



## XII CONGRESSO INTERNACIONAL DO LEITE

XII Workshop de Políticas Públicas  
XIII Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira

Resposta de *Brachiaria ruziziensis* ao nitrogênio fornecido por torta de girassol e ureia<sup>1</sup>

Rafael Agostinho Ferreira<sup>2</sup>, Pedro Henrique Queiros<sup>2</sup>, Italo Lopes Goulart<sup>2</sup>, Wadson Sebastião Duarte da Rocha<sup>3</sup>, Carlos Eugênio Martins<sup>3</sup>, Fausto Souza Sobrinho<sup>3</sup>, Flávio Rodrigo Gandolfi Benites<sup>3</sup>, Heloísa Carneiro<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Parcialmente financiado pelo CNPq e Fapemig.

<sup>2</sup> Bolsistas de IC, estudantes de graduação em Ciências Biológicas, CES, Juiz de Fora/MG. agostinhorafael@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Pesquisadores da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora/MG.

**Resumo:** A preocupação com a sustentabilidade na agricultura aumentou a demanda para utilização de resíduos orgânicos como fontes de nutrientes. Portanto, o experimento teve como objetivo avaliar a resposta de *Brachiaria ruziziensis* cv. Comum a doses de nitrogênio fornecido por torta de girassol e ureia. Foi utilizado um delineamento em blocos ao acaso com quatro repetições, em um esquema fatorial 5 x 5. Duas fontes foram utilizadas para fornecer o nitrogênio (N), a torta de girassol e a ureia. Sendo cinco doses de N: 0, 50, 100, 200 e 400 kg/ha. A torta de girassol foi incorporada ao solo e a ureia foi parcelada em oito aplicações superficiais. Foi realizado o plantio de três mudas da espécie em vasos contendo 5,0 kg de solo, que foi mantido a 60% da capacidade de campo. As avaliações de produção e relação folha/colmo foram realizadas a cada 30 dias. Os resultados foram submetidos à análise de variância e de regressão ( $P < 0,05$ ). No caso da adubação com ureia, a produção máxima foi verificada para a dose de 283 kg/ha de nitrogênio. Porém, no caso da torta de girassol, não foi possível verificar ponto de máxima produção fisiológica até a dose de 400 kg/ha de nitrogênio.

**Palavras-chave:** Adubação nitrogenada, fontes de nutrientes, resíduo orgânico.

*Brachiaria ruziziensis* response on nitrogen doses applied by urea and sunflower meal

**Abstract:** The concern with the agriculture sustainability increased the demand for organic residues use as nutrient sources. Therefore, the aim of the experiment was evaluate the *Brachiaria ruziziensis* cv. Common response on nitrogen doses applied by urea and sunflower meal. The experimental design was in randomized blocks with four replications in a factorial scheme 5 x 5. Two sources were used to nitrogen (N) supply, the urea and sunflower meal. Being five doses of N: 0, 50, 100, 200 and 400 kg/ha. The sunflower meal was incorporated to the soil (single application) and the urea was applied under soil splitting in eight times. Three species seedlings was planted in vases containing 5.0 kg of the soil, that it was maintained to 60% of the field capacity. The shoot production and leaf/stem ratio were evaluated with intervals of 30 days. The results were submitted to the variance and regression analysis ( $P < 0.05$ ). The maximum production was verified for the nitrogen dose of 283 kg/ha, when urea was used. But, when sunflower meal was used, the maximum physiologic production was not verified.

**Keywords:** nitrogen fertilization, nutrient sources, organic waste.

### Introdução

A preocupação com a sustentabilidade na agricultura aumentou a demanda para utilização de resíduos orgânicos como fontes de nutrientes para o cultivo vegetal. A adubação orgânica consiste na incorporação de matéria orgânica ao solo, melhorando atributos físico-químicos e biológicos (LIMA et al., 2008). Resíduos orgânicos industriais, como a torta de mamona, são utilizados há algum tempo. Porém, há necessidade de avaliar outros materiais. A torta de girassol, que já é utilizada na nutrição de



## XII CONGRESSO INTERNACIONAL DO LEITE

XII Workshop de Políticas Públicas  
XIII Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira

ruminantes, pode ser uma alternativa também para fornecer nutrientes para as plantas. Portanto, o experimento teve como objetivo avaliar a resposta de *Brachiaria ruziziensis* cv. Comum a doses de nitrogênio fornecido por torta de girassol e ureia.

### Material e Métodos

O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Embrapa Gado de Leite (Juiz de Fora/MG). Foi utilizado um delineamento em blocos ao acaso com quatro repetições, em um esquema fatorial 5 x 5. Duas fontes foram utilizadas para fornecer o nitrogênio, a torta de girassol (4,72 % de nitrogênio), e a ureia (46% de nitrogênio). Foram utilizadas cinco doses de nitrogênio: 0, 50, 100, 200 e 400 kg/ha. No caso da torta de girassol, foi realizada a mistura de todo o material com o solo, pois a incorporação é necessária para aumentar o contato da matéria orgânica com o solo, favorecendo a mineralização. No caso da ureia, a aplicação total foi dividida em oito aplicações superficiais. A correção do solo e a adubação com fósforo e potássio foram realizadas antes da incorporação da torta de girassol e foi baseada na análise de solo. Foi realizado o plantio de três mudas da espécie, em vasos sem furos, contendo 5,0 kg de material de solo. O solo foi mantido com 60% da capacidade de campo. As avaliações de produção e relação folha/colmo foram realizadas a cada 30 dias, após o corte do material vegetal. Os resultados foram submetidos à análise de variância e de regressão ( $P < 0,05$ ).

