

# EFEITO DE LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO E DOSES DE NITROGÊNIO EM PASTAGEM DE CAPIM-ELEFANTE NO NORTE DE MINAS GERAIS<sup>1</sup>

Virgílio J. G. Mota<sup>2</sup>, Sidnei T. Reis<sup>3</sup>, Flávio G. Oliveira<sup>4</sup>, Rosiane S. Santos<sup>5</sup>

**RESUMO** - Neste trabalho avaliou-se o efeito de quatro doses de nitrogênio (100, 300, 500 e 700 kg ha<sup>-1</sup> ano) e seis lâminas de água (0, 20, 40, 80, 100 e 120% da evapotranspiração de referência - ETo) sobre a densidade de perfilhos, relação folha/colmo, altura de plantas do capim-elefante (*Pennisetum purpureum*, Schum). O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com quatro repetições. As lâminas de água e as doses de nitrogênio aumentaram linearmente a altura das plantas e a densidade de perfilhos. A menor relação folha/colmo obtida foi de 1,98, quando aplicada lâmina de irrigação de 65,5% da ETo com a dose de 300 kg ha<sup>-1</sup> ano<sup>-1</sup> de nitrogênio.

**PALAVRAS-CHAVE:** evapotranspiração, altura de plantas, densidade de perfilhos.

## IRRIGATION DEPTHS AND NITROGEN LEVELS IN ELEFANT GRASS PASTURE CV. PIONEIRO, IN DRY SEASON, IN NORTH OF MINAS GERAIS

**ABSTRACT** - This work is aimed to evaluate the effect of four levels of nitrogen (100, 300, 500 and 700 kg.ha<sup>-1</sup>.year) and six water depths (0% 20%, 40%, 80%, 100% and 120% of the reference evapotranspiration, or ETo) on the forrage yield, tillers density, relationship leaf/stem and plants height, during the dry period. The experimental design was split plot in blocks at random with four replication.. The water depths and doses of nitrogen increased lineally the plants height and the tillers density. The lowest leaf/stem relation (1,98) has been obtained with a combination of 65% Eto and 300 kg.ha<sup>-1</sup>.year of nitrogen.

**KEY WORD:** evapotranspiration, plants height, tillers density

---

<sup>1</sup> Parte da Dissertação de Mestrado do primeiro autor, apresentada à Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES – Janaúba, MG.

<sup>2</sup> Professor MSc do Departamento de Ciências Agrárias (DCA), UNIMONTES. Rua Reinaldo Viana, 2630. CEP: 39440-000. Janaúba-MG. Fone (38) 38212756. e-mail: [virgilio.mota@unimontes.br](mailto:virgilio.mota@unimontes.br)

<sup>3</sup> Professor DSc do DCA/UNIMONTES

<sup>4</sup> Professor DSc do ICA/UFGM

<sup>5</sup> Acadêmica do Curso de Zootecnia da UNIMONTES

## INTRODUÇÃO

O capim elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) é uma das mais adaptadas forrageiras à exploração da pecuária de leite e corte devido ao seu elevado potencial produtivo e bom valor nutritivo. Por isso, nos últimos anos o pecuarista norte mineiro vem utilizando-o para pastejo direto em sistemas rotativos com a utilização de insumos, tais como água e adubação, aumentando a produtividade de matéria seca e redução da área explorada.

.Objetivou-se com este trabalho avaliar o efeito de quatro doses de nitrogênio (100, 300, 500 e 700 kg/ha) e seis lâminas de água (0%, 20%, 40%, 80%, 100% e 120% da evapotranspiração de referência) sobre a densidade populacional de perfilhos, altura de plantas e relação folha/colmo em *Pennisetum purpureum* Schum, cultivar pioneiro, durante o período seco.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no período de abril de 2007 a setembro de 2008, na Fazenda Experimental do Campus de Janaúba da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES, situada no Município de Janaúba, MG situado nas coordenadas 15°47'50"S e 43°18'31"W, sendo a altitude de 516 metros. O clima é do tipo Aw segundo classificação de Köppen.

O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com parcelas subdivididas e quatro repetições. Foram avaliadas quatro doses de nitrogênio (100, 300, 500 e 700 kg ha<sup>-1</sup> ano<sup>-1</sup> de N) nas parcelas e seis lâminas de água (0, 20, 40, 80, 100 e 120% da ETo) nas subparcelas.

A fonte de adubo nitrogenado utilizado foi a uréia, aplicada a lanço em cada parcela, fracionada em seis aplicações por ano, entretanto o período estudado foi o seco, de abril a setembro de 2008.

As irrigações foram efetuadas quando o teor de água do solo atingia 50% da sua água total disponível na parcela de controle (100% ETo).

Quando o capim atingia uma altura de 1,50 m em uma das subparcelas, fazia-se a coleta de amostras e medição da altura em todas as outras. Estas amostragens ocorreram nos dias 22/05/2007, 27/07/07, 25/09/2007.

Do material colhido foram contados os perfilhos totais e posteriormente encaminhados ao laboratório de análise de alimentos do Departamento de Ciências Agrárias da UNIMONTES para determinação da relação folha/colmo.

