

**PROJETO DE
CORTINA ARBÓREA
ANALÂNDIA - SP**

Elaborado para:
MINERAÇÃO JUNDU LTDA.
Analândia - SP

Elaborado por:
PROMINER PROJETOS LTDA.
Rua França Pinto nº 1233 – Vila Mariana
São Paulo - SP

Distribuição:

1 Cópia – Mineração Jundu Ltda.

1 Cópia – Prominer Projetos Ltda.

Analândia, 09 de março de 2009.

Henrique David Pacheco
Engenheiro Florestal
CREA/SP 5062073210

ÍNDICE

| | |
|--|---|
| INTRODUÇÃO..... | 1 |
| 1. PROJETO DE CORTINA ARBÓREA..... | 2 |
| 2. PREPARO DAS ÁREAS DE PLANTIO..... | 3 |
| 2.1. Limpeza de Plantas Daninhas..... | 3 |
| 2.2. Combate a Formigas Cortadeiras (Pré – Plantio) | 3 |
| 2.3. Coveamento e Coramento das Mudass | 4 |
| 2.4. Adubação de Plantio..... | 4 |
| 3. PLANTIO DAS MUDAS | 4 |
| 3.1. Número Total de Mudass | 5 |
| 3.2. Espécies Seleccionadas | 5 |
| 3.3. Replantio de Mudass | 5 |
| 4. OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO | 5 |
| 4.1. Adubação de Manutenção | 6 |
| 4.2. Controle de Plantas Invasoras e limpeza de Aceiros..... | 6 |
| 4.3. Combate a Formigas Cortadeiras | 6 |
| 5. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES..... | 7 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 8 |

INTRODUÇÃO

O presente Projeto de Cortina Arbórea refere-se à implantação de uma barreira verde nos limites dos painéis de lavra da Mineração Jundu Ltda., no município de Analândia, no Estado de São Paulo. Este foi elaborado conforme previsto no Estudo de Impacto Ambiental – EIA, visando mitigar alguns impactos decorrentes das futuras atividades do empreendimento, sobretudo no que diz respeito ao impacto visual e aos níveis de emissão de material particulado no ar.

Desta forma será implantada uma cortina arbórea composta por espécies de eucalipto no perímetro dos painéis de lavra a serem implantados para a extração de areia quartzosa no empreendimento, de modo que as pessoas que transitem pelas estradas da região não visualizem as futuras atividades minerárias do mesmo.

Todas as informações referentes à elaboração e execução deste projeto são descritas nos capítulos a seguir, assim como, o cronograma de atividades.

1. PROJETO DE CORTINA ARBÓREA

O Projeto de Cortina Arbórea tem o objetivo de formar uma barreira vegetal nos limites dos painéis de lavra da Mineração Jundu Ltda., compreendidos nas áreas das poligonais DNPM 820.232/86, 821.612/00, 821.613/00, 821.614/00, 821.615/00 e 821.616/00, localizadas no município de Analândia, Estado de São Paulo.

As barreiras vegetais exercem importantes funções no meio ambiente, dentre as quais a minimização de impactos visuais, redução dos níveis de ruído e de material particulado em suspensão, diminuição do efeito de borda sobre fragmentos de vegetação nativa e também possibilitam “isolar” áreas de lavra e áreas de depósito de estéril, por exemplo. Essas barreiras vegetais são necessárias, sobretudo ao longo das rodovias, em áreas de lavra de baixada, onde o impacto visual é maior.

A barreira vegetal a ser implantada, proposta neste projeto será composta de eucalipto, selecionado por apresentar rápido crescimento, podendo cumprir com os objetivos propostos de minimizar os impactos visuais e a emissão de material particulado no ar, proporcionados pelas atividades do empreendimento.

Segundo o planejamento de lavra do empreendimento, foram definidos 16 painéis para a exploração do minério (areia quartzosa), estes compreendidos nas áreas delimitadas pelas 6 poligonais DNPM envolvidas.

