



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária de Clima Temperado  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

ISSN 1516-8840

Dezembro 2002

## **Documentos 101**

### **Crescimento do Capim- Elefante Anão (*Pennisetum purpureum* Schum.) Cv. Mott, sob Doses Crescentes de Nitrogênio**

Rogério Waltrick Coelho  
Rafael Freitas de Albuquerque  
Lotar Siewerdt  
Élio Paulo Zonta

Pelotas, RS  
2002

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Clima Temperado**

Endereço: BR 392 Km 78  
Caixa Postal 403 - Pelotas, RS  
Fone: (53) 275 8199  
Fax: (53) 275 8219 - 275 8221  
Home page: www.cpact.embrapa.br  
E-mail: sac@cpact.embrapa.br

**Comitê de Publicações da Unidade**

Presidente: Mário Franklin da Cunha Gastal  
Secretária-Executiva: Joseane M. Lopes Garcia  
**Membros:** Ariano Martins Magalhães Junior, Flávio Luiz Carpena Carvalho,  
Darcy Bitencourt, Cláudio José da Silva Freire, Vera Allgayer Osório  
**Suplentes:** Carlos Alberto Barbosa Medeiros e Eva Choer

Supervisor editorial: Maria Devanir Freitas Rodrigues  
Revisoras de texto: Maria Devanir Freitas Rodrigues/Ana Luiza Barragana Viegas  
Normalização bibliográfica: Regina das Graças Vasconcelos dos Santos  
Editoração eletrônica: Oscar Castro

1ª edição  
1ª impressão (2002): 50 exemplares

**Todos os direitos reservados**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

---

Crescimento do capim-elefante Anão (*Pennisetum purpureum* Schum.) Cv. Mott, sob doses crescentes de nitrogênio. / Rogério Waltrick Coelho... [et. al.]- Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2002. 15p - (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 101).

ISSN 1516-8840

1. Planta forrageira - Adubação 2. Capim-elefante anão - *Pennisetum purpureum* Schum.-Nitrogênio  
I. Coelho, Rogério Waltrick. II. Série.

CDD 633.2

---

## **Autores**

**Rogério Waltrick Coelho**

Eng. Agr. PhD., Embrapa Clima Temperado  
Caixa Postal 403, CEP 96001-970 Pelotas, RS  
Br 392 Km 78  
e-mail: [rwcoelho@cpact.embrapa.com.br](mailto:rwcoelho@cpact.embrapa.com.br)

**Rafael Freitas de Albuquerque**

Eng. Agr. Zootecnista da UFPel - Pelotas, RS  
e-mail: [rfa@ufpel.tche.br](mailto:rfa@ufpel.tche.br)

**Lotar Siewedt**

Eng. Agr. PhD., Prof. Titular do Dep. de Zootecnia  
Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS

**Élio Paulo Zonta**

Eng. Agr. M.Sc. DMEC/IFM/UFPel  
e-mail: [epzonta@ufpel.tche.br](mailto:epzonta@ufpel.tche.br)

## **Apresentação**

Os baixos índices de produtividade da pecuária na região de terras baixas do sul do Brasil são devidos, entre outras causas, à carência alimentar, especialmente no outono e inverno.

O capim-elefante-anão cv. Mott se apresenta como uma forrageira de elevado potencial para a região de terras baixas. Sendo uma gramínea tropical, há necessidade da verificação experimental de sua adaptabilidade às condições climáticas do sul do Brasil.

