

## Adubação nitrogenada em grama jiggs

Jonas Rodrigo Roecker<sup>1</sup>, Vivian Fernanda Gai<sup>1</sup> e Gláucia Cristina Moreira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade Assis Gurgacz – FAG, Curso de Agronomia. Avenida das Torres n. 500, CEP: 85.806-095, Bairro Santa Cruz, Cascavel, PR.

jonasroecker@hotmail.com, vivianganai@fag.edu.br, glauciacm@fag.edu.br

**Resumo:** O manejo de pastagens vem sendo muito utilizado para melhorar a produção leiteira e uma das formas é a aplicação de nitrogênio. Assim, o trabalho foi instalado com o objetivo de avaliar a matéria seca e o comportamento da forragem jiggs em diferentes níveis de nitrogênio. Este trabalho foi conduzido no Cedetec (Centro de Desenvolvimento e Difusão de Tecnologias) da FAG (Faculdade Assis Gurgacz) de Cascavel-Pr. Foi utilizado o delineamento experimental em blocos inteiramente casualizados com as médias comparadas pela análise de variância e regressão a 5% de probabilidade. Foram realizados quatro tratamentos sendo o primeiro com 100 kg ha<sup>-1</sup> apresentando um resultado de 15,73% de proteína bruta e 5.015,29 kg ha<sup>-1</sup> de matéria seca, o segundo tratamento com 200 kg ha<sup>-1</sup> resultou em 16,71 % de proteína bruta e 5.376,75 kg ha<sup>-1</sup> de matéria seca, o terceiro tratamento com aplicação de 300 kg ha<sup>-1</sup> obteve um resultado de 17,07% de proteína bruta e 5.604,58 kg ha<sup>-1</sup> de matéria seca sendo, este o que apresentou maior teor tanto de matéria seca como de proteína bruta, o último há, ser realizado foi a testemunha sem tratamento de N apresentou 15,69 % proteína bruta e 3.919,83 kg ha<sup>-1</sup>. Observou-se que o melhor resultado foi obtido na aplicação de 300 kg ha<sup>-1</sup>, resultando em 17,07% de proteína bruta e 5.604,58 kg ha<sup>-1</sup> de matéria seca.

**Palavras-chave:** níveis de nitrogênio, *Cynodon dactylon*, proteína bruta.

## Nitrogen in grass jiggs (*Cynodon dactylon*)

**Abstract:** The management of grassland has been widely used to improve milk production and one way is to apply nitrogen. Thus, the work was carried out to evaluate the dry matter Jiggs and foraging behavior in different levels of nitrogen. This work was conducted in Cedetec (Centre for Development and dissemination of technologies) FAG (Assisi School Gurgacz) Cascavel, PR. We used the experimental design in randomized blocks with the interstellar medium compared using analysis of variance and regression at 5% probability. Were carried out with the first four treatments with 100 kg ha<sup>-1</sup> showing a result of 15.73% crude protein and 5015.29 kg ha<sup>-1</sup> dry matter, the second treatment with 200 kg ha<sup>-1</sup> resultou 16.71 in % crude protein and 5376.75 kg ha<sup>-1</sup> dry matter, the third treatment with application of 300 kg ha<sup>-1</sup> obtained a score of 17.07% crude protein and 5604.58 kg ha<sup>-1</sup> dry matter being, this presented the much higher content of dry matter as crude protein, the latter is to be performed was the untreated control showed 15.69% of N protein and 3919.83 kg ha<sup>-1</sup>. It was observed that the best result was obtained in the application of 300 kg ha<sup>-1</sup>, resulting in 17.07% crude protein and 5604.58 kg ha<sup>-1</sup> dry matter.

**Key words:** levels of nitrogen, *Cynodon dactylon*, crude protein.

### Introdução

Tendo em vista tecnologias e pesquisas voltadas para a área de pastagem e melhoramento de espécies de gramas, com objetivo de melhorar as características qualitativas novas variedades são continuamente introduzidas no mercado, a jiggs é uma nova cultivar de *Cynodon* introduzida há pouco tempo no Brasil (Pereira *et al.*, 2001).

Segundo Araújo *et al* (2007) a maioria das forrageiras tropicais de importância econômica possui uma grande variabilidade genética que pode ser explorada na seleção de novas cultivares com características desejáveis.

