

MANEJO E RECUPERAÇÃO DE SOLOS DEGRADADOS

José Damato Neto(*), Germano Geraldo Cusati, Vinícius Silva Monteiro, Alan Iatarola Umbelino, Paula Teixeira da Cunha e Castro

*Fundação Presidente Antônio Carlos – FUPAC, josedamato@yahoo.com.br

RESUMO

Este trabalho teve como objetivos analisar a influência das espécies vegetais *Vetiveria zizanioides*, *Zoysia japonica*, *Arachis pintoi* e *Wedelia trilobata*, a qual apresenta melhor cobertura vegetal e melhor impacto visual na área experimental. Para isso foi realizado um experimento conduzido em um talude nas dependências da Universidade Federal de Viçosa – Viçosa MG. Foi avaliado o potencial de cobertura vegetal e aparência proporcionada por cada espécie avaliada. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados, com cinco tratamentos e quatro repetições. O plantio das mudas foi realizado usando-se o espaçamento 0,50 m x 1,0 m totalizando 20 plantas por parcela. Como tratamentos foram testadas espécies: *Vetiveria zizanioides*, *Zoysia japonica*, *Arachis pintoi*, *Wedelia trilobata* e testemunha (sem cobertura). As avaliações foram realizadas 6 meses após o plantio por meio de uma escala de observações visuais, após aplicou-se um questionário em que se avaliou o efeito de cobertura e o aspecto estético dos tratamentos. Os resultados das avaliações visuais foram expressos por meio de escala de notas variando de 1 a 5, no qual 1 corresponde a nenhuma cobertura vegetal e 5 corresponde a uma excelente cobertura vegetal. Foi verificado que *Vetiveria zizanioides* obteve a maior nota com 3,72 referente a cobertura vegetal. Para avaliação estética usou-se uma escala de notas semelhante, que variou de 1 a 5, a espécie *Vetiveria zizanioides* obteve a nota 3,52 correspondendo a uma boa aparência. A espécie que se destacou tanto na cobertura vegetal como na aparência estética foi *Vetiveria zizanioides*.

PALAVRAS-CHAVE: vetiver, solos, degradação.

INTRODUÇÃO

O Brasil, um país tropical com condições intempéricas acentuadas (Ex: insolação e chuvas intensas), têm apresentado uma aceleração dos processos erosivos em seu território. Operações com o uso de vegetação vêm sendo utilizada há séculos no controle de erosão, devido a seu baixo custo, requerimento técnico relativamente simples para instalação, manutenção, adequação paisagística e ambiental.

Sob o ponto de vista técnico, para realizarem uma boa revegetação de taludes as espécies vegetais selecionadas devem possuir rápido crescimento, facilidade de obtenção de propágulos, retenção de sedimentos, estabelecimento e crescimento em condições adversas de substrato, retendo nutrientes, controlando a erosão e lixiviação. Para a estabilização de taludes são características importantes, a proteção superficial fornecida pela parte aérea e que seu sistema radicular, seja o mais volumoso possível (CASTRO, 2007).

O aspecto visual também deve ser analisado devido à cobertura vegetal poder ocupar áreas urbanas, viabilizando tornar o ambiente mais agradável. Além disso, pode-se verificar a possibilidade da utilização econômica de partes da planta, podendo realizar um manejo ecológico para sua exploração racional, sem prejudicar o seu principal objetivo, controle da erosão.

OBJETIVOS

Esse trabalho teve como objetivo avaliar as espécies *Vetiveria zizanioides*, *Zoysia japonica*, *Arachis pintoi* e *Wedelia trilobata* de maneira a incluí-las entre plantas a serem utilizadas na revegetação e com possibilidades de melhor aspecto paisagístico para a área revegetada.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em área da Universidade Federal de Viçosa (UFV), Minas Gerais, situada a 20° 46'04.2'' S e 42°51'49.8'' WG e altitude de 651 m. Essa área foi terraplanada expondo os horizontes à agentes erosivos como vento, água, etc. O clima segundo a classificação de Koppen, é do tipo CWa, subtropical, apresentando estações seca (nos meses mais frios) e chuvosa (verão) bem definidas.

A área onde o experimento foi implantado foi limpa e preparada (correção de acidez, adubação, divisão da área em unidades experimentais) para receber as mudas da espécie testadas. Depois foram feitas capinas manuais até que o solo fosse coberto pela espécie dificultando assim o crescimento de plantas invasoras.