As variáveis avaliadas foram submetidas à análise de variância e quando significativa, os dados foram submetidos ao estudo da regressão a 5% de probabilidade com auxílio do programa SAS (SAS Institute, 2000).

## RESULTADO E DISCUSSÃO

Houve interação ( $P < 0,05$ ) das lâminas de água com as doses de nitrogênio que resultou em resposta linear positiva para a altura das plantas (Figura 1).

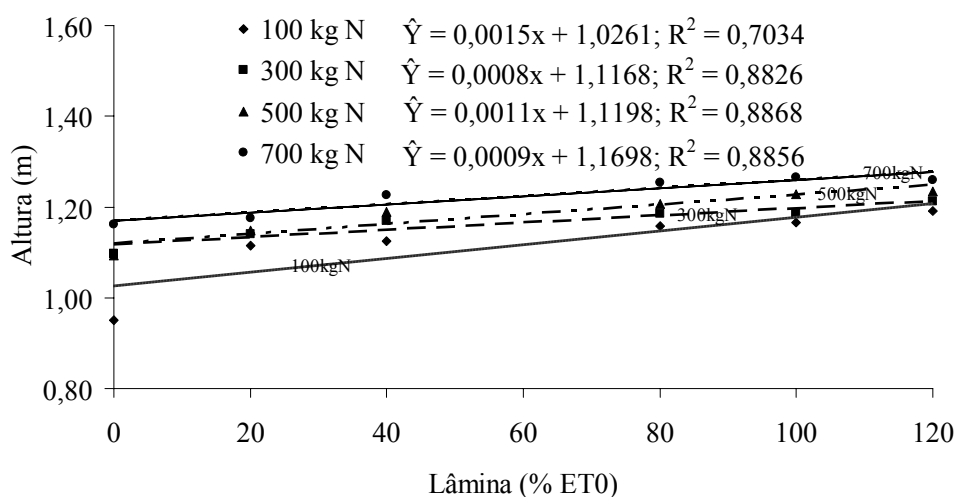


Figura 1. Efeito das lâminas de água sobre a altura de plantas de capim-elefante “pioneiro”, dentro de cada dose de nitrogênio

O comportamento da altura do capim-elefante “pioneiro”, frente à aplicação das lâminas de água em interação com as doses de nitrogênio está de acordo com a afirmativa de LOPES et al. (2005), de que a irrigação de pastagens, principalmente em regiões onde as temperaturas de inverno não são limitantes ao crescimento das plantas, é alternativa viável, pois apresenta bons resultados quanto à escassez de alimento no período seco. ALENCAR (2001) obteve resultados expressivos nestas regiões, com taxa de lotação próxima de 10 UA/ha e ganhos de peso vivo na faixa de 1 kg dia<sup>-1</sup>, inclusive durante o período seco.

O número de perfilhos totais emitidos pelas plantas de capim-elefante “pioneiro” aumentou linearmente quando se aplicou a seis lâminas de água associadas aos quatro níveis

de nitrogênio (N) ( $P < 0,01$ ).

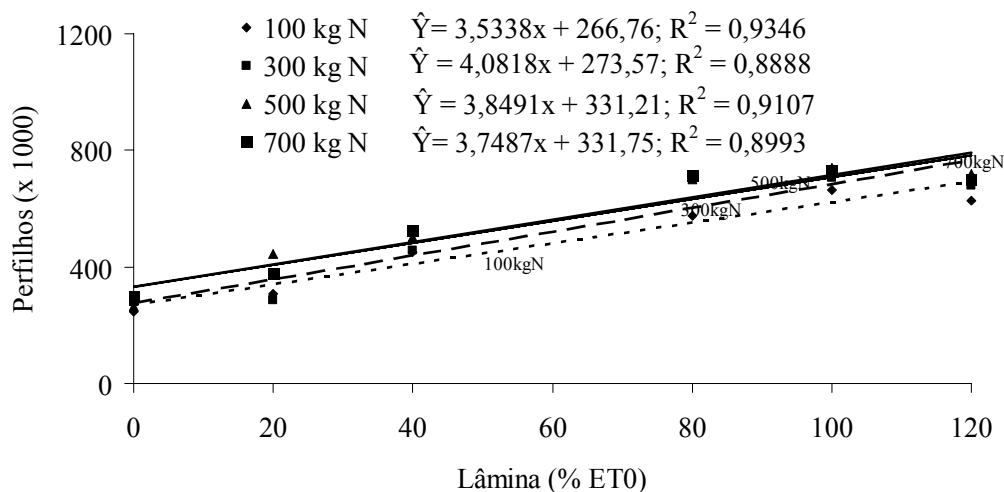


Figura 2 - Emissão de perfilhos totais ( $n^\circ \times 1000 \text{ ha}^{-1}$ )

Segundo FERRARIS (1979), as maiores produtividades foram obtidas com o maior número de perfilhos unidade<sup>-1</sup> de área e a altura da planta, ou a combinação dos dois atributos. Esta afirmação confirma a expectativa deste trabalho.

