



## 47ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

Empreendedorismo e Progresso Científicos na Zootecnia Brasileira de Vanguarda



27 a 30 de julho de 2010  
Salvador - BA

### Potencial da *Gliricidia sepium* (Jacq.), Kunth ex Walp.) em substituição ao nitrogênio mineral em pastagem com *Brachiaria brizantha* (A. Rich.) Stapf cv Marandu<sup>1</sup>

Helber Rodrigues de Araujo<sup>2</sup>, José Henrique de Albuquerque Rangel<sup>3</sup>, Evandro Neves Muniz<sup>3</sup>, Edivilson Silva Castro Filho<sup>4</sup>, Luciana Borin Barin<sup>5</sup>, José Adelson Santana Neto<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> Pesquisa financiada pela CNPq

<sup>2</sup> Graduando em Engenharia Agrônoma – UFS/ São Cristóvão. Bolsista da CNPq. e-mail: [helber\\_engagro@hotmail.com](mailto:helber_engagro@hotmail.com)

<sup>3</sup> Pesquisadores da Embrapa Tabuleiros Costeiros

<sup>4</sup> Graduando em Engenharia Agrônoma – UFS / São Cristóvão. Estagiário Embrapa Tabuleiros Costeiros

<sup>5</sup> Graduando em Engenharia Florestal – UFS / São Cristóvão. Estagiário Embrapa Tabuleiros Costeiros

<sup>6</sup> Graduando em Zootecnia – UFS / São Cristóvão. Bolsista da FAPITEC-SE.

**Resumo:** O papel da gliricídia como forrageira, adubo verde ou simplesmente como leguminosa visando a transferência de nutrientes é devido a grande capacidade desta, em fixar e transferir nitrogênio (N) ao solo e de uma maneira indireta as culturas companheiras. Objetivou-se com o presente trabalho avaliar o desempenho de garrotes anelados em pastagem de *B. brizantha* cultivada em um latossolo amarelo distrocoeso de Nossa Senhora das Dores - SE, representativo da microrregião dos tabuleiros costeiros do Nordeste, submetida a níveis crescentes de nitrogênio sob a forma de uréia (0, 80, 160 e 240 kg/ha de N), em comparação ao consórcio *B. brizantha*/*G. sepium* sem adição de nitrogênio. Adotou-se pastejo rotacionado, em sistema “Put and Take” para ajuste de cargas feito a cada 28 dias, em um desenho de blocos casualizados com 6 repetições para período das águas e 8 repetições no período seco obedecendo um esquema de 7 dias de pastejo com 35 e 49 dias de descanso, respectivamente para águas e seca. De uma maneira geral os ganhos de peso/ha ajustaram-se a uma regressão linear em função dos níveis crescentes de nitrogênio aplicados, com uma equivalência do sistema consorciado no valor de 150 kg/ha de N nas estações chuvosas 2008 e 2009 e de 450 kg/ha de N na estação seca 2009/2010.

**Palavras-chave:** capim braquiaria, nitrogênio biológico, sistemas agroflorestais pecuários

### Potential of *Gliricidia sepium* (Jacq.), Kunth ex Walp.) in replacement of nitrogen mineral fertilizer of *Brachiaria brizantha* (A. Rich.) Stapf cv Marandu pasture.

**Abstract:** The roles of gliricidia as a forage plant, green manure, or only as a legume aiming the nutrient transfer is due to its high capacity in fixing nitrogen and transfer it to soil and in an indirect way to associated crops. The present work aimed to evaluate the performance of Nelore breeding steers grazing in *B. brizantha* pasture in a yellow clay soil of Nossa Senhora das Dores – SE representative of the coastal tableland micro-region, submitted to increasing levels of nitrogen as urea (0, 80, 160, and 240 kg/ha N), compared with a silvopastoral system *B. brizantha*/*G. sepium* without nitrogen appliance. A rotational grazing system with stoking rates adjusted each 28 days by a “Put and Take” scheme was adopted in a randomized block design with 6 replications used in the wet period and 8 replications in the dry period, composing 7 days grazing and 35 and 49 days resting respectively for wet and dry seasons. In a general way animal weight gain/ha significantly adjusted to a linear regression in response to the crescent applied nitrogen levels, with an equivalence of the silvopastoral system of 150 kg/ha N for the 2008 and 2009 wet seasons and of 450 kg/ha N for the 2009/2010 dry season.

**Keywords:** animal agroforest system, grass, signal grass

### Introdução

Dentre as tecnologias capazes de incrementar a competitividade dos sistemas pecuários, baseadas na produção de carne ou leite a pasto, despontam aquelas que propiciem o aumento da produção por unidade de área através da elevação da qualidade e da capacidade de suporte das pastagens. O uso racional tanto de corretivos como de fertilizantes, sejam eles de origem mineral ou orgânica, revela-se como tecnologia capaz de alavancar a produtividade desses sistemas. Dos fertilizantes, o nitrogênio é o que promove as maiores respostas em qualidade e produção da forragem.