Amostras de solo foram retiradas com o auxílio de Trado Holandês (0-20 cm), e levadas ao laboratório de análise química de rotina do Departamento de Solos da UFV para realização das análises químicas de rotina para a recomendação de adubação e correção da acidez.

As análises químicas encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1. As características químicas do solo utilizado no experimento:

	pH	P	K	Ca	Mg	Al	H + Al	SB	T	MO	P-rem
Unidade	(H ₂ O)	mg/ dm ³	mg/ dm ³	cmol _c /dm ³						dag/ Kg	mg/L
Solo	5,48	0,15	69	1,00	1,8	0,15	2,48	2,98	5,46	1,18	18

pH em água – relação 1: 2,5; P e K – extrator Mehlich 1; Ca, Mg, Al – extrator KCl 1 mol L⁻¹; H + Al – extrator Acetato de Cálcio 0,5 mol L⁻¹ pH 7,0; SB – Soma de Bases Trocáveis; CTC(T) – Capacidade de Troca Catiônica a pH 7,0; MO – Matéria Orgânica = C. Org x 1,724 Walkley-Black; P-rem: concentração de P na solução de equilíbrio após agitação, por uma hora, de 60 mg/L P em CaCl₂ 0,01 mol/L.

O cálculo da quantidade de corretivos foi realizado usando o método da saturação por bases e resultou em 918 Kg ha⁻¹ de silicato de cálcio e magnésio, que foram aplicados 45 dias antes do plantio. Foi realizada adubação de plantio com P₂O₅ (90 Kg ha⁻¹) nas covas, antes do plantio. A Adubação de cobertura foi feita usando-se 40 Kg ha⁻¹ de K₂O e 50 Kg ha⁻¹ de sulfato de amônio 50 dias após o plantio.

As mudas de cada espécie vegetal foram adquiridas no Laboratório de Agrostologia e Viveiro da UFV e foram plantadas no dia 30/11/2013 no início do período chuvoso local.

A área experimental é 150 m² e área útil de cada parcela de 10 m². O delineamento experimental adotado foi em blocos casualizados, com cinco tratamentos e quatro repetições. O plantio das mudas foi realizado usando o espaçamento 0,50 m x 1,0 m totalizando 20 plantas por parcela.

Os tratamentos utilizados foram *Vetiveria zizanioides*, *Zoysia* japônica, *Arachis* pintoi e *Wedelia trilobata* e testemunha. Foram realizadas as seguintes análises:

Análise Visual – Cobertura vegetal e aparência estética

As avaliações foram realizadas no período 20/05/2014 a 25/05/2014 através de uma escala de observações visuais. Foram aplicados questionários avaliando o grau de cobertura e o aspecto estético dos tratamentos/espécies no talude degradado.

Os questionários foram confeccionados baseados na metodologia adotada pelo Departamento de Plantas Daninhas (FRANS, 1972) com adequações.

Os entrevistados foram escolhidos aleatoriamente, levados até a área experimental onde receberam os questionários atribuindo notas para avaliar cada parcela.

Para avaliação da cobertura vegetal, estabeleceu-se uma escala de notas de 0 a 4 sendo:

0 = nenhuma cobertura vegetal;

1 = pouca cobertura vegetal;

2 = cobertura vegetal ruim;

3 = boa cobertura vegetal

4 = excelente cobertura vegetal

Observaram-se diferentes posições, atribuindo-se notas a cada parcela, calculando-se, posteriormente, a média das notas de cada parcela.

MÉDIA	DENOMINAÇÃO
0	NENHUMA
0,1-1,0	POUCA
1,1-2,0	REGULAR
2,1-3,0	BOA
3,1-4,0	EXCELENTE

Com relação ao aspecto estético estabeleceu-se o seguinte critério:

- 0 = nenhuma;
- 1 = aparência estética ruim;
- 2 = aparência estética razoável;
- 3 = boa aparência estética;
- 4 = excelente aparência estética

Foi atribuída notas para a aparência de cada espécie em cada parcela experimental, calculando-se posteriormente a média de nota obtida em cada parcela.