A pastagem é o principal alimento para todos os animais ruminantes, por apresentar uma grande produção de massa verde e também por ser a fonte de alimentação, mais barata e econômica, o que pode fazer toda a diferença em uma pequena propriedade rural. O Paraná esta em região privilegiada comparado com os demais estados do sul do Brasil, dando condições de temperaturas amenas e bons índices de chuvas, proporcionando o cultivo de gramas o ano todo, podendo ser forrageiras tropicais e subtropicais, o que há de facilitar o manejo de animais a pasto não tendo uma janela ou um tempo de manejo sem alimentação de gramas a pasto, o que é muito importante para uma pequena propriedade rural, mantendo um baixo custo de produção em todo o ano (Moraes, 1991).

Praticamente 65% dos animais do noroeste do estado do Paraná são criados em regime exclusivo de pasto (Pelini, 1996). O baixo índice de fertilidade dos solos e o mau manejo dos animais e das pastagens levam a uma baixa produtividade de carne e de leite. (Cecato *et al* ., 2007).

A mais provável origem das gramas bermudas é da região sudeste da África, a primeira descrição sobre esta gramínea foi feita por Thomas Spalding que disse: “As gramas bermudas foram trazidas da Savana africana para os EUA pelo governador Hellis em 1751. Já em 1807 escritores daquela época referiam-se a grama bermuda como uma das mais importantes (Hill, 2001, *apud* Athayde *et al.*, sd ). Assim as gramas bermudas foram desenvolvidas e estudadas no EUA por fazendeiro do leste do Texas (Athayde *et al.*, sd).

A principal forma de disseminação desta é por rizomas e estolões, a grama bermuda é uma gramínea perene de estação quente, que tolera variação de pH do solo. As gramas destas variedades tem um desenvolvimento pouco limitado pelo frio. São estudadas e modificadas para que tenham tolerância a geadas e a períodos de frio (Hill, 2001, *apud* Athayde *et al.*, sd ). O rápido desenvolvimento da parte aérea e de ramos faz com que a grama se desenvolva de forma que permitam um fechamento rápido da área. Apresenta um ótimo comportamento nos solos e também as condições climáticas do Paraná (Athayde *et al.*,sd).

Para avaliarmos uma forragem é imprescindível sabermos a qualidade da forragem isto se da pelo seu valor nutritivo e pelo volume de forragem ingerida pelos animais. A proteína bruta (PB) junto com a matéria seca e também a digestibilidade tem sido parâmetros muitos importantes para podermos avaliar uma forragem e sabermos qual realmente são os valores nutritivos da mesma (Ribeiro *et al.*, 2009)

O nitrogênio esta presente no desenvolvimento das plantas de forma indispensável às atividades das raízes diferenciamento celular, genética, absorção iônica de outros nutrientes entre este um dos mais importantes processos fisiológicos a fotossíntese e a respiração. Todas as gramas apresentam um ótimo resultado quando são adubadas e manejadas com nitrogênio. O nitrogênio pode proporcionar um aumento da quantidade de proteína bruta e ou de matéria seca. Já que o nitrogênio age como um modulador do crescimento e interfere no perfilhamento causando uma expansão foliar que é de interesse para os bovinocultores de leite e de corte (Camargo e Novo, 2009).

A matéria seca de uma forrageira tem a possibilidade de manter um determinado número de animais por área, desde que esta apresente uma boa qualidade, e uma grande produção de toneladas por ha, para isto a forragem tem que ser bem produzida. A matéria seca (MS) é a parte ou fração sólida de uma forragem após a sua secagem para retirada de água, e esta parte solida pode ser convertida em nutrientes para alimentação de animais. No caso de pequenas propriedades o manejo mais utilizado é o de piquetes rotacionados que devem proporcionar de 25 a 35 kg de MS por dia para cada animal para maximizar a produção de leite (Derez e Mozzer, 1990).

As pesquisas e estudos sobre novas variedades de gramíneas são muito importantes para determinarmos quais são as melhores cultivares para cada região, e quais são suas principais características, para podermos adaptá-las as propriedades rurais de cada região, por isto o interesse em estudar a quantidade de matéria seca fornecida pela cultivar jiggs e também sabermos quais os resultados obtidos, quando submetida a diferentes doses de nitrogênio.

O objetivo deste trabalho foi estudar o comportamento da cultivar jiggs quando submetida a diferentes doses de nitrogênio.

### **Material e Métodos**

Este trabalho foi conduzido na Fazenda Escola da FAG (Faculdade Assis Gurgacz), no município de Cascavel, PR, em altitude de 688 metros, localizado a 24° 56' e 24'' S e 53° 30' e 87'' O. Sendo implantado em uma área de 600 m<sup>2</sup>, a forragem jiggs foi plantada no dia 28

de julho de 2010, com um espaçamento de 1 metro entre linhas e carreiras onde foram feitas 3 coletas, sendo a primeira com 28 dias de corte, a segunda com 19 dias de corte e a terceira com 60 dias de corte. As alturas de corte foram aproximadamente de 15 a 30 cm, a forragem foi coletada na época de verão, sendo assim melhor clima para uma maior produção de massa verde (Embrapa, 1999). O solo da área é classificado como Latossolo Vermelho, no início da formação da forragem foi utilizado 6 kg de uréia na área total de 600 m<sup>2</sup> para um melhor crescimento e formação a grama, para controle de ervas daninhas foi aplicado 4 g ha<sup>-1</sup> alay.

