

ARBORIZAÇÃO DE PASTAGENS A PARTIR DE ESTACAS DE GLIRICIDIA (*Gliricidia sepium*)

Bruno Campbell de Azevedo¹, Paulo Francisco Dias (†)², Alexander Silva de Resende³,
Sebastião Manhães Souto³, Patrícia Morais da Matta¹, Sérgio Traballi Camargo Filho⁴

¹Graduando em Agronomia, UFRRJ, BR 465, km 7, Seropédica-RJ. Email: brunocampbell@bol.com.br; matta542@hotmail.com.br, ²In memoriam, ³Pesquisador da Embrapa Agrobiologia, BR 465, km 7, Seropédica-RJ. CEP: 23851-970. Email: alex@cnpab.embrapa.br; smsouto@cnpab.embrapa.br, ⁴Pesquisador da PESAGRO-RIO/EES, BR 465, km 7, Seropédica-RJ. CEP: 23851-970. Email: stcamargo@terra.com

1- RESUMO

Objetivo desse experimento foi avaliar os efeitos de diâmetro de estacas (6,8 e 10 cm) e 2,5 m de altura de gliricidia (*Gliricidia sepium*) e seu pré enraizamento em viveiro ou direto no campo para viabilizar a arborização de pastagens. Os parâmetros avaliados foram número, diâmetro e comprimento dos brotos, além da sobrevivência. Delineamento estatístico foi em blocos ao acaso com 10 repetições. Resultados da avaliação mostraram que o maior diâmetro (10cm) das estacas proporcionou maior comprimento e diâmetro dos brotos na condição de viveiro 42,75cm e 1,00cm, respectivamente. Nas condições de campo, o estabelecimento das estacas de 8 e 10 cm apresentaram resultados semelhantes, enquanto as estacas de 6 cm tiveram resultados inferiores. O desenvolvimento das estacas seguiu essa tendência, indicando semelhança nos resultados obtidos por estacas de 8 e 10 cm, e valores inferiores das estacas de 6 cm para ambos tratamentos de estacas. A porcentagem de sobrevivência das estacas não foi afetada pelos diâmetros, independente se foram pré enraizadas em viveiro ou plantadas diretamente no campo. A média geral de sobrevivência foi de 90%. Resultados parciais indicam que a arborização de pastagens pode ser feita a partir de estacas de gliricidia com o plantio feito diretamente no campo, sendo recomendado o uso de estacas com diâmetro mínimo de 8 cm.

Palavras chave: sistemas silvipastoris, enraizamento de estacas.

2- INTRODUÇÃO

Sistemas silvipastoris combinam espécies lenhosas aos sistemas de produção animal, em alguma forma de arranjo temporal ou espacial, constituindo-se em ferramentas importantes do desenvolvimento sustentável, já que aliam produção com conservação dos recursos naturais (hídricos e solo) além de buscar atender a várias necessidades dos produtores rurais, em alimento, madeira, lenha, forragem, plantas medicinais e fibras, podendo auxiliar na conservação dos solos, recuperação de microbacias, recomposição ordenada de áreas florestais e manutenção da biodiversidade, entre outros (Dias Filho e Ferreira, 2007).

Segundo Andrade et al. (2002), uma das limitações para a implantação de sistemas silvipastoris é a dificuldade para introdução das árvores em pastagem estabelecida. Assim a utilização de estacas de gliricidia para arborização de pastagens pode ser um meio de suplantar as dificuldades e acelerar o estabelecimento de árvores em pastagens.

A gliricidia (*Gliricidia sepium*) rebrota vigorosamente com rápido crescimento e apresenta sistema radicular profundo, capaz de reciclar nutrientes perdidos para as camadas mais profundas do solo, o que lhe confere notável tolerância a seca (Carvalho Filho et al., 1997). Como forrageira ela não apresenta fatores antinutricionais como encontrado em algumas espécies arbóreas (Ubani et al., 2000).

Atualmente, uma das estratégias em espécies florestais tem sido o corte e obtenção de estacas, produzindo-se mudas precoces e de qualidades genética igual à árvore matriz (Schultz et al., 2007).

Um dos primeiros problemas na pega de mudas por meio de estaca é o seu enraizamento. O potencial de enraizamento das estacas varia consideravelmente e pode ser influenciado por diversos fatores externos e internos e, não somente, pelo potencial genético (Fachinello et al., 1995). Diâmetro das estacas pode influenciar o desenvolvimento do número de raízes. Estacas de maior diâmetro tem reservas estocadas para o desenvolvimento de raízes quando comparadas com estacas de diâmetro menor (Aminah et al., 1995).