De acordo com a área final de cada painel de lavra projetado e seus respectivos perímetros, conclui-se que a cortina arbórea deverá ser implantada em uma extensão total de 16.777m, aproximadamente 16.800m. O projeto prevê o plantio de mudas em 3 (três) faixas para melhor adensar a vegetação, de modo a recobrir efetivamente as áreas.

Para obter com o propósito será necessário o plantio de aproximadamente 5.600 mudas de eucalipto em cada faixa de plantio, totalizando 16.800 mudas nas 3 três faixas de plantio de maneira que se forme uma verdadeira “barreira” de vegetação ao redor de cada painel de lavra.

A seguir estão descritas todas as etapas necessárias para a efetiva implantação da cortina arbórea de eucalipto nos limites dos painéis de lavra. O DESENHO 561.0.2.1-EIA-01 apresentado no EIA refere-se a delimitação dos “pit” finais com todos os painéis previstos para lavra com suas respectivas barreiras vegetais.

2. PREPARO DAS ÁREAS DE PLANTIO

O preparo do terreno tem a finalidade de melhorar a estrutura do solo, reduzir a competição por plantas daninhas e facilitar as atividades de plantio.

2.1. LIMPEZA DE PLANTAS DANINHAS

Recomenda-se a limpeza de gramíneas invasoras ou plantas daninhas em caso de elevada infestação por meio da roçada e/ou capina manual nas linhas e entrelinhas de plantio.

O controle de plantas daninhas deverá ocorrer de 15 a 30 dias antes do início dos plantios das mudas.

2.2. COMBATE A FORMIGAS CORTADEIRAS (PRÉ – PLANTIO)

As formigas cortadeiras, conhecidas como saúvas (*Atta* spp.) e quenquêns (*Acromyrmex* spp.), são as principais pragas dos reflorestamentos, principalmente nos primeiros anos dos plantios, fase em que as mudas se encontram mais suscetíveis ao ataque. Por isso, seu controle é indispensável para o sucesso do plantio.

O combate formigas cortadeiras deverá ocorrer de 15 a 30 dias antes do início do plantio das mudas.

As áreas de plantio devem ser vistoriadas periodicamente, identificando os olheiros e os carregadores (caminhos) de formigas. O combate será realizado em área total, através da aplicação de formicida granulado à base do princípio ativo Sulfluramida.

A aplicação deve ser feita ao lado dos carregadores e não em cima destes, próximos aos olheiros e deve ser realizada com tempo seco para evitar que ocorra degradação dos grânulos devido a umidade.

A isca formicida é um produto tóxico que deve ser manuseado com segurança. Embalagens ou iscas não devem ser deixadas no local. O produto contém as informações necessárias de como deve ser o seu manuseio, quais os EPI's necessários e as precauções a serem tomadas em caso de acidentes.

A dose de formicida recomendada é apresentada no Quadro 2.2.1 a seguir.

QUADRO 2.2.1
INSETICIDAS EMPREGADOS PARA O CONTROLE DE FORMIGAS CORTADEIRAS

| Ingrediente Ativo | Nome Comercial | Dose |
|--------------------------|---------------------------|--|
| Sulfluramida | Mirex S | S=8-10g/m ² de formigueiro QQ=10-12g/formigueiro |
| | Fluramim | S=6-10g/m ² formigueiro QQ=10-30g/formigueiro |
| | Formicida Gran.Dinagro-S | S=6-10g/m ² de formigueiro |
| | Formicida Gran.Pikapau-S | S=6-10g/m ² de formigueiro |
| | Isca Formicida Atta Mex-S | S=6-10g/m ² de formigueiro |
| | Isca Tamanduá Bandeira-S | S=6-10g/m ² de formigueiro |

Onde: S=Saúva; QQ=Quemquem

2.3. COVEAMENTO E CORAMENTO DAS MUDAS

As covas devem ser abertas por meio de enxadas e pás cavadeiras, nas dimensões aproximadas de 40cm x 40cm x 40cm e o espaçamento adotado para o plantio é de 3m entre as linhas de plantio e 3m entre as mudas da mesma linha (9m²/muda).

