

# Produtividade de forragem de progênies de capim-elefante anão

SP3581

P. 128

Fausto Souza Sobrinho<sup>1</sup>, Antônio Vander Pereira<sup>1</sup>, Francisco José da Silva Léo<sup>1</sup>, Alexander Machado Auad<sup>1</sup>, Daniele de Fátima Alves Venâncio<sup>2</sup>, Cristiane Souza Fonseca

## Introdução

O capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) é uma espécie amplamente difundida por todo o Brasil, sendo cultivada em condições ambientais bastante divergentes e está entre as espécies forrageiras de maior eficiência fotossintética com elevada capacidade de produção de matéria seca de boa qualidade. Entretanto, a necessidade de propagação vegetativa e a falta de cultivares adaptadas as diferentes condições edafoclimáticas compõe os principais fatores limitantes ao cultivo desta forrageira (Pereira et al. [1]).

Apesar de sua utilização mais freqüente ser para corte (capineiras), também pode ser utilizado para ensilagem (Vilela [2]) e pastejo rotativo (Deresz [3]). Resultados de pesquisa com o capim-elefante, sob pastejo rotativo, têm demonstrado ser possível obter produtividade acima de 15.000 kg de leite/ha/ano [3], apresentando, portanto, grande potencial para produção de leite a pasto [1]. Entretanto, o porte elevado da maioria das cultivares disponíveis dificulta o manejo das pastagens de capim-elefante, reduzindo ou até mesmo inviabilizando a sua utilização. O emprego de materiais genéticos de porte mais baixo ou anões podem contribuir para minimização desses problemas.

O objetivo desse trabalho foi avaliar o comportamento produtivo de progênies de capim-elefante anão.

## Material e métodos

A cultivar Mott de capim-elefante anão foi cruzada com outros 20 clones de capim-elefante de porte normal. Sementes F<sub>1</sub> desses híbridos foram intercruzados aleatoriamente para obtenção de uma população segregante contendo o alelo responsável pelo porte anão, que é recessivo. Desta população foram obtidas cerca de quatro mil plantas e procedeu-se a eliminação daquelas de porte alto. Foram identificadas 23 plantas fenotipicamente superiores, nas quais realizou-se a coleta de sementes individualmente, gerando progênies de meio-irmãos.

As 23 progênies de meio-irmãos juntamente com duas testemunhas de porte anão foram avaliadas em experimentos de campo, implantados em outubro de 2005 no delineamento de blocos casualizados, com três repetições e parcelas de uma linha de cinco metros de comprimento com espaçamento de 0,5 m entre plantas e 1 m entre linhas.

Aproximadamente 90 dias após a implantação foi realizado um corte de uniformização e posteriormente três cortes de avaliação em 31/01, 04/05 e 17/10/2006. Em cada um deles foi obtida a produtividade de matéria verde (PMV) e seca (PMS).

Procedeu-se a análise de variância dos dados de cada corte utilizando o modelo de blocos casualizados e a análise conjunta envolvendo os três cortes empregando o modelo de parcelas subdivididas no tempo (Ramalho et al. [4]). Em todos os casos utilizou-se o teste de Scott-Knott para comparação entre as médias.

## Resultados e discussões

Nos três cortes de avaliação foram identificadas diferenças significativas nas análises de variância para PMV e PMS, indicando a existência de variabilidade genética entre as progênies de capim-elefante anão. A precisão experimental, avaliada pela estimativa do coeficiente de variação (CV), foi semelhante ou superior àquela verificada em estudos envolvendo plantas forrageiras (Pereira et al. [5]; Reis [6]; e Souza Sobrinho et al. [7]), evidenciando a boa condução dos experimentos e confiabilidade dos resultados. Também na análise de variância conjunta verificaram-se diferenças significativas entre as médias das progênies para a produtividade de forragem (Tabela 1). Entre os cortes e para a interação progênies x cortes houve diferenças significativas, indicando que os cortes influenciam na classificação das médias e que o desempenho das progênies não foi consistente nos diferentes cortes realizados.

No primeiro corte de avaliação a amplitude de variação da PMV foi de 35t/ha, representando 70,6% da média de todas as progênies. A média das progênies classificadas no melhor agrupamento pelo teste de Scott-Knott produziu 27,9 t de MV/ha a mais que o pior grupo, composto pelas duas testemunhas.

