



**FEPEG**

FÓRUM DE ENSINO,  
PESQUISA, EXTENSÃO  
E GESTÃO

TRABALHOS CIENTÍFICOS APRESENTAÇÕES ARTÍSTICAS E CULTURAIS DEBATES MINICURSOS E PALESTRAS

23 A 26 SETEMBRO DE 2015  
Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

ISSN 1806-549X

A HUMANIZAÇÃO NA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO



## CARACTERÍSTICAS PRODUTIVAS E EFICIÊNCIA DE USO DE NITROGÊNIO EM CAPIM-TIFTON 85

Annamaria de Oliveira Siqueira, Weudes Rodrigues Andrade

### Introdução

A prática do manejo de pastagens tem relevado impacto nos índices de produtividade e no potencial de melhoria no desempenho econômico da atividade pecuária. Forrageiras tropicais respondem de forma positiva aos aumentos crescentes de nitrogênio (N) aplicados no solo, proporcionando aumento na produção de forragem, uma vez que o N é um dos fatores de manejo que controla os diferentes processos de crescimento das plantas (MARTUSCELLO *et al.*, [1] sendo um dos nutrientes mais importantes na produção de massa seca das gramíneas forrageiras influenciando também no seu valor nutritivo (FRANÇA *et al.*, [2]). A exploração racional de pastagens requer cuidados, principalmente, quanto ao fornecimento de nutrientes em quantidade e proporção adequadas às plantas. Os investimentos em fertilidade do solo são necessários para promover o aumento da produção de forragem e consequentemente da produtividade animal. Porém, quando se opta pela adubação de pastagens, é imprescindível saber, a eficiência de uso do fertilizante. A eficiência de uso do nitrogênio (EUN) consiste de um critério indispensável dentro de trabalhos com adubação nitrogenada, pois à medida que a quantidade aplicada ultrapassa a capacidade da planta em absorver o nutriente para produção, o nitrogênio aplicado pode ser lixiviado ou acumular-se nos tecidos, restringindo assim a sua eficiência de aproveitamento (DOUGHERTY; RHYKERD [3]). Dentro deste contexto, objetivou-se avaliar os efeitos da adubação nitrogenada nas características produtivas assim como a eficiência de uso do nitrogênio na produção do Capim - Tifton 85.

### Material e Métodos

O experimento foi conduzido em condições de campo na Fazenda Experimental da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES, Campus Janaúba, localizada no perímetro irrigado do Gorutuba, no Município de Janaúba, Norte de Minas Gerais. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados com seis repetições e quatro tratamentos e controle sem adubação, distribuídos aleatoriamente dentro de cada bloco, totalizando 30 parcelas com dimensões de 10 x 5m. Os tratamentos consistiram de quatro doses de N: 100, 200, 300 e 400 kg ha<sup>-1</sup> ano<sup>-1</sup> de N na forma de ureia, mais o tratamento-controle, sem adubação. Após o corte de uniformização em dezembro de 2014 na altura de 10 cm, foi aplicado 1/3 da dose N de cada tratamento. Iniciaram-se os cortes em janeiro de 2014, quando se efetuou o restante da adubação nitrogenada. As avaliações foram realizadas até o final de março de 2014 totalizando quatro cortes. Juntamente com adubação nitrogenada, foi realizada a adubação potássica na relação 1:1. A massa de forragem na condição de pré-corte foi mensurada por meio da coleta de amostras obtida com auxílio de um quadrado com área de 0,25m<sup>2</sup> (50 cm x 50 cm), o qual foi lançado de forma aleatória por duas vezes em cada unidade experimental. As amostras foram cortadas com auxílio de cutelo, colocadas em sacos identificados e conduzido para laboratório de Análises de Alimentos da Universidade Estadual de Montes Claros/Campus Janaúba onde foram pesadas. Parte de uma das amostras coletadas no campo foi levada à estufa de ventilação forçada a 55° C por 72 horas para análise de matéria seca total, e outra fracionada em folhas e colmos para determinação da produção de matéria seca. A eficiência de uso do N pela forragem foi obtida subtraindo-se da produção total de MS (kg de MS ha<sup>-1</sup>) de cada tratamento com nitrogênio da produção do tratamento sem adubação nitrogenada. A diferença de produção foi dividida pela dose total de N empregada no respectivo período e tratamento. A relação kg de MS kg de N<sup>-1</sup> representou quantos kg de MS foram produzidos para cada 1 kg de N aplicado na pastagem, demonstrando a eficiência de utilização do nutriente. As médias obtidas das variáveis avaliadas neste estudo foram submetidas à análise de variância e ao teste de Dunnett com 95% de significância pelo software SAS (SAS INTITUTE, [4]). Para as médias que diferiram do tratamento-testemunha foi realizada a análise de regressão utilizando-se o software SISVAR (FERREIRA, [5]).