Ao redor das covas, deverá ser feito o coroamento com enxada ou roçadeira em um raio mínimo de 50 cm, com a finalidade de suprimir as plantas daninhas e reduzir a competição com as mudas.

2.4. ADUBAÇÃO DE PLANTIO

A Adubação é um fator determinante ao desenvolvimento das mudas plantadas, fase em que estas estão em fase de adaptação e crescimento inicial.

Os dois principais tipos de adubação utilizados são os adubos orgânicos e os adubos químicos. A adubação química poderá ser feita através do composto fertilizante NPK de formulação 10-30-10, sendo aplicado na base de 240 gramas/planta. Já para o adubo orgânico, é mais comum a utilização de esterco curtido, aplicado também em todas as mudas na proporção de 1 kg/cova.

O solo retirado para abertura das covas deve ser reutilizado com a adição do adubo químico ou orgânico e aplicado junto ao plantio das mudas.

3. PLANTIO DAS MUDAS

O início da estação chuvosa é a época ideal para se efetuar o plantio. O plantio neste período proporciona o rápido crescimento do sistema radicular, aumentando as possibilidades de as mudas sobreviverem na estação seca e de competirem com as plantas daninhas, além de reduzir a necessidade de regas periódicas e custos.

As mudas devem ser retiradas completamente de seu recipiente evitando o destorroamento, posteriormente, deve ser colocada na cova juntamente com a terra retirada do local já misturada ao adubo. A terra deve ser levemente compactada ao redor do torrão, para não haver formação de bolsas de ar.

A muda deve ser plantada de modo a não ficar nem rebaixada nem soerguida em relação ao nível do terreno local, ou seja, o nível de terra na muda plantada deve coincidir com o nível do terreno.

Serão feitas irrigações nas covas de plantio sempre necessárias, desde o plantio das mudas até o 12º dia, em intervalos de 3 dias, adicionando-se cerca de 2 à 4 litros de água por planta, para se adaptarem mais rapidamente ao novo local, garantindo-lhes a sobrevivência. A chuva e a umidade suficiente do solo dispensam a irrigação, por isso, o período chuvoso é o mais indicado para o plantio.

3.1. NÚMERO TOTAL DE MUDAS

Para implantação da cortina arbórea no espaçamento adotado de 3mx3m, será necessário o plantio de aproximadamente 16.800 mudas de eucalipto nas 3 (três) faixas de plantio ou 5.600 mudas/faixa.

3.2. ESPÉCIES SELECIONADAS

Várias espécies de eucaliptos podem ser utilizadas para implantação da cortina arbórea, como *Eucalyptus urophylla*, *Eucalyptus saligna* e *Eucalyptus grandis*. Estas foram selecionadas de acordo com suas rusticidade e adaptabilidade à região, que permite uma perfeita aclimação destas às condições ecológicas do local onde poderão ser plantadas.

3.3. REPLANTIO DE MUDAS

As mudas mortas, debilitadas ou mal adaptadas representam cerca de 10% do total de mudas plantadas. Trinta (30) dias após o plantio, devem-se verificar a sobrevivência e o vigor das mudas, procedendo-se o replantio caso necessário. Essa operação será realizada até que se garantam pelo menos 95% de plantas sobreviventes na área.

4. OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO

As operações de manutenção devem ocorrer no mínimo por 2 (dois) anos, após o início dos plantios, período em que as mudas se encontram sensíveis a alterações do meio, por isso, é extremamente importante que se façam inspeções periódicas na área.

4.1. ADUBAÇÃO DE MANUTENÇÃO

Após 1 ano da realização do plantio, verifica-se em campo o desenvolvimento das mudas, caso as plantas não apresentem o desenvolvimento esperado, pode-se realizar uma adubação de cobertura com fertilizante NPK de formulação 20-0-20, na base de 50 gramas/muda. Sempre que necessário, serão feitas adubações complementares, para corrigir deficiências nutricionais.