### Resultados e Discussão

A produção da braquiária aumentou com o acréscimo na quantidade de nitrogênio aplicada ao solo (Figura 1). A resposta à adubação orgânica foi maior do que à adubação química (ureia). O desenvolvimento da cultura foi influenciado pelo tipo de fonte nutricional, como pode ser verificado pela dose de nitrogênio que definiu a máxima produção fisiológica. No caso da adubação com ureia, a produção máxima foi verificada para a dose de 283 kg/ha de nitrogênio, mas no caso da torta de girassol, não foi possível verificar ponto de máxima produção fisiológica até a dose de 400 kg/ha de nitrogênio.

A adição de nitrogênio influenciou de forma negativa a relação folha/colmo (Figura 2), ou seja, com o aumento na dose de nitrogênio, menor foi a relação folha/colmo, o que pode levar a redução na qualidade da forragem para a alimentação animal. Em relação às fontes de nitrogênio, a menor relação folha/colmo não foi atingida quando se utilizou ureia, pois o comportamento teve uma tendência linear (Figura 2). No caso da torta de girassol, a menor relação folha/colmo (1,70) foi verificada quando 360,7 kg/ha de nitrogênio foram adicionadas.

### Conclusão

No caso da adubação com ureia, a produção máxima foi verificada para a dose de 283 kg/ha de nitrogênio, mas no caso da torta de girassol, não foi possível verificar ponto de máxima produção fisiológica até a dose de 400 kg/ha de nitrogênio.

### Agradecimentos

À FAPEMIG e ao CNPq pelo aporte financeiro.

### Literatura citada

LIMA, R.L.S., SEVERINO, L.S., ALBUQUERQUE, R.C., BELTRÃO, N.E.M., SAMPAIO, L.R. Casca e torta de mamona avaliados em vasos como fertilizantes orgânicos. *Caatinga*, v.21, p.102-106, 2008.



## XII CONGRESSO INTERNACIONAL DO LEITE

XII Workshop de Políticas Públicas  
XIII Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira

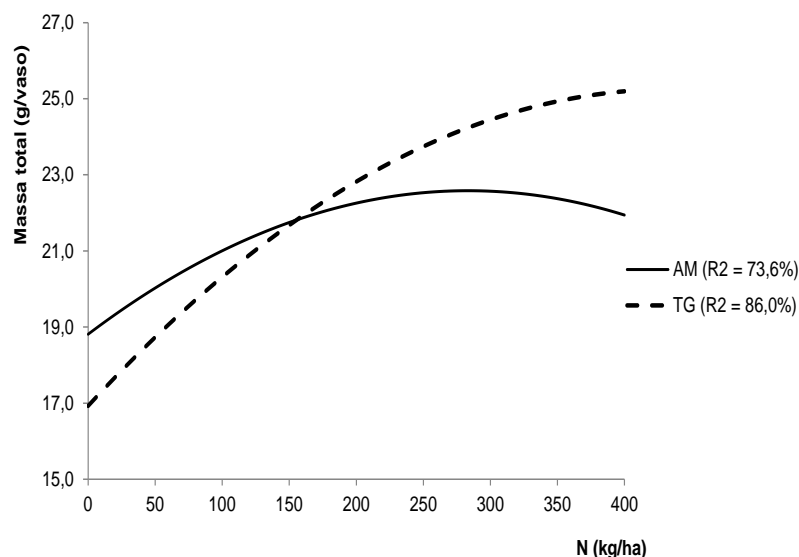


Figura 1 – Produção de massa total (MTOTAL) de *B. ruziziensis*, influenciada por doses crescentes de nitrogênio. Fontes utilizadas: ureia (AM) –  $MTOTAL = -0,000047N^2 + 0,026629N + 18,810669$  e torta de girassol (TG) –  $MTOTAL = -0,000044N^2 + 0,038270N + 16,926846$ .

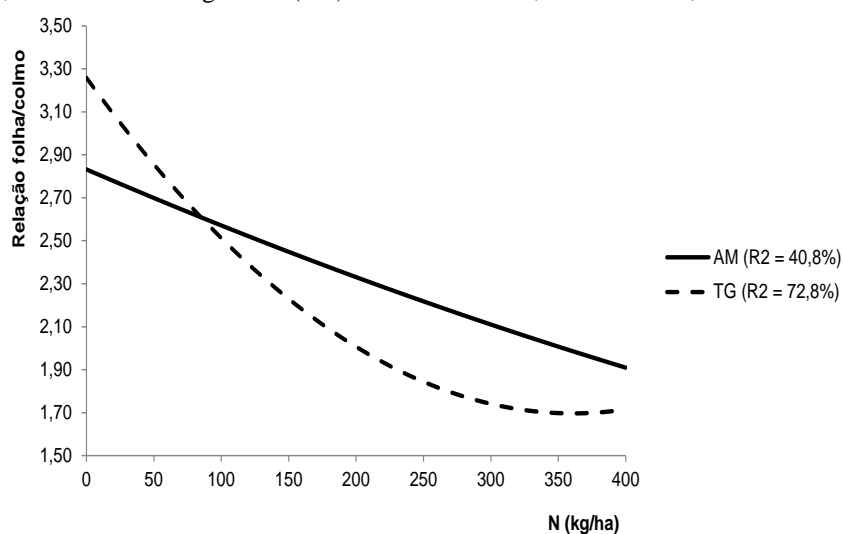


Figura 2 – Relação folha/colmo (RFC) de *B. ruziziensis*, influenciada por doses crescentes de nitrogênio. Fontes utilizadas: ureia (AM) –  $RFC = 0,000001N^2 - 0,002706N + 2,831908$  e torta de girassol (TG) –  $RFC = 0,000012N^2 - 0,008658 + 3,258377$ .