## 47ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

Empreendedorismo e Progresso Científicos na Zootecnia Brasileira de Vanguarda



27 a 30 de julho de 2010  
Salvador - BA

O nitrogênio é fundamental para manutenção da produtividade das gramíneas forrageiras (Cantarutti *et al.*, 1999), sendo o seu efeito principal o aumento da produção de matéria seca, a qual reflete diretamente no aumento da lotação sem, no entanto, ocorrer alteração da pressão de pastejo. Todavia, apesar da comprovada eficiência agrônômica da fertilização com nitrogênio, no Nordeste a correção da fertilidade dos solos através da aplicação de fertilizantes químicos de uma maneira generalizada é uma prática muito cara e pouco praticada pelos produtores, sobretudo aqueles caracterizados como de base familiar.

Entre as tecnologias alternativas ao uso de fertilizantes químicos, o cultivo de leguminosas forrageiras perenes, de porte arbóreo ou arbustivo, em sistemas consorciados com gramíneas, tem sido apontado como forma eficiente de aumentar a rentabilidade e sustentabilidade desses sistemas a um custo muito baixo. Dentre as leguminosas com comprovada eficiência a gliricídia (*Gliricidia sepium*, (Jacq.), Kunth, Walp), verificaram um aumento do nitrogênio total na camada de 0 a 20 cm do solo a uma taxa anual de 176 kg N/ha, em sistema silvipastoril com gliricídia contra apenas 44 kg N/ha no sistema solteiro, (Sierra *et al.*, 2002).

Este trabalho teve como objetivo a quantificação agrônômica do potencial da *G. sepium* como fonte de nutrientes biológicos substituta de fertilizantes minerais nos sistemas de produção agropecuários das zonas do semi-árido e tabuleiros costeiros do Nordeste.

### Materiais e Métodos

O experimento foi conduzido durante o período de 2008 a 2010 em um Latosolo Amarelo Distrocoeso do Campo Experimental Jorge do Prado Sobral, da Embrapa Tabuleiros Costeiros, localizado no Município de Nossa Senhora das Dores- SE a 10°29'27" de latitude Sul e 37°11'34" de longitude Oeste, com altitude aproximada de 200 m e pluviosidade média anual de 1.046 mm, distribuídos predominantemente no período de maio a setembro. A área está localizada em um platô tipicamente representativo do relevo dos Tabuleiros Costeiros Nordestinos.

A área experimental mede 55.200 m<sup>2</sup> divididos em 40 piquetes de 1380 m<sup>2</sup>, sendo 32 cultivados com *B. brizantha* isolada e 8 cultivados com *B. brizantha* consorciada com *G. sepium* (sistema silvipastoril), distribuídos em um desenho de blocos casualizados com 5 tratamentos e 8 repetições. Foram avaliados níveis crescentes de nitrogênio sob a forma de uréia (0, 80, 160 e 240 kg/ha de N), em comparação ao consorcio *B. brizantha/G. sepium* sem adição de nitrogênio. Todos os tratamentos receberam 450 kg/ha/ano de superfosfato simples. Os tratamentos fertilizados com N receberam fertilização anual com óxido de potássio (K<sub>2</sub>O) na razão de 1:0,8, (Martins *et al.*, 2006) em relação ao nível de N e os sem fertilização com N a mesma quantidade de K<sub>2</sub>O usado no nível 80 kg/ha de N. Os piquetes foram pastejados em regime rotacionado em um sistema "Put and Take", (Mott & Lucas *et al.*, 1952), com lotações ajustadas, (Solleberger *et al.*, 2005) a cada 28 dias de acordo com a disponibilidade de forragem. Foi mantido um número mínimo de 3 animais "testes", por tratamento. Os dados aqui apresentados referem-se ao ganho de peso por hectare baseados no ganho diário coletivo do grupo de animais alocados em cada tratamento. Quando significativa, foram traçadas curvas de regressão do ganho/ha/dia em função dos níveis de N, e os valores obtidos no tratamento *B. brizantha* consorciada com *G. sepium*, plotados nessas curvas. No caso de dados não ajustados a uma regressão, esses foram submetidos a análise de variância comum e os tratamentos comparados pelo teste de Tukey (P < 0,05).

### Resultados e Discussão

Para ambas as estações chuvosas e a estação seca 2009/2010, os ganhos de peso/ha ajustaram-se a uma regressão linear em função dos níveis crescentes de nitrogênio aplicados (Figura 1 A, C e D). Quando plotados nessas curvas, os ganhos obtidos no sistema silvipastoril nas estações chuvosas, verifica-se uma equivalência a uma aplicação em torno de 150 kg/ha de N. Procedendo-se da mesma maneira, para a estação seca 2009/2010, observa-se que a equivalência do sistema consorciado foi em torno de 450 kg/ha de N, extrapolando o limite máximo de N testado, situando-se no prolongamento de expectativa da regressão. Os dados referentes aos ganhos obtidos na estação seca 2008/2009 não se ajustaram significativamente a análise de regressão, sendo analisados por análise de variância e estão apresentados na figura 1 B. Nesta figura verifica-se que o tratamento *B. brizantha/G. sepium* sem adição de nitrogênio apresentou ganho significativamente superior aos obtidos em todos os níveis de N



# 47ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

Empreendedorismo e Progresso Científicos na Zootecnia Brasileira de Vanguarda



27 a 30 de julho de 2010  
Salvador - BA

aplicados. Considerando-se agora a média geral de ganho de peso/ha/dia para as estações chuvosas e secas de 2008 a 2010, verificou-se no tratamento *B. brizantha*/*G. sepium* valor (1802 g/ha/dia) maior do que o propiciado pelo maior nível de N estudado (1715 g/ha/dia).

