

SELEÇÃO DE GRAMÍNEAS PARA ESTABILIZAÇÃO DE TALUDES DE REJEITOS EM ÁREA DE MINERAÇÃO DE GRANITO

Rivail Salvador Lourenço*

As ocorrências de alterações de paisagens, em função da extração mineral, são bastante comuns. O decapeamento, a extração e a lavra dos minérios importam em movimentação de solo, estéril e rejeitos em quantidades significativas, que resultam em áreas de baixa resiliência, não se recuperando, num espaço de tempo desejável, pelos meios naturais. Surge, portanto, uma solicitação de ações de recuperação visando a conservação dos recursos hídricos, edáficos, de vegetação e de estética paisagística.

O desenvolvimento de programas ou projetos de recuperação ou revegetação dessas áreas, sempre peculiares, carecem de conhecimentos básicos e de técnicas confiáveis. Neste contexto, as ações de curto prazo, como controle da erosão e o restabelecimento de atividades biológicas, devem apoiar a recuperação da floresta natural.

Numa área de mineração, as ações se iniciam geralmente com a retirada de madeira e posterior remoção completa do material vegetal. Segue-se a remoção do solo superficial, de valor inestimável para ações de recuperação, principalmente pela presença de microorganismos, além dos teores de matéria orgânica. Procede-se, então, a remoção das camadas sub-superficiais do solo que, juntamente com a camada superficial, constitui o denominado estéril. Este material todo, somado aos rejeitos da mineração (rochas), é transportado a um novo local, indo constituir grandes depósitos de estéreis e rejeitos da mineração, resultando na formação de paisagens com platôs e taludes.

* Eng. Agrônomo, Doutor, CREA nº 3636/D, Pesquisador da *Embrapa* - Centro Nacional de Pesquisa de Florestas.

O controle da ação das águas, por sua vez, é importante para propiciar a estabilização dos taludes, reduzindo a erosão e o movimento de massa dos estêreis.

A formação de cordões vegetados é uma prática que aumenta a estabilidade dos taludes e favorece a sua recuperação através de correções com fertilizantes minerais e matéria orgânica. Assim, procurando a formação desses cordões, um ensaio de campo foi desenvolvido para testar e definir algumas espécies de gramíneas cespitosas, técnicas para seus estabelecimentos e condução, na formação de renques para a estabilização de taludes dos rejeitos da mineração de granito.

O ensaio foi instalado na empresa de mineração BRITABRÁS, em Quatro Barras-PR, no dia 03.10.95.

Os resultados da análise química, para fins de fertilidade, de uma amostra composta (vinte amostras simples do material constituinte do talude em estudo) constam da Tabela 1.

TABELA 1. Análise química da terra do talude.

pH	Al	H + Al	Ca + Mg	Ca	K	P	MO	V
CaCl 0,01N			cmol/dm ³			mgKg	gKg	%
4,32	2,8	4,44	2,30	1,55	1,6	-	5,4	47

Foram testadas quatro gramíneas cespitosas para a formação dos renques ou cordões vegetados:

- **Gramínea espontânea na região** = cortadéria (*Cortaderia selloana*);
- **Gramíneas introduzidas** = capim-elefante e capim-elefante-anão (*Penisetum purpureum*), como culturas de verão e falaris (*Phalaris hybrida*), como cultura de outono-inverno.

As gramíneas introduzidas, foram propagadas por estacas e a cortadéria por sementes (recipientes plásticos), utilizando-se o espaçamento de 20 cm entre plantas.

A parcela de cada espécie consistiu de plantas dispostas em linhas de nível com 19,5 m. Cada parcela foi subdividida em três segmentos ou sub-parcelas de 6,5 m, correspondendo aos tratamentos: sem adubo; com esterco bovino (508,4 g/m - base seca) como adubo orgânico; adubo orgânico mais 23,3 g/m de uma mistura (1,5:1,0) de superfosfato simples e sulfato de amônio como adubo mineral.

O delineamento experimental foi em quadrado Latimo 4 x 4 com parcelas subdivididas, conforme croquis (Fig. 1).

Foi procedido um corte das gramíneas, a 40 cm do solo, no dia 19.04.96. Transportada para o laboratório, a massa vegetal de cada sub-parcela foi picada e reduzida a fragmentos de aproximadamente 20 cm, os quais foram pesados e colocados para secar ao ar, em casa de vegetação, durante uma semana. As amostras foram, então, levadas à estufa, com circulação de ar forçada e temperatura de 70 °C e, após secagem, foram determinados os pesos de matéria seca (Tabela 2).