## Resultados e Discussão

Observou-se efeito significativo ( $P < 0,05$ ) da adubação nitrogenada sob as características produtivas do capim - Tifton 85 (Tabela 1). Em relação a produção de matéria verde (PMV) aumentou linearmente de acordo com o aumento das doses de N, bem como, a produção de matéria seca total (PMST). Fagundes *et al.*, [6] destacaram que o suprimento de nitrogênio no solo normalmente não atende à demanda das gramíneas, no entanto, quando há adubação nitrogenada, pode - se observar grandes alterações na taxa de acúmulo de matéria seca. Ribeiro e Pereira [7] avaliaram a PMS do capim - Tifton 85 submetido a doses de N (0, 100, 200, 300 e 400 kg ha<sup>-1</sup>ano<sup>-1</sup>) em três idades de corte (28, 42 e 56 dias) e também verificaram aumento linear na PMS com a elevação das doses de N. A massa seca da parte aérea da folha (Tabela 1) aumentou à medida que o teor de N no tecido vegetal aumentou, assim como a massa seca do colmo também obteve o mesmo efeito linear. Houve efeito significativo quando comparada a testemunha nas doses de 200, 300 e 400 kg ha<sup>-1</sup> e 300 e 400 kg ha<sup>-1</sup>, respectivamente. A produção de massa seca de colmos é um componente relevante na produção de forragem, já que o colmo é um órgão armazenador de substâncias, o que pode interferir na capacidade de rebrotação dos capins. A eficiência de uso do nitrogênio aplicado ajustou-se ao modelo quadrático de regressão em função das doses de nitrogênio ( $Y = 9,74 + 0,052x - 0,0001x^2$ ;  $R^2 = 0,97$ ), a máxima eficiência foi obtida com a dose de 260 kg ha<sup>-1</sup>. Segundo Martha Júnior *et al.*, [8] adubações maiores, a partir de 50 a 60 kg N/ha/ciclo de crescimento, a eficiência do uso de N com aumento na dose, provavelmente, refletem as maiores perdas do nutriente, porém a resposta quanto à eficiência de utilização do nitrogênio pelas forrageiras é variável. Primavesi *et al.*, [9] avaliando a eficiência da utilização do nitrogênio na *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, constataram que os melhores índices ocorreram com a aplicação de menores doses de N, ocorrendo redução nos valores desses índices com o aumento das doses de nitrogênio.

## Conclusão

Recomenda-se para o capim – Tifton 85 irrigado a dose de 300 kg ha<sup>-1</sup>, por melhorar a produção de matéria seca da forragem, e por ser a dose mais próxima à encontrada na eficiência de uso do nitrogênio.

## Agradecimento

A FAPEMIG pela concessão de bolsas e apoio financeiro a projetos de pesquisa no norte de Minas Gerais.