O objetivo do presente trabalho foi avaliar nas condições de viveiro e de campo o efeito do diâmetro das estacas de gliricidia no estabelecimento de árvores em pastagens, utilizando como parâmetros: número total de brotações, e diâmetro e comprimento dos brotos.

3 - MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em uma área de 6000m² pertencente ao campo Experimental da PESAGRO-RIO/EES, em Seropédica, RJ. O solo da área experimental é classificado como Planossolo háplico. As estacas, no total de 60, foram retiradas de um banco de matrizes formado com *Gliricidia sepium*, no campo experimental da Embrapa Agrobiologia. Foram utilizados dois tratamentos para as estacas, pré enraizadas em viveiro e plantadas diretamente no campo, sendo as estacas de três diâmetros diferentes (6 cm; 8 cm e 10 cm) e 2,5 m de altura. O tratamento pré enraizado em viveiro foi conduzido no viveiro florestal da Embrapa Agrobiologia até o seu plantio no campo.

O corte das estacas e o plantio em saco plástico de volume igual a 5 dm³ com substrato para pré enraizamento, ocorreu simultaneamente às estacas plantadas diretamente no campo em janeiro de 2008. As estacas pré enraizadas no viveiro tiveram o seu substrato mantido a capacidade de campo e foram manejadas com poda para retirada do excesso de brotos na primeira avaliação aos dois meses, sendo em seguida feito plantio definitivo no campo em março de 2008. Segundo Franco (1988) deve-se fazer um desbaste periodicamente, deixando somente os brotos apicais. As estacas plantadas diretamente no campo tiveram sua primeira poda aos 6 meses quando da primeira avaliação, a partir daí com ambos tratamentos já no campo, as avaliações foram feitas periodicamente, de três em três meses, em todas estacas. As estacas foram plantadas em covas 0,40x0,40x0,50m de 10x10m numa pastagem de *Braquiaria brizantha* cv. Marandu. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso com 10 repetições.

Os parâmetros avaliados foram: número total de brotos, diâmetro e comprimento dos seis brotos mais vigorosos da parte superior de cada estaca, sendo o restante dos brotos eliminados por poda a cada avaliação.

4- RESULTADOS E DISCUSSÃO

Efeito do diâmetro da estaca de gliricídia nas características das mudas na condição de viveiro

Não foram observadas diferenças estatísticas entre os diâmetros das estacas no número total de brotos, no entanto, o maior diâmetro (10cm) da estaca proporcionou maior comprimento e diâmetro dos brotos avaliados (Tabela 1). A literatura tem mostrado que o maior diâmetro das estacas usadas no plantio de gliricídia tem proporcionado melhor desenvolvimento das plantas (Maradei, 2000). O número excessivo de brotos (21,60) nas estacas de 8 cm, pode ter afetado o desenvolvimento dos mesmos.

Tabela 1: Efeito do diâmetro das estacas de gliricídia dois meses após plantadas no viveiro nas características das mudas. Média de 10 repetições.

Diâmetro (cm)	Nº total de brotos	Diâmetro dos brotos (cm)	Comprimento dos brotos (cm)
6	13,30 A	0,53 B	18,20 B
8	21,60 A	0,64 B	27,90 B
10	18,80 A	1,00 A	42,75 A

Médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem estatisticamente pelo teste de Scott-Knott, 5% de probabilidade.

Efeito do diâmetro da estaca de gliricídia no estabelecimento de mudas na condição de campo

A porcentagem de sobrevivência das estacas não foi afetada pelos diâmetros, independente se foram pré enraizadas em viveiro ou plantadas diretamente no campo (Tabela 2). A média geral de sobrevivência foi de 90%.

As estacas pré-enraizadas tiveram o excesso de brotações retiradas aos 2 meses do plantio ainda no viveiro, o que possivelmente confere número total de brotos inferior as estacas plantadas diretamente no campo, uma vez que essas foram desramadas pela primeira vez após a avaliação.

Em contrapartida, o maior diâmetro e comprimento dos brotos foram encontrados nas estacas pré enraizadas em viveiro, o que é um indicio da eficiência do manejo.

Tabela 2: Efeito do diâmetro e condição das mudas no estabelecimento de estacas de gliricídia em pastagem, nas condições de campo. Média de 10 repetições, julho de 2008.