As PMS das progênies no segundo corte foram separadas em três grupos, sendo a testemunha 1002 a que apresentou a menor produção de forragem, com cerca de um terço da produtividade média. No terceiro corte, embora as análises estatísticas tenham detectado diferenças significativas, o teste de médias não foi capaz de separar as progênies (Tabela 2).

Conforme mencionado por Souza Sobrinho et al. [7], os produtores estão interessados em materiais que

1. Pesquisadores da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG, CEP 36038-330. E-mail: [fausto@cnpq.embrapa.br](mailto:fausto@cnpq.embrapa.br)

2. Bolsista do PIBIC/CNPq. Estudante de Biologia do CES-JF. E-mail: [danielevenancio@yahoo.com.br](mailto:danielevenancio@yahoo.com.br)

3. Assistente de Pesquisa da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG, CEP 36038-330.



sejam produtivos ao longo do ano e não em cortes isolados, ou seja, como boa estabilidade produtiva. Por isso, maior importância deve ser dada ao comportamento médio das progênes. Nesse caso, 19 progênes foram classificadas como superiores, com média de 32,18 t de MV/ha/corte, ou seja, 2,28 t/ha/corte a mais de forragem verde que a média de todos os materiais avaliados. Para a PMS, a superioridade do melhor grupo em relação à média (8,91 t/ha/corte) foi de cerca de 0,75 t de MS/ha/corte. Em ambos os casos as duas testemunhas foram classificadas no grupo menos produtivo, evidenciando o potencial produtivo das progênes avaliadas. Mesmo se tratando de materiais de porte baixo, a média de PMS foi semelhante ao desempenho de capim-elefante hexaplóide [6] no mesmo local deste trabalho, e pouco inferiores à híbridos triplóides entre capim-elefante e milho [7].

Para o futuro das avaliações dentro desta espécie dois pontos merecem ser destacados. Em primeiro lugar é importante ressaltar a grande variabilidade existente dentro das progênes, não só para a produtividade de forragem mas também para características como altura e arquitetura de plantas e perfilamento. É provável, portanto, que a seleção dentro das progênes deverá contribuir bastante para aumentar o ganho genético. Outro ponto importante é que as correlações entre a PMV e PMS foram superiores à 91% em todos os cortes, com valor de 97% com as médias das análises conjuntas. Embora não sejam comentados, as correlações entre o peso verde e seco da forragem na grande maioria dos trabalhos da literatura são elevadas. Visando aumentar o número de materiais passíveis de serem avaliados, principalmente em etapas iniciais dos programas de melhoramento de forrageiras, sem perda de qualidade das informações e com redução de trabalho e de custos, sugere-se que somente o peso verde seja avaliado. Quando se faz o peso seco, além de não acrescentar muita informação, há possibilidade de se embutir erros maiores nos dados, pois o tempo decorrido entre a coleta do material no campo e a sua pesagem no laboratório, para obtenção do peso verde das amostras, muitas vezes é grande. Em dias muito quentes esse problema pode aumentar muito, ocasionando resultados superestimados para a porcentagem de matéria seca e consequentemente para a produtividade de forragem seca. No caso da PMV, normalmente a pesagem ocorre diretamente no campo (peso da parcela) e pode ser descartada imediatamente, reduzindo a mão-de-obra e aumentando a rapidez das avaliações.

## Conclusões

Existe variabilidade genética entre as progênes de meio-irmãos de capim-elefante hexaplóide.

É possível identificar progênes mais produtivas que as testemunhas.

A correlação entre PMV e PMS é alta.

## Referências

- (1) PEREIRA, A. V.; DO VALLE, C. B.; FERREIRA, R. de P.; MILES, J. W. Melhoramento de Forrageiras Tropicais. In: NASS, L. L. et al. **Recursos genéticos e melhoramento de plantas**. Rondonópolis: Fundação Mato Grosso, 2001. p. 549-602.
- (2) VILELA D. Utilização do capim-elefante na forma de forragem conservada. In: CARVALHO, M. M.; ALVIN, M. J.; XAVIER, D. F.; CARVALHO, L. de A., (eds) **Capim-elefante produção e utilização**. Coronel Pacheco: EMBRAPA-CNPGL, 1994. p.117-164.
- (3) DERESZ, F. Capim-elefante manejo em sistema rotativo para produção de leite e carne. In: PASSOS, L.P.; CARVALHO, L.A.; MARTINS, C.E.; BRESSAN, M.; PEREIRA, A.V. (EDS) **Biologia e manejo do capim-elefante**. Juiz de Fora: EMBRAPA-CNPGL, 1999. p.161-172
- (4) RