ataque de formigas (normalmente não suportam 3 ataques consecutivos).

- Replantio

Após 6 meses do plantio deverá ser realizado o monitoramento da área plantada, verificando a taxa de sobrevivência das mudas. Nas áreas onde há menor sobrevivência de mudas será realizada a operação de replantio, substituindo as mudas mortas para cobrir possíveis falhas na faixa vegetada.

9.10. PROGRAMA DE SALVAMENTO E RESGATE DE FAUNA TERRESTRE

O Programa de Salvamento e Resgate de Fauna Terrestre tem como finalidade apresentar as metodologias a serem conduzidas para minimizar os impactos provenientes da supressão vegetal à fauna local. Ressalta-se que, de acordo com legislação vigente, para haver Salvamento e Resgate de Fauna Terrestre é necessária autorização frente ao IBAMA para Captura, Coleta e Transporte de Animais Silvestres. Faz-se necessário também uma autorização mediante carta de aceite da Instituição Depositária que receberá os espécimes eventualmente coletados.

9.10.1. Justificativa

A implantação do Programa de Salvamento e Resgate de Fauna faz-se necessário para que se desenvolvam ações de manejo da fauna para a mitigação de impactos referentes à supressão vegetal no desenvolvimento das obras de implantação da CTR São Mateus. Os grupos pertencentes à fauna terrestre serão manejados durante os trabalhos de supressão vegetal utilizando-se técnicas tradicionais de acompanhamento e direcionamento para áreas adjacentes.

9.10.2. Objetivos

O presente programa visa esclarecer a metodologia empregada na realização das ações de Manejo da herpetofauna, mastofauna e ornitofauna através de atividades de resgate e salvamento de animais silvestres de áreas afetadas pelas obras de implantação da CTR São Mateus.

9.10.3. Metodologia

No momento da supressão da vegetação a evasão por fuga natural dos animais será acompanhada pelos membros da equipe técnica, que procederão, caso necessário, a captura manual (puçá, pinça, laço) e remanejamento daqueles que não o fizerem. O resgate de fauna será realizado evitando ao máximo o contato

direto com os animais para evitar o estresse dos mesmos. A fauna terrestre será manejada durante os trabalhos de supressão vegetal utilizando-se técnicas de acompanhamento e direcionamento para áreas adjacentes. Os espécimes eventualmente acidentados receberão avaliação e tratamento clínico a serem conduzidos por veterinário capacitado. Em caso de óbito durante o processo de remoção da cobertura vegetal, os espécimes serão coletados, mediante autorização, preparados e encaminhados à instituição científica depositária. Para isso, dados biométricos, material parasitológico e para biologia molecular serão coletados. Quando necessário serão utilizados métodos de eutanásia humanitária e conservação em meio adequado.

Os procedimentos de salvamento e resgate para cada grupo zoológico estão especificados abaixo.

- Mastofauna

Para a Mastofauna buscas ativas por tocas, vocalizações, refúgios, instalação humana e animais abandonados serão realizadas em períodos de atividades dos animais. Os espécimes encontrados serão direcionados pela equipe técnica para áreas adjacentes. Cabe ressaltar que este grupo tende ao afugentamento natural com o avançar das máquinas.

- Herpetofauna

Para a Herpetofauna transectos, a serem determinados, serão percorridos a procura de *microhabitats* entre 8 horas da manhã e 13 horas da tarde para a procura visual de répteis e direcionamento destes para áreas adjacentes. Além disso, para a procura de anfíbios serão realizadas vistorias diurnas em locais passíveis de ocorrência destes e buscas noturnas por vocalizações.

- Ornitofauna

Para a Ornitofauna serão realizadas buscas ativas durante o processo de supressão para o reconhecimento das espécies que utilizam a área, assim como do habitat em que vivem, uma vez que o grupo tende a evasão natural. Será também conduzida busca ativa por ninhos e remoção destes juntamente com os ovos, mediante autorização, que serão depositados em coleção científica.