Diâmetro (cm)	Local de Plantio	Nº total de brotos	Diâmetro dos brotos (cm)	Comprimento dos brotos (cm)
6	Viveiro	10,5	0,76	41,0
6	Campo	12,2	0,49	20,0
8	Viveiro	13,0	0,70	43,4
8	Campo	18,2	0,55	25,3
10	Viveiro	11,5	0,79	49,5
10	Campo	20,2	0,71	36,1

Efeito do diâmetro e do pré enraizamento no viveiro no desenvolvimento das estacas em condições de campo

O número total de brotos apresentou poucas variações entre os tratamentos (local de plantio) e até mesmo entre as avaliações. A maior variação ocorreu nas estacas de 8 cm de diâmetro, nas avaliações entre tratamentos (de 6,6cm para 9,1cm), e dentro do mesmo tratamento (de 5cm para 9,1cm (Tabela 3)).

O diâmetro dos brotos apresentou aumento independente do tratamento, sendo observado grande semelhança de diâmetro entre as estacas de 8 e 10 cm na avaliação de janeiro, estando as estacas de 6 cm com valores inferiores.

Os tratamentos apresentaram desenvolvimento satisfatório de comprimento dos brotos entre as avaliações, porém as estacas com 6 cm de diâmetro apresentaram comprimento menor (Tabela 3).

A semelhança entre os tratamentos das estacas de 8 e 10 cm sugere que na arborização de pastagens com estacas de gliricidia não é necessário o pré enraizamento no viveiro, desde que se respeite o diâmetro mínimo de estacas de 8 cm.

Tabela 3: Efeito do diâmetro e local de pré enraizamento das estacas de gliricidia no desenvolvimento das mudas, nas condições de campo. Média de 10 repetições.

Avaliação		Out 08	Jan 09	Out 08	Jan 09	Out 08	Jan 09
Diâmetro (cm)	Local de Plantio	Número total de brotos	Diâmetro dos brotos (cm)	Comprimento dos brotos (cm)			
6	viveiro	5,7	7,4	1,00	1,41	52,5	73,3
6	campo	5,2	6,4	0,73	1,17	36,4	65,3
8	viveiro	5,0	9,1	0,99	1,69	53,6	90,7
8	campo	6,2	6,6	0,87	1,68	41,4	94,8
10	viveiro	5,0	7,5	1,04	1,71	57,3	93,0
10	campo	5,4	6,2	1,00	1,80	53,0	96,8

5- CONCLUSÕES:

As estacas de gliricidia apresentam viabilidade de utilização, sendo recomendado o uso de estacas com diâmetro de 8 cm podendo o plantio ser feito direto no campo.

6- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Aminah, H., J.M. Dick, R.R.B. Leakey, J. Grace, R.I. Smith. 1995. Effect of indole butyric acid (IBA) on stem cutting of *shorea leprosula*. *Forest Ecology and Management*. v. 72, p. 199-206.
- Andrade, C.M.S.; Valentim, J.F.; Carneiro, J.C. Árvores de baginha (*Stryphnodendron guianense*) em ecossistemas de pastagens cultivadas na Amazônia Ocidental. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.31, p.1-5, 2002.
- Carvalho Filho, O.M.; M.A. Drumond. 1997. *Gliricidia sepium*- leguminosa promissora para regiões semi-áridas. Circular Técnica 35. Petrolina: EMBRAPA-CPATSA, 16p.
- Dias Filho, M.B.; Ferreira, J.N. Barreiras para adoção de sistemas silvipastoris. In: SIMPÓSIO DE FORRAGICULTURA E PASTAGEM, 6., 2007, Lavras. Forragicultura e pastagem: temas em evidência: relação custo benefício. Lavras: Ufla, 2007, p.347-365.
- Fachinello, J.C., J.C. Nachtigal, E. Kersten. 1995 *Fruticultura: fundamentos e práticas*. Pelotas: Editora UFPEL. 311p.
- Franco, A. A.; Uso de gliricidia *sepium* como moirão vivo: Comunicado Técnico 1988, p1-5.
- Maradei, M. 2000. Leguminosas arbóreas como moirão vivo. 92p. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica.
- Schultz, B., P.R.R. Basílio, AR Higa, C.G. Auer. Análise de enraizamento de estacas de *Pinus radiata* para multiplicação clonal. In: EVENTO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA FLORESTAS. 6., 2007. Colombo. Anais. Colombo: Embrapa Florestas, CD-ROM.
- Ubani, O.N., O.O. Tewe, L. Moody. 2000. Anti-nutritive and toxic factors in trees and shrubs used as browse. *Tropical Science*. v.40, n.3, p. 159-161.

7- AGRADECIMENTOS:

Em especial ao Pesquisador da PESAGRO Rio/EES Dr. Paulo Francisco Dias (in memorian) idealizador e executor de parte desse trabalho, nossa gratidão e admiração.

As Instituições que viabilizaram a execução desse trabalho, Embrapa Agrobiologia, Pesagro-Rio/EES e FAPERJ.