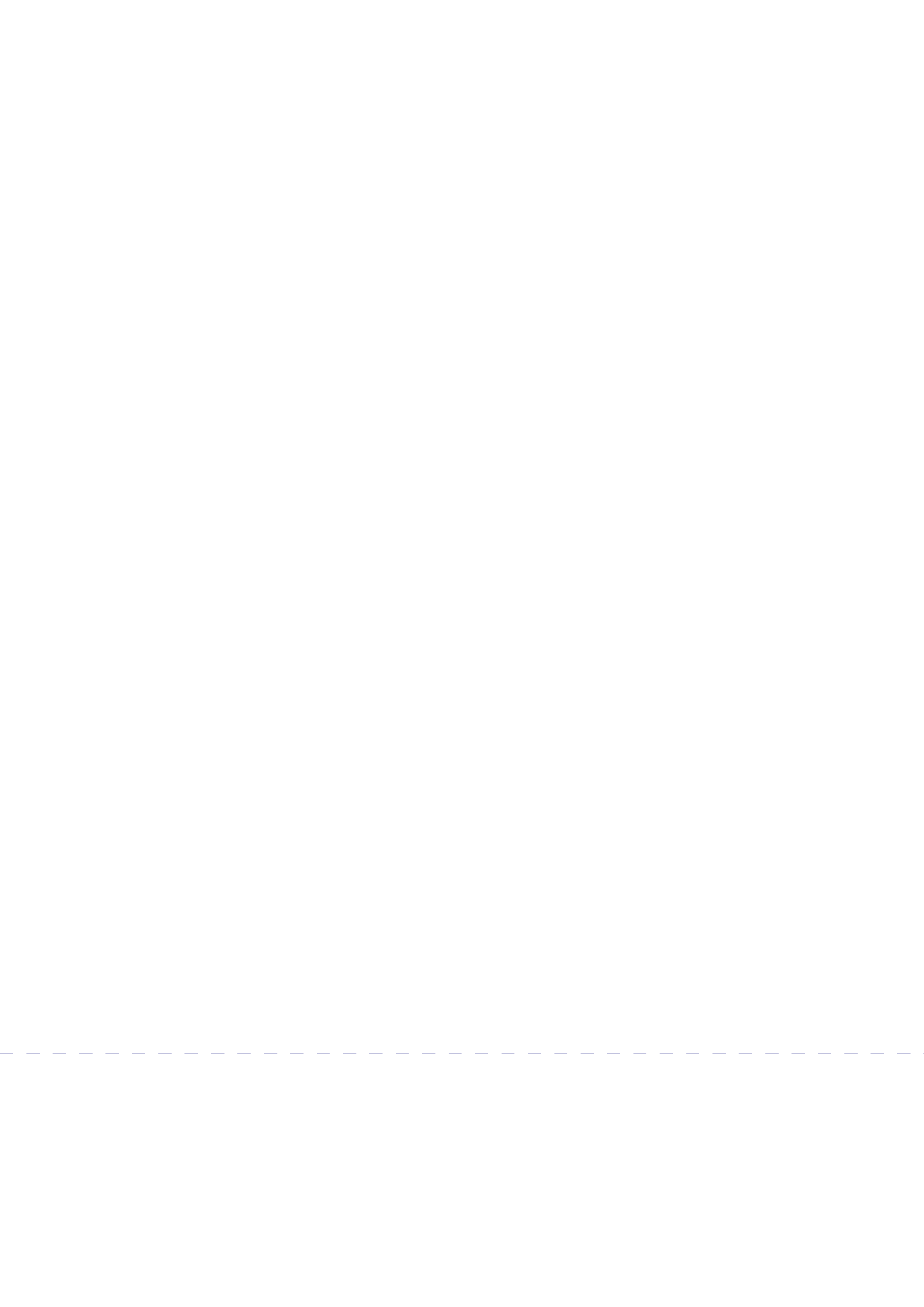
Nesta publicação, são apresentadas informações relevantes quanto à adaptação desta forrageira a solos de arroz da região.

*Arione da Silva Pereira*  
Chefe de Pesquisa e Desenvolvimento



## Sumário

Crescimento do Capim Elefante Anão ( <i>Pennisetum purpureum</i> Schum.) Cv. Mott, sob Doses Crescentes de Nitrogênio .....	9
Introdução .....	9
Número e peso de perfilhos por corte .....	11
Altura de planta, circunferência de touceira e área foliar por Corte .....	12
Referências Bibliográficas .....	15



# **Crescimento do Capim Elefante Anão (*Pennisetum purpureum* Schum.) Cv. Mott, sob Doses Crescentes de Nitrogênio**

---

*Rogério Waltrick Coelho*  
*Rafael Freitas de Albuquerque*  
*Lotar Siewerdt*  
*Élio Paulo Zonta*