VITOR (2006) adotando resíduo de 0,80 metros obteve resultado contraditório a este trabalho, pois o número médio de perfilhos no período chuvoso (48,60 perfilhos /0,5 m<sup>2</sup>) foi menor do que no período seco (59,18 perfilhos/0,5 m<sup>2</sup>), possivelmente em resposta a menor altura de plantas, pois no período chuvoso, as plantas atingiram maiores alturas, e conseqüentemente aumento no índice da área foliar (IAF), causando alteração no ambiente luminoso dentro do dossel.

Houve efeito de interação entre as lâminas de água e doses de nitrogênio sobre a relação folha/colmo do capim-elefante “pioneiro”, conforme mostra a Figura 3.

A relação folha/colmo do capim-elefante “pioneiro” durante o período experimental teve comportamento linear negativo ( $P < 0,01$ ), quando se aplicaram lâminas de água na parcela correspondente à dose de 100 kg ha<sup>-1</sup> ano de N, já para as parcelas correspondentes doses de 300, 500 e 700 kg .ha<sup>-1</sup> ano de N, foi verificado efeito quadrático ( $P < 0,05$ ). O ponto de relação mínima verificado foi 1,98, quando se aplicou uma lâmina correspondente a 65,5% da ETo, na dose de 300 kg ha<sup>-1</sup>.ano (Figura 3).

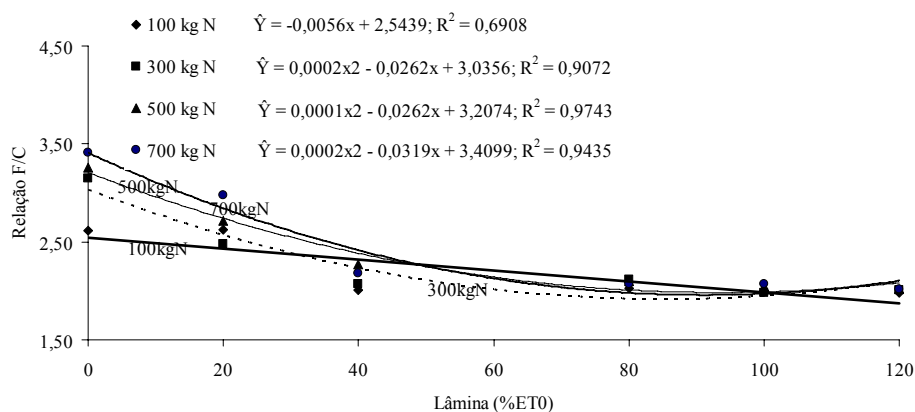


Figura 3 - Relação folha/colmo

Resultado contraditório foi obtido por LOPES et al. (2005) estudando também o capim-elefante, no município de Viçosa, MG, não obtendo resposta significativa da relação folha/colmo com a aplicação de adubação nitrogenada e potássica, mesmo com a utilização da irrigação, durante o período de abril a setembro de 1999, atribuindo a ausência de significância às baixas temperaturas, em torno de 12,2°C (média das mínimas), e a falta de luminosidade, neste período do ano na região de Viçosa.

A significância do comportamento linear negativo, verificado neste trabalho para a relação folha/colmo em função das lâminas de água aplicadas, quando foi aplicado 100 kg ha<sup>-1</sup> ano de N e quadrático, quando aplicou 300, 500 e 700 kg ha<sup>-1</sup> ano de N, talvez seria explicado pelo clima do município de Janaúba, o qual pode ser melhor para o crescimento do capim-elefante, do que o clima de Viçosa.

## CONCLUSÕES

A altura das plantas e o número de perfilhos do capim-elefante “pioneiro” aumentam com a aplicação das doses de nitrogênio em interação com as lâminas de água. Com o aumento das lâminas de água, associadas à dose de 100 kg ha<sup>-1</sup> de nitrogênio, há redução linear da relação folha/colmo. A menor relação folha/colmo (1,98) é verificada com a aplicação de uma lâmina de água correspondente a 65,5% da evapotranspiração, associada à dose de 300 kg ha<sup>-1</sup> ano de nitrogênio.

## LITERATURA CITADA

- ALENCAR, C. A. B. Pastagem e cana-de-açúcar, irrigadas por aspersão de baixa pressão. In: SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE, 2., 2001, Viçosa, MG. **Anais...** Viçosa, MG: 2001. P. 233-242.
- FERRARIS, R. Agronomics studies on elephant grass as an agro-industrial crop. **IN:** AUSTRALIAN DIVISION OF CHEMICAL TECHNOLOGY RESEARCH REVIEW. P.1978-1979. Melbourne: CSIRO, 1979. P.10-22.
- LOPES, R. S. FONSECA, D.M da; OLIVEIRA, R.A. de. Et al. Efeito da irrigação e adubação na disponibilidade e composição bromatológica da massa seca de lâminas foliares de capim-elefante. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n. 1, p.20-29, 2005.
- SAS INSTITUTE. **SAS/STAT User's guide**. Cary, NC: STATS, 2000.
- VITOR, C. M. T. **Adubação nitrogenada e lâmina de água no crescimento do capim-elefante**, Viçosa, MG: 2006. 77p. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Universidade Federal de Viçosa, 2006.