Após a completa formação da área de experimento com a grama, foram coletadas as amostras, através do método da dupla amostragem. O material era colocado em sacos plásticos, pesado e congelado, para determinação MS. Após a retirada das amostras toda a área era roçada para que as brotações ficassem iguais para obtermos amostras, mais homogêneas.

Após o término do experimento e retirada de todas as amostras as mesmas foram encaminhadas para a Unioeste (Universidade Estadual do Oeste do Paraná) no campus de Marechal Cândido Rondon – Pr. A proteína bruta foi determinada pelo método de micro-Kjeldahl.

**Tabela 1-**Resultado de análise de solo

| pH                              | P                   | M.O                | Ca                                 | K    | Mg   | Al   | CTC   | V     |
|---------------------------------|---------------------|--------------------|------------------------------------|------|------|------|-------|-------|
| CaCl <sub>2</sub>               | mg dm <sup>-3</sup> | g dm <sup>-3</sup> | -----Cmolc/ dm <sup>-3</sup> ----- |      |      |      |       | %     |
| 5.30                            | 2.20                | 41.81              | 9.54                               | 1.03 | 5.61 | 0.00 | 22.39 | 72.26 |
| Fe                              | Cu                  | Mn                 | Zn                                 |      |      |      |       |       |
| ----- mg dm <sup>-3</sup> ----- |                     |                    |                                    |      |      |      |       |       |
| 31.77                           | 4.67                | 33.17              | 4.10                               |      |      |      |       |       |

### Resultados e Discussão

Verificou-se que a jiggs apresenta um ótimo comportamento em períodos de estiagem suportando veranicos, isto foi verificado na implantação do experimento para realização deste trabalho, as mudas foram plantadas e irrigadas após isto ocorreu um longo período de estiagem o que não prejudicou o estabelecimento do campo para o experimento.

Outro ponto positivo observado na grama jiggs foi o tempo para o completo estabelecimento da área de teste, mesmo com a falta de chuvas neste período, as mudas de gramas que estavam pegadas responderam muito bem adubação nitrogenada de 6 kg nos 600 m<sup>2</sup>

que foram aplicadas no início do experimento, notou-se um ótimo enraizamento das mudas e também uma ótima expansão foliar. Foi verificada uma ótima porcentagem de pagamento das mudas na implantação do mesmo, aonde covas com apenas uma gema iniciaram desenvolvimento radicular e iniciaram crescimento normalmente.

Após os vários cortes realizados, toda a área era roçada e retirado, todo o excesso de grama, notava-se um brotamento uniforme de toda a parcela e com aproximadamente 19 a 20 dias a grama já apresentava um altura de 20 a 25 cm o que geralmente é a altura recomendada para início de pastejo de animais leiteiros, onde a grama expressa seu maior potencial de proteína mais energia.

Desconsiderando a dose zero de N, em todas as demais doses avaliadas, a quantidade de matéria seca produzida por cada um dos tratamentos realizados de N aplicado aumentou a quantidade de  $\text{kg ha}^{-1}$  de MS, sendo o tratamento com  $300 \text{ kg ha}^{-1}$ , o de maior produtividade, chegando  $5.604 \text{ kg ha}^{-1}$ , superando a média geral em  $625 \text{ kg ha}^{-1}$ , sendo o de menor produtividade o tratamento com  $0 \text{ kg ha}^{-1}$ , produzindo  $3.919 \text{ kg ha}^{-1}$ .