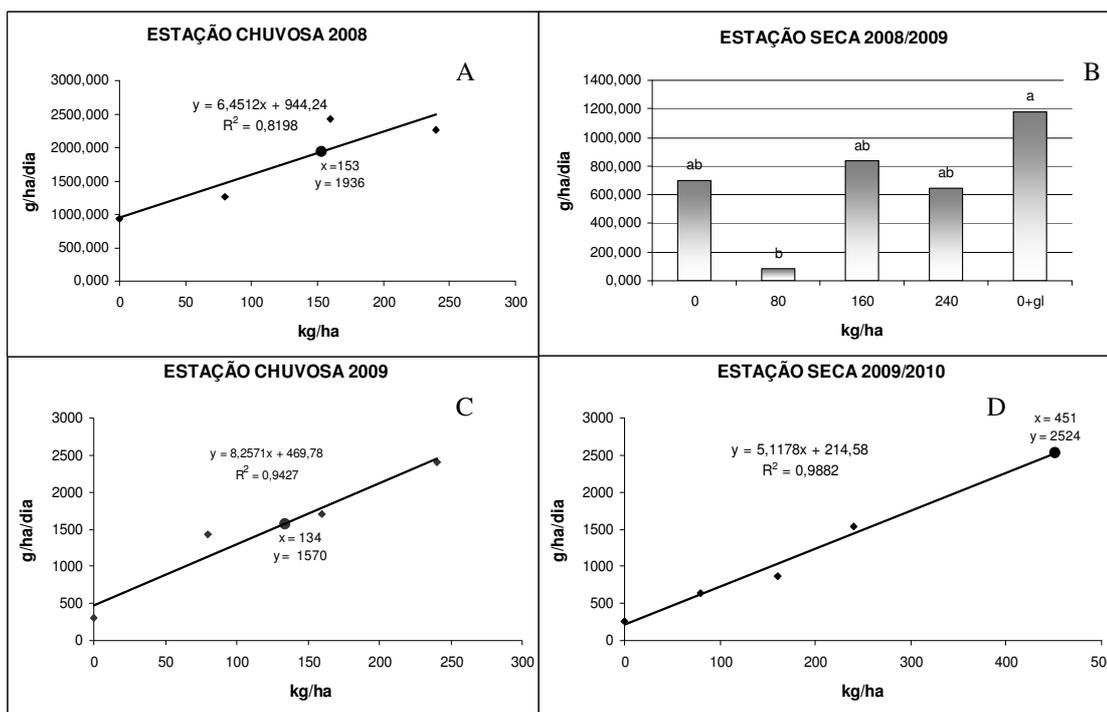


Figura 1. Representação gráfica do ganho de peso/ha/dia em função dos tratamentos nas estações seca e chuvosa no período 2008/2010.

## Conclusões

Concluí-se que os ganhos de peso/ha/dia são expressivos na época da seca, onde o consórcio de *B. brizantha*/*G. sepium* demonstrou ser uma alternativa alimentar com grande potencial protéico na dieta do animal e como fixadora biológica de nitrogênio, aumentando o desenvolvimento da gramínea.

## Literatura citada

- CANTARUTTI, R.B., MARTINS, C.E., CARVALHO, M.M. DE, et al. In: Ribeiro, A.C., Guimarães, P.T.G., Alvarez, V.V.H. **Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais – Recomendação para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais**. Viçosa – 5ª Aproximação. 1999. p 332 – 341.
- MARTINS, C.E., FONTES, A.J., PACIULLO, D.S.C., HEINEMANN, A.B. E MOREIRA, P. Disponibilidade de forragem e composição química de quatro gramíneas tropicais cultivadas sob duas doses de nitrogênio e potássio. In Congresso Nordestino de Produção Animal, 4, Petrolina, 27 a 30 de novembro 2006 **Anais..** Petrolina. Sociedade Nordestina de Produção Animal, 2006, CD ROM
- MOTT, G.O.E LUCAS, H.L. The design, conduct, and interpretation of grazing trials on cultivated and improved pastures. In: International Grassland Congress, 6, 1952, Pennsylvania. **Proceedings...** Pennsylvania: State College Press, 1952. p. 1380-1385.
- SIERRA, J., DULORMNE, M. E DESFONTAINE, L. Soil nitrogen affected by *Gliricidia sepium* in a silvopastoral system in Guadalupe, French Antilles. **Agroforestry Systems**, 2002, 54 (2), p. 87-97.
- SOLLEMBERGER, L.E., MOORE, J.E., ALLEN, V.G E PEDREIRA, C.G.S. Reporting forage allowance in grazing experiments. **Crop Science**, 2005, 45, p. 896-900.