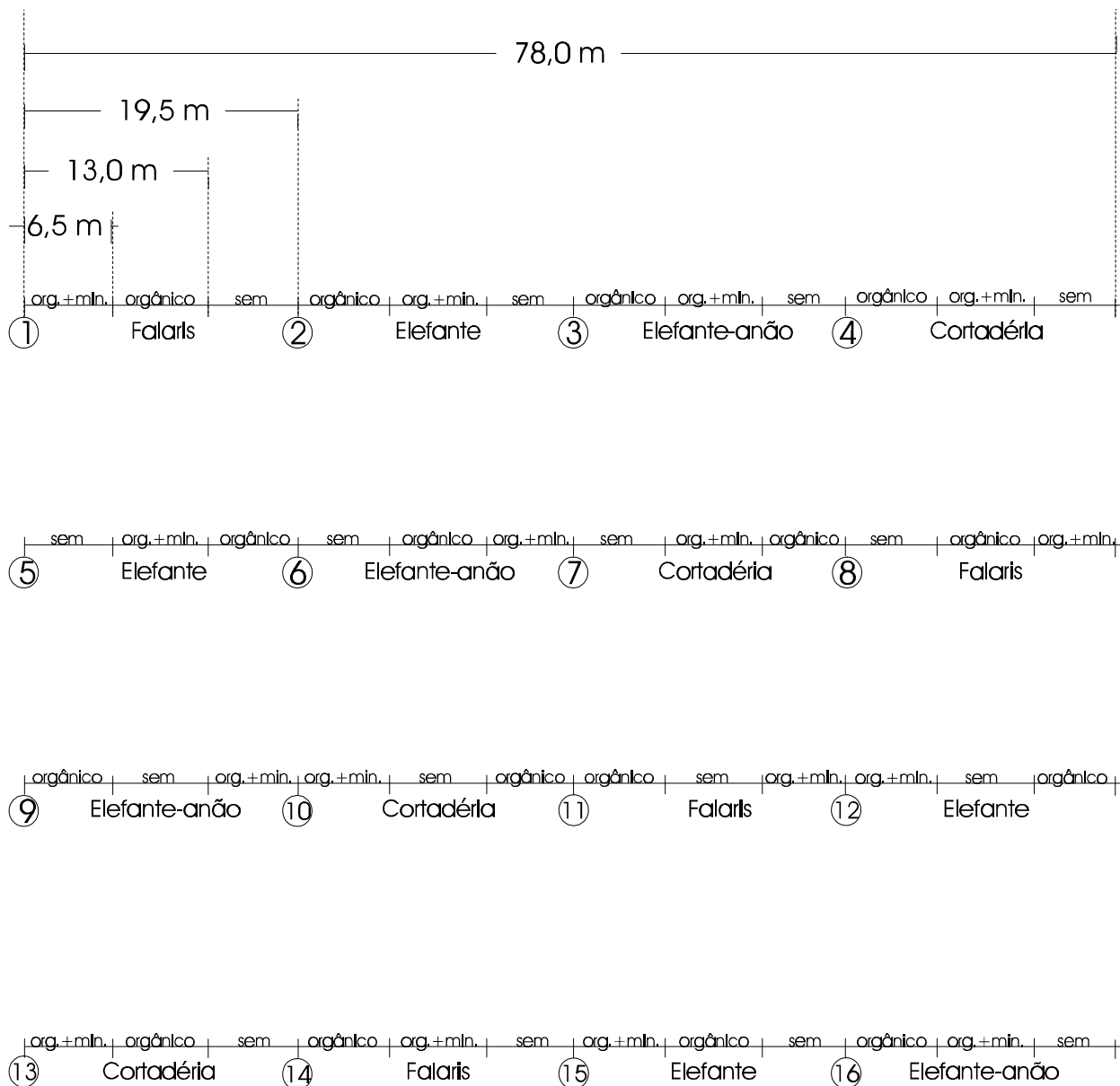


FIGURA 1. Croquis do ensaio de estabilização de talude de rejeitos de mineração de granito.

TABELA 2. Peso de matéria seca (g/m) das gramíneas em função da adubação.

Espécie	Adubação		
	Org. + Min.	Orgânico	S/Adubo
Elefante	2.571 a*	1.701 a	484 a
Cortadéria	836 b	586 b	470 a
Elefante-anão	474 b	553 b	168 a
Falaris	313 b	400 b	41 a

* Médias seguidas por letras distintas, na coluna, diferem pelo teste de Tukey ao nível de significância de 1%.

A aplicação do teste F para contrastes revelou diferenças ao nível de 1% de significância entre os tipos de adubos e apenas na produtividade do capim-elefante.

Após o primeiro corte, concluiu-se que:

- É significativa a produção de matéria seca do capim-elefante, no verão, a qual responde à adubação mineral e orgânica.
- A cortadéria, por ser de ocorrência espontânea povoando solos pobres e mesmo áreas de "bota-foras", expressou seu caráter de rusticidade, com razoável produtividade na ausência de adubo.
- A falaris-híbrida, por ter seu crescimento mais pronunciado no período outono-inverno, será avaliada posteriormente.

Na primeira medição ficou comprovado o bom estabelecimento das gramíneas nos taludes de rejeitos de mineração e, que a adubação utilizada contribuiu para o desenvolvimento das mesmas.

Embora preliminares, os resultados são auspiciosos, pois trata-se de área até então completamente desnuda e bastante heterogênea em termos de fertilidade, ocorrendo, inclusive, severos impedimentos físicos ao desenvolvimento de raízes, pelos rejeitos rochosos da mineração.

Espera-se, para as próximas avaliações, obter evidências da eficiência na retenção da terra erosionada nas entrelinhas, delineando a formação de pequenos terraços.