## **Introdução**

O estado do Rio Grande do Sul tem como característica a utilização de pastagens nativas, de forma extensiva, para alimentação dos rebanhos. A reduzida fertilidade da maioria dos solos das áreas de pastagens, extração de nutrientes sem reposição, aliada ao manejo incorreto, diminui a produção de forragem no período de maior utilização (primavera-verão), provocando menor produtividade animal por área. A utilização de espécies cultivadas produtivas e adaptadas como o capim elefante anão (*Pennisetum purpureum* Schum.) cv. Mott são opções para aumentar a produção de forragem. Segundo VEIGA et al. (1985) o manejo desta gramínea baseia-se em: manter o maior número possível de pontos de crescimento, otimizar a qualidade de forragem produzida, e garantir que o manejo não comprometa a persistência da pastagem. O efeito da adubação sobre o crescimento da cultivar Mott (anão) está pouco estudado, fazendo-se necessário aprofundá-lo, especialmente na região de Pelotas.

Segundo GOMIDE (1988), as características que tornam as plantas forrageiras viáveis para exploração pecuária são a capacidade de rebrote após os cortes e o valor nutritivo. O perfilhamento, após o corte ou pastejo, é importante para a regeneração e manutenção da pastagem. É o ponto inicial do crescimento



e sustentabilidade da pastagem, e pode ser estimulado a partir da decapitação do meristema apical, com a eliminação da dominância apical. HERNANDEZ et al. (1999) definiram que a biomassa da pastagem é função da altura de desfolhação, peso de perfilhos e densidade de perfilhos.

O nitrogênio é um elemento fundamental, influenciando no perfilhamento, produção e aumento da área foliar e expansão da parte aérea (altura da planta). A disponibilidade imediata de nitrogênio após o corte, maximiza o perfilhamento, e aumenta o índice de área foliar (IAF). A expansão de folhas pode ser duplicada pela aplicação de N, resultando em recuperação rápida após desfolha. O número de perfilhos basais e axilares que compõem a touceira de gramíneas cespitosas está diretamente relacionado com a circunferência da planta. Quanto maior o número e peso de perfilhos maior é a circunferência de touceira da planta.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de cinco doses de nitrogênio no perfilhamento, altura e circunferência da planta, área foliar e peso de perfilhos do capim elefante anão (*Pennisetum purpureum* Schum.) cv. Mott, em área de terras baixas (Planossolo).

O experimento foi conduzido em área da Embrapa Clima Temperado, localizado no município do Capão do Leão, RS, na região fisiográfica denominada Litoral-Sul, situada a 31°52'46" de Latitude Sul e 52°29'55" WGr e a 13 m acima do nível do mar. O clima predominante na região é do tipo Cfa, segundo Köppen-Geiger. Os tratamentos foram constituídos de cinco doses de nitrogênio (0; 120; 240; 360 e 480 kg N/ha). As parcelas (nitrogênio) mediam 7 x 10 m num delineamento em blocos completos ao acaso, com quatro repetições. A adubação nitrogenada (uréia) foi realizada em duas etapas: 50% (0, 60, 120, 180, 240 kg/ha) após o corte de uniformização (12/12/2000); 50% após o 1º corte para avaliação do rendimento de matéria seca (16/02/2001). Para avaliar número de perfilhos, altura de planta e circunferência de touceira, foram utilizadas duas touceiras de plantas vegetativas marcadas na parcela, constituída pelas plantas das quatro linhas internas. Para medir altura (base da planta até ponta das folhas) e circunferência de touceira foi utilizada fita métrica graduada em centímetros. Para melhor compreensão do perfilhamento sob efeito dos tratamentos, trabalhou-se com duas categorias de perfilhos: - Perfilho basal (Pb); Perfilho axilar (Pa). O número total de perfilhos é o somatório de cada touceira. A área foliar foi avaliada em aparelho de leitura Modelo LI-300 e medida em cm<sup>2</sup>. As frações folha e colmo foram secados em estufa a 65 °C, para quantificação da matéria seca, que serviu para determinar peso de 12 perfilhos.

### Número e peso de perfilhos por corte

A análise de variância para número total de perfilhos detectou significância ( $P < 0,01$ ) para efeito de doses de N, corte (C) e interação N x C (Figura 1).