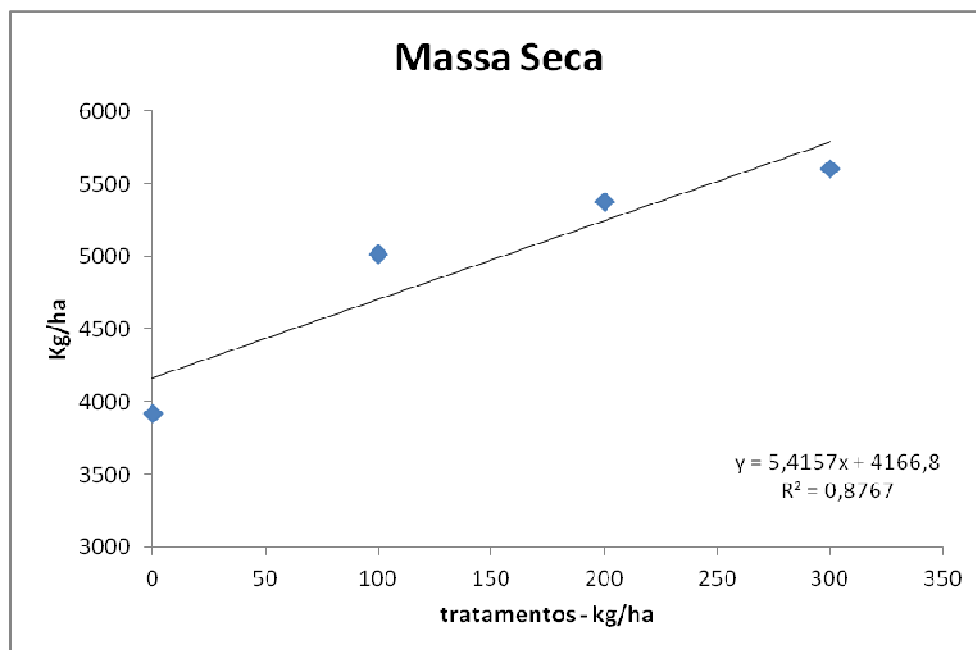
Os resultados obtidos após o quarto corte foram de  $5.015$  e  $5.376 \text{ kg ha}^{-1}$  para aplicações de 100 e  $200 \text{ kg N ha}$ , respectivamente. Já os resultados das produções do tifton 85 após o terceiro corte foram de  $6 \text{ t ha}^{-1}$  utilizando  $150 \text{ kg}$  de N. Na comparação de testemunha a jiggs obteve uma produção de  $3.919 \text{ kg ha}^{-1}$ , aonde a tifton 85 teve o rendimento de  $1700 \text{ kg ha}^{-1}$ , neste caso apresentando uma grande diferença.

O tratamento com  $300 \text{ kg ha}^{-1}$ , apresentou melhor resposta chegando a 17,07%, ficando a testemunha inferior aos demais tratamentos, apresentando 15,69%, porém não diferiram significativamente.

**Tabela 2** - Diferentes dosagens de nitrogênio (N), aplicadas em cobertura nas variáveis, massa seca e proteína bruta

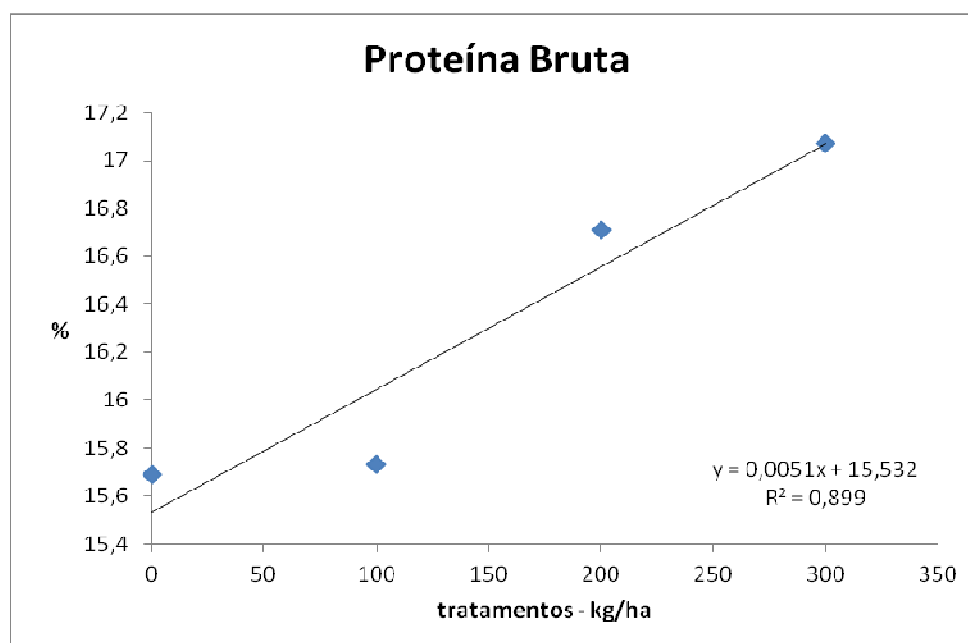
|                |         |                       |
|----------------|---------|-----------------------|
| <b>CV (%):</b> | 0,02    | 5,01                  |
| <b>Valor F</b> | 0,0216* | 0,0778 <sup>n.s</sup> |

Verifica-se também que o coeficiente de variação (CV) apresenta baixa dispersão amostral para a variável MS com 0,02% e para PB 5,01%, e com estes CV as variáveis indicam, portanto homogeneidade, com CV abaixo de 30%.