O adubo deve ser distribuído ao lado das plantas, em meia-lua ou em filetes contínuos na projeção das copas. Após aplicação é recomendado cobri-lo com terra. As adubações de cobertura não devem coincidir com períodos de intensas chuvas, como também quando os níveis de umidade do solo estiverem muito baixos.

4.2. CONTROLE DE PLANTAS INVASORAS E LIMPEZA DE ACEIROS

Serão feitas no mínimo duas operações de controle de plantas invasoras anualmente, uma no início do verão, quando há intenso desenvolvimento vegetativo das gramíneas, e outra no final do outono, antes do período de seca, para evitar incêndios.

Serão feitas capinas manuais, mediante o coroamento das mudas em um raio mínimo de 50 cm e roçagens nas entrelinhas de plantio, dependendo do grau de infestação das plantas invasoras. O controle será realizado até que gramíneas não mais competirem com as espécies plantadas.

4.3. COMBATE A FORMIGAS CORTADEIRAS

O controle de formigas deverá ser feito com base no monitoramento (vistorias periódicas) na área de plantio. Caso o ataque às mudas for detectado, o combate deverá ser feito através da aplicação de formicida granulado, o mais rápido possível, pois em poucos dias elas podem desfolhar todas as plantas. A quantidade de aplicação dependerá do tamanho dos formigueiros. A dose recomendada de formicida e os procedimentos e cuidados a serem tomados são os mesmos descritos no subitem 2.2.1.

5. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

QUADRO 5.1
CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES

| ATIVIDADES | | ANO 1 | | | | ANO 2 | | | |
|--------------------|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | jan-mar | abr-jun | jul-set | out-dez | jan-mar | abr-jun | jul-set | out-dez |
| Pré-plantio | Controle de plantas invasoras | | | | | | | | |
| | Combate a formigas cortadeiras | | | | | | | | |
| | Coveamento e Coroamento | | | | | | | | |
| | Plantio e Replantio das mudas | | | | | | | | |
| | Adubação de plantio | | | | | | | | |
| Pós-plantio | Controle de plantas invasoras | | | | | | | | |
| | Combate a formigas cortadeiras | | | | | | | | |
| | Adubação de manutenção | | | | | | | | |

O cronograma apresentado prevê um período de 2 (dois) anos para execução das atividades propostas no Projeto de Cortina Arbórea. O Projeto poderá ser estendido de acordo com as diversas situações que venham a ocorrer ao longo de sua implantação e, portanto, pode ser alterado e readequado de acordo com as necessidades futuras.

O preparo da área de plantio de mudas, que consiste no combate a formigas cortadeiras e o controle de plantas invasoras, deverá ocorrer no período que antecede o plantio das mudas. O plantio e replantio das mudas, bem como a adubação deverão ocorrer no período chuvoso do ano. As operações de manutenção serão feitas de acordo com eventuais necessidades, como descritas no Projeto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este projeto tem por objetivo orientar a implantação de uma cortina arbórea com a espécie eucalipto nos limites dos painéis de lavra da Mineração Jundu Ltda. – Analândia/SP, minimizando o impacto visual e emissão de material particulado em suspensão no ar, gerados pelas futuras atividades do empreendimento.

Para isto, é proposto neste projeto o plantio de aproximadamente 16.800 mudas de eucalipto dispostas em três faixas de plantio, numa extensão de 16.800m.

Com a relação às recomendações e determinações deste projeto são grandes as possibilidades de sucesso, podendo este ser mudado de acordo com as dificuldades encontradas durante a execução do projeto. Durante e após a realização dos plantios deverão ser efetuadas vistorias por um engenheiro florestal com a elaboração de relatório de conclusão do serviço.

Analândia, 09 de março de 2009.

Henrique David Pacheco
Engenheiro Florestal
CREA /SP 5062073210