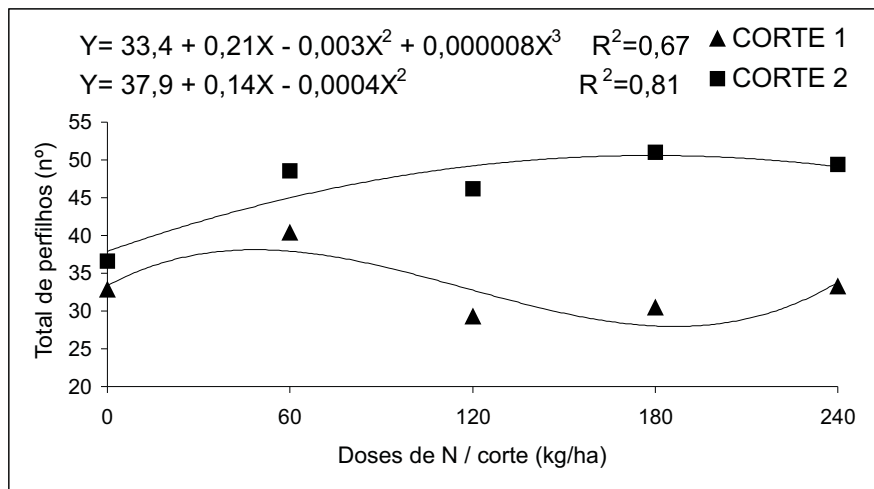
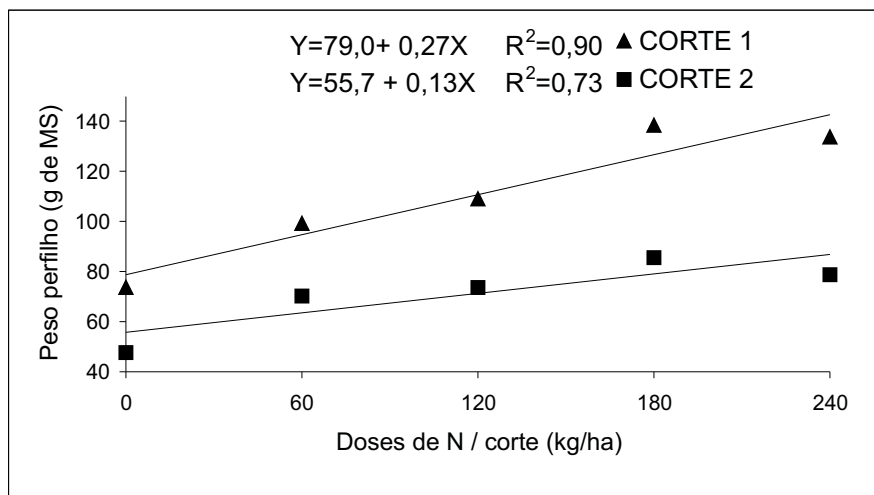


Figura 1. Regressão polinomial para número total de perfilhos, por corte.

O perfilhamento (Figura 1) e o peso dos perfilhos (Figura 2) foi diferente nos dois cortes, sendo afetado pelas doses de nitrogênio. Em ambos os cortes, o número de perfilhos basais aumentou em relação à testemunha, com a adubação nitrogenada, influenciado pelo rápido rebrote e vigor das gemas basilares, sendo ligeiramente superior no 1º corte. Já o número de perfilhos axilares diminuiu nas doses maiores no 1º corte, aumentando, porém com 60 kg/ha de N, e no 2º corte aumentou, em relação à testemunha, nas doses subseqüentes.

A análise de variância para peso dos perfilhos apresentou significância ( $P < 0,01$ ) para efeito de doses de N, corte (C) e interação N x C. A regressão polinomial para doses de N dentro do fator corte foi significativa para o efeito linear ( $P < 0,01$ ) nos dois cortes (Figura 2).