**Figura 1** – Diferentes dosagens de nitrogênio (N), aplicadas na variável, massa seca.

Observa-se na Figura 1, que as diferentes dosagens de nitrogênio, apresentaram diferença significativa entre os tratamentos para a variável matéria seca. Sendo o valor máximo obtido para a variável MS com o tratamento T4 com  $5.604 \text{ kg ha}^{-1}$ , ficando o T1 inferior aos demais tratamentos apresentando  $3.919 \text{ kg ha}^{-1}$  de MS ficando inferior a média geral que apresentou  $4.979 \text{ kg ha}^{-1}$  respectivamente.



**Figura 2** – Diferentes dosagens de nitrogênio (N), aplicadas na variável, proteína bruta.

Os resultados para PB não foram significativos pela análise de variância e regressão a 5% de probabilidade demonstrando assim que a PB não sofreu grande influência com relação às diferentes dosagens de nitrogênio. Os valores de proteína bruta deste trabalho foram maiores que quando comparado com o trabalho de Braz, Lopes e Magalhães que trabalharam com grama tifton 85 tiveram resultados entre 7,5% e 15,9% de proteína bruta, para intervalo entre doses de N variando entre 0 e 400 kg ha<sup>-1</sup>. Enquanto o tratamento com 0 kg ha<sup>-1</sup> de N este trabalho apresentou 15,69%.

### Conclusão

Observou-se que as diferentes doses de nitrogênio para a grama jiggs, tiveram diferença significativa na variável matéria seca, e não significativa para proteína bruta.

Observa-se assim o que a maior dosagem de nitrogênio proporcionou maior rendimento em matéria seca resultando em 5.604 kg ha<sup>-1</sup>. Já a testemunha com 0% de nitrogênio apresentou 3.919 kg ha<sup>-1</sup> de matéria seca. Uma diferença significativa com diferença entre as duas amostras de 1.684 kg ha<sup>-1</sup>

### Referências

- ARAÚJO, S.A.C.; DEMINICIS, B.B.; CAMPOS P.R.S.S. **Melhoramento genético de plantas forrageiras tropicais no Brasil**. Campos dos Goytacazes: UENFDR, 2007, 1p.
- ATHAYDE, A.A.R.; CARVALHO, R.C.R.; MEDEIROS, L.T.; VALERIANO, A.R.; ROCHA, G.P. **Gramíneas do gênero *Cynodon* – cultivares recentes no Brasil**. Lavras: UFL, sd, 5p.
- CAMARGO, A.C.; NOVO, A.L.M. **Manejo Intensivo de pastagens**. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2009, 52p.
- CECATO, U.; JOBIM, C.C.; CANTO, M.W.; REGO, F.C.A. **Pastagens para produção de leite**. Maringá: UEM, 2007, 1p.
- DEREZ, F.; MOZZER, O.L. **Produção de leite em pastagens de capim-elefante**. Coronel Pacheco: Embrapa, 1990, 155-173p.
- GALZERANO, L. **Estabelecimento de Pastagens de Tifton 85 sob Doses de Adubação Nitrogenada**. Seropédica: UFRRJ, 2008, 20p.

MORAES, A. **Produtividade animal e dinâmica de uma pastagem de pangola (*Digitaria decumbens* Stent). Azevém (*Lolium multiflorum* Lam) e trevo branco (*Trifolium repens* L.), submetidas a diferentes pressões de pastejo.** Porto Alegre: UFRS, 1991, 200p.

PELINI, T. A. **Bovinocultura no Estado do Paraná, evolução recente e importância.** Londrina: CPAF, 1996, 5p.

PEREIRA, A.V.; VALLE C. B.; FERREIRA R. P.; MILES J. W. **Melhoramento de forrageiras tropicais:** Rondonópolis, 2001, 549-601p.

RIBEIRO, K.G.; PEREIRA, O. G. **Produtividade de matéria seca e composição mineral do capim-tifton 85 sobre diferentes doses de nitrogênio e idades de rebrotação.** Diamantina: UFVJM, 2009, 815p.

RODRIGUES, B. H.; LOPES, E. A.; MAGALHÃES J. A. **Teor de proteína bruta do *Cynodon spp.* cv. Tifton 85 sob Irrigação e Adubação Nitrogenada, em Parnaíba, Piauí.** Parnaíba: MAPA, 2005, 2p.