MÉDIA	DENOMINAÇÃO
0	NENHUMA
0,1-1,0	POUCA
1,1-2,0	REGULAR
2,1-3,0	BOA
3,1-4,0	EXCELENTE

Para as análises visuais foi realizada a ANOVA não paramétrica usando o teste de Kruskal-Wallis sendo as médias das ordens comparadas entre si a 5% de probabilidade. Foi realizada a correlação, para cobertura vegetal e aspecto estético, não paramétrica usando o teste de Spearman.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 2 apresenta os resultados da análise do aspecto estético proporcionado pelos diferentes tratamentos. Os quatro avaliadores foram unânimes em considerar que a espécie *Vetiveria zizanioides* apresentou melhor aspecto estético comparativamente à espécie *Arachis pintoi*, ficando as espécies *Wedelia trilobata* e *Zoysia japônica* entre elas. Este resultado se repetiu quando foi avaliada a cobertura vegetal (Tabela 3). Aplicando-se a análise de correlação de Spearman para estes dois parâmetros, esta resultou em correlação significativa a 0,1% de probabilidade, indicando que os avaliadores consideraram melhor aspecto estético como resultado de maior percentagem de cobertura vegetal, havendo um confundimento entre as duas variáveis.

Tabela 2. Resultados do aspecto estético dos diferentes tratamentos:

Avaliados	Espécies			
	Vz*	Wt**	Zj***	Ap****
1	3,63 a	2,38 b	3,00 ab	1,50 c
2	3,35 a	3,00 a	2,38 ab	1,75 b
3	3,13 a	2,50 ab	2,12 ab	1,50 b
4	3,50 a	2,75 ab	2,75 ab	1,88 b
Média	3,50 a	2,78 b	2,63 b	1,66 c

Valores seguidos de mesma letra minúscula na linha, não diferem estatisticamente entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Kruskal – Wallis. * *Vetiveria zizanioides* ***Wedelia trilobata* ****Zoysia japonica******Arachis pintoi*.

Tabela 3. Resultados do parâmetro cobertura vegetal para os diferentes tratamentos:

Espécie Avaliados	Vz*	Wt**	Zj***	Ap****
	1	3,63 a	3,00 a	2,75 ab
2	3,50 a	2,88 a	2,75 ab	1,38 b
3	3,62 a	3,00 ab	2,38 bc	1,50 c
4	3,38 a	2,50 ab	2,50 ab	1,50 c
Média	3,41 a	2,72 b	2,53 b	1,50 c

Valores seguidos de mesma letra minúscula na linha, não diferem estatisticamente entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Kruskal – Wallis. * *Vetiveria zizanioides* ***Wedelia trilobata* ****Zoysia japonica******Arachis pintoi*.

A espécie *Vetiveria zizanioides* possui uma maior facilidade de crescer e se estabilizar em um curto período de tempo (Truong, 2000) isso pode ser influenciado nos resultados, pois 6 meses após o plantio a espécie já estava bem estabelecida no solo, o mesmo não acontecendo com as demais. Isso ocorreu porque esta espécie possui rápido crescimento nos mais diferentes tipos de solo, mesmo aqueles com baixas disponibilidades nutricionais e hídricas, além de ser resistente a pragas e doenças e ao ataque de predadores (Grimshaw *et al.*, 1993).

De acordo com os resultados obtidos, foi possível observar que a espécie *Vetiveria zizanioides* se destacou com relação às outras espécies devido suas características morfológicas, fisiológicas e ecológicas únicas, características estas a seguir apresentadas por Grimshaw (1990).

CONCLUSÃO

Vetiveria zizanioides foi a espécie dentre as estudadas que apresentou características mais favoráveis para revegetação de áreas terraplanadas com exposição de horizontes superficiais comparativamente às espécies testadas apresentando maior cobertura vegetal e melhor aparência estética.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FRANS, R.E. Measuring plant responses. In: WILKINSON, R.E. (Ed.). Research methods in weed Science. Southern Weed Science Society, 1971. P. 28-41
2. GRIMSHAW, R.G. Vetiver Grass: The Hedge, Against. P.78, 1990.
3. GRIMSHAW, R.G., PERRY, C.J., SMYLE, J.W. Technical Considerations for Sustainable Agriculture. Asia Technical Department, The World Bank, Washington DC, 1993.
4. TRUONG, P.N. Vetiver Grass System: Potencial Applications for Soil and Water Conservation in Northern Calofornia. Stiff Grass technooogy Seminar. 2000.