**Figura 2.** Regressão polinomial para peso de perfilhos, por corte.

O número total de perfilhos (basais + axilares) por touceira, diferiu nos dois cortes, ocorrendo maior perfilhamento no 2º corte, que aumentou com a aplicação do nitrogênio. No 1º corte na dosagem menor de N (60 kg/ha) aumentou significativamente o perfilhamento, em relação à testemunha. Nas demais doses de N, houve pequeno aumento, sendo mais importante neste corte o peso dos perfilhos. O peso de perfilhos também foi diferente nos dois cortes, sendo superior no 1º corte. No 1º corte, foi constatada a ocorrência de um menor número de perfilhos, porém foram mais pesados, do que no 2º corte que perfilhou mais, mas com peso menor. O período de crescimento mais longo no 1º corte (66 dias) pode ter favorecido o aumento do peso dos perfilhos, em relação ao 2º corte (56 dias).

### **Altura de planta, circunferência de touceira e área foliar por corte**

A análise de variância para altura de planta apresentou significância para o efeito do nitrogênio (N) ( $P < 0,01$ ) e para interação N x C ( $P < 0,05$ ). A regressão polinomial para doses de N dentro do fator corte foi significativa para o efeito quadrático no 1º corte ( $P < 0,05$ ) e no 2º corte ( $P < 0,01$ ) (Figura 3).

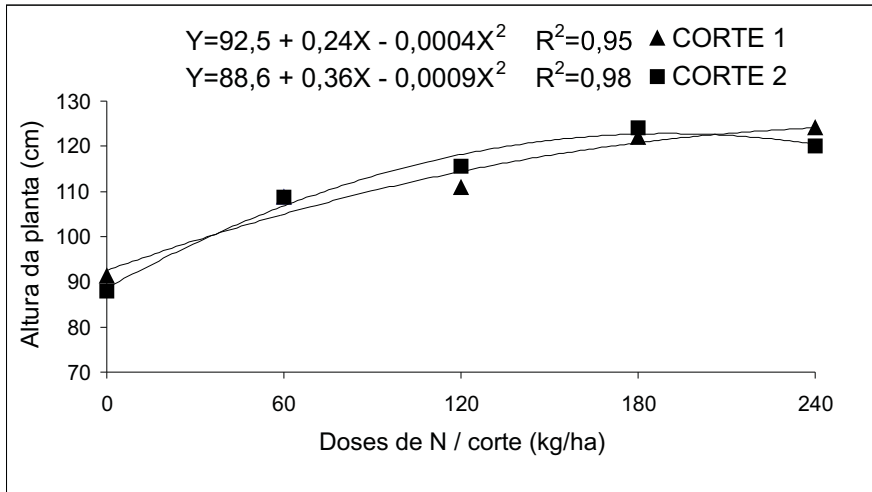


Figura 3. Regressão polinomial para altura de planta, por corte.

Para circunferência de touceira, a análise de variância detectou significância ( $P < 0,05$ ) apenas para efeito dos níveis de N. A regressão polinomial para doses de N dentro do fator corte não foi significativa no 1º corte, e no 2º corte houve efeito linear ( $P < 0,05$ ) (Figura 4).

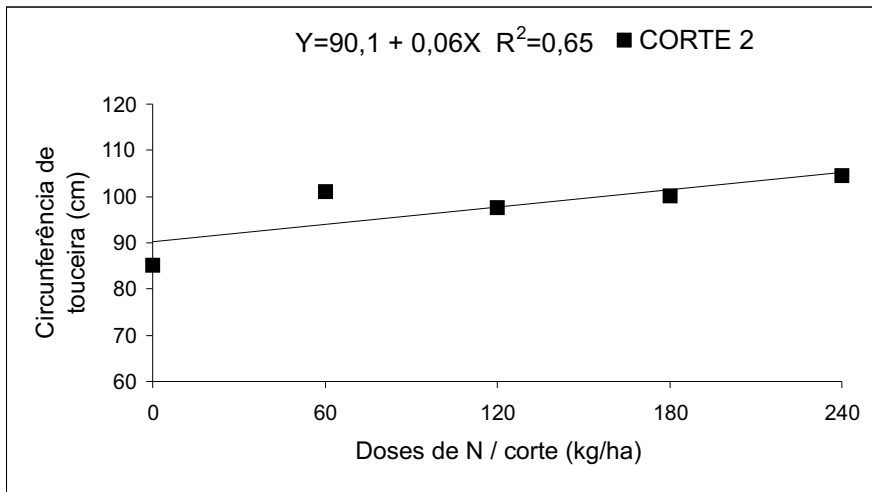


Figura 4. Regressão polinomial para circunferência de touceira, para o corte 2.