## Referências

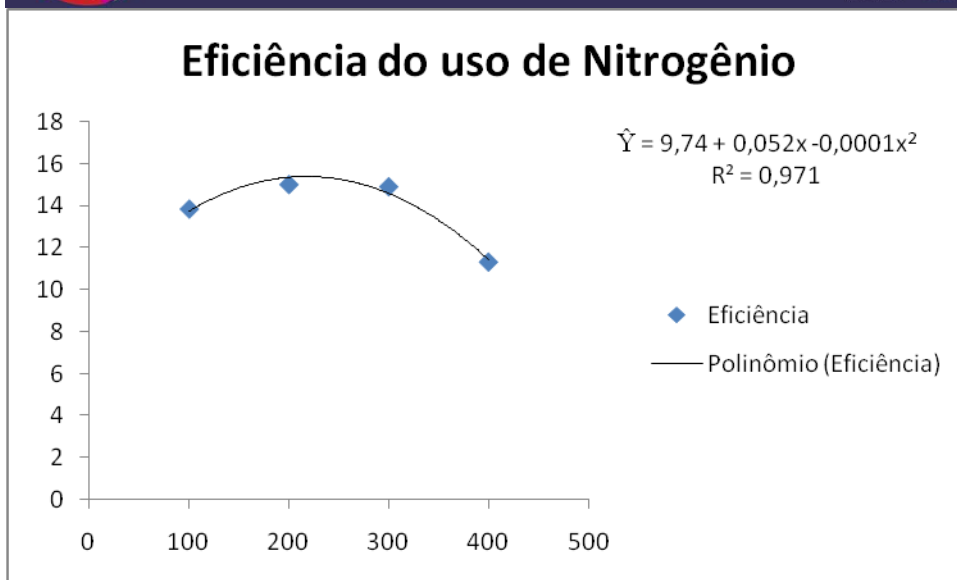
- [1] MARTUSCELLO, J.A.; FARIA, D.J.G.; CUNHA, D.N.F.V.; FONSECA, D.M. Adubação nitrogenada e partição de massa em plantas de *Brachiaria brizantha* cv. Xaraés e *Panicum maximum* x *Panicum infestum* cv. Massai. *Ciência e Agrotecnologia*, v. 33, n. 3, p. 663-667, 2009.
- [2] FRANÇA, A.F.S.; BORJAS, A.L.R.; OLIVEIRA, E.R.; SOARES, T.V.; MIYAGI, E.S.; SOUSA, V.R. Parâmetros nutricionais do capim - tanzânia sob doses crescentes de nitrogênio em diferentes idades de corte. *Ciência Animal Brasileira*, v. 8, n. 4, p. 695-703, 2007.
- [3] DOUGHERTY, C.T. AND RHYKERD, C.L. The role of nitrogen in forage-animal production. Pages 318–325 in M. E. Heath, R. F. Barnes, and D. S. Metcalfe, eds. *Forages: The science of grassland agriculture*. 4th ed. Iowa State University, Ames, IA. 1985.
- [4] SAS Institute, I., 2004. SAS OnlineDoc(r) 9.1.3. Cary, NC: SAS Institute Inc. Copyright (c) 2002–2004. SAS Institute Inc., Cary, NC, USA.
- [5] FERREIRA, D.F. Sisvar: A computer statistical analysis system. *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v.35, n.6, p.1039-1042, nov./dez. 2011.
- [6] FAGUNDES, J.L.; FONSECA, D.M.; GOMIDE, J.A.; NASCIMENTO JUNIOR, D.; VITOR, C.M.T.; MORAIS, R.V.; MISTURA, C.; REIS, G.C.; MARTUSCELLO, J.A. Acúmulo de forragem em pastos de *Brachiaria decumbens* adubados com nitrogênio. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 40, n. 4, p. 397-403, 2005.
- [7] RIBEIRO, K.G.; PEREIRA, O.G. Produtividade de matéria seca e composição mineral do capim-tifton 85 sob diferentes doses de nitrogênio e idades de rebrotação. *Ciência e Agrotecnologia*, v.35, n.4, p.811- 816, 2011.
- [8] MARTHA JÚNIOR, G.B.; VILELA, L.; SOUSA, D.M.G. Adubação nitrogenada. In: MARTHA JÚNIOR, G.B.; VILELA, L.; SOUSA, D.M.G. Cerrado: uso eficiente de corretivos e fertilizantes em pastagens. Planaltina – DF, Ed. Embrapa Cerrados, 2007, p. 117-144.
- [9] PRIMAVESI, O.; CORRÊA, L. de A.; PRIMAVESI, A.C.; SILVA, A.G. da; CANTARELLA, H. Eficiência nutricional de duas fontes de nitrogênio na produção de matéria seca de capim-Marandu. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 39., 2002, Recife. *Anais...* Recife: SBZ, 2002. 1 CD- ROM.



**Tabela 1** - Características produtivas do capim - Tifton 85 sob doses crescentes de nitrogênio. Produção de Matéria Verde (PMV); Produção de Matéria Seca Total (PMST); Produção de Matéria Seca de Folhas (PMSF) e Produção de Matéria seca do Colmo (PMSC)<sup>1</sup>

Variável	Doses de N (Kg ha <sup>-1</sup> ano <sup>-1</sup> )					R <sup>2</sup> (%)
	100	200	300	400	Testemunha	
PMV (kg ha <sup>-1</sup> ) <sup>1</sup>	10208	15242	19872*	20533*	8034	R <sup>2</sup> =92,69
PMST (kg ha <sup>-1</sup> ) <sup>2</sup>	3956	5577*	7050*	7101*	2570	R <sup>2</sup> =89,34
PMSF (kg ha <sup>-1</sup> ) <sup>3</sup>	1534	2348*	2872*	3134*	1258	R <sup>2</sup> = 96,41
PMSC (kg ha <sup>-1</sup> ) <sup>4</sup>	2314	2832	3273*	4190*	2016	R <sup>2</sup> =90,51

\*Diferem o tratamento em relação à testemunha pelo teste Dunnet (P < 0,05). <sup>1</sup>Média de quatro cortes. Y<sup>1</sup>= 7382,11 + 35,96x; Y<sup>2</sup>= 3182,68 + 10,88x; Y<sup>3</sup>= 1251,14 + 2,1 x; Y<sup>4</sup>= 2412,73 + 3,80x



**Figura1** - Eficiência de uso de nitrogênio. (MS kg<sup>-1</sup>N ha<sup>-1</sup>) em capim – Tifton 85 em função de doses de N (kg ha<sup>-1</sup>ano<sup>-1</sup> de N).