Para área foliar dos perfilhos a análise de variância apresentou significância ( $P < 0,01$ ) para efeito do nitrogênio (N) e corte (C). A regressão polinomial para doses de N dentro do fator corte foi significativa para o efeito quadrático, no 1º corte ( $P < 0,05$ ) e no 2º corte ( $P < 0,01$ ) (Figura 5).

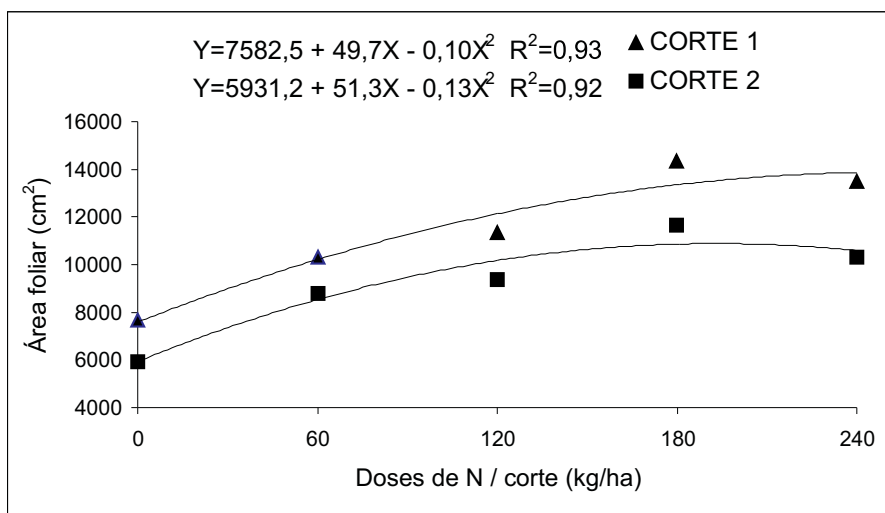


Figura 5. Regressão polinomial para área foliar, por corte.

A altura de planta não diferiu nos dois cortes (Figura 3), entretanto aumentou com as doses de N. A aplicação do nitrogênio proporcionou crescimento rápido, com alongação do colmo e das folhas, aumentando a altura da touceira. Este aumento está correlacionado diretamente com o crescimento dos perfilhos e, conseqüentemente, com o rendimento de matéria seca da pastagem. A circunferência de touceira foi semelhante nos dois cortes. No 2º corte, houve aumento linear da circunferência, com o aumento das doses de N (Figura 4). A circunferência da touceira é relacionada ao perfilhamento, principalmente ao basal, portanto o aumento da circunferência está ligado ao aumento do perfilhamento e do tamanho e peso dos perfilhos, pela aplicação do N. A área foliar dos perfilhos, por corte, diferiu, sendo o 1º corte superior ao 2º corte. A área foliar aumentou com o incremento das doses de N nos dois cortes, porém de forma quadrática, isto é, até 180 kg/ha (Figura 5). A lamina foliar, além de relacionar-se com a produção de matéria seca da planta, compõe parte substancial do tecido fotossinteticamente ativo.

Doses progressivas de nitrogênio favorecem a dinâmica do crescimento da cultivar Mott em termos de número e peso de perfilhos, altura e circunferência da planta e área foliar.

### **Referências Bibliográficas**

GOMIDE, J.A., Fisiologia das plantas forrageiras e manejo das pastagens. **Informativo Agropecuário**, Viçosa, v.88, n.153-154, p. 11-18, 1988.

HERNÁNDEZ, G.A.; MATTHEW C.; HODGSON J. Tiller size/density compensation in perennial ryegrass miniature swards subject to differing defoliation heights and a proposed productivity index. **Grass and Forage Science**, London, n.54, p. 347-356, 1999.

VEIGA, J.B. et al. Capim-elefante anão sob pastejo: 1. Produção de forragem. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.20, n.8, p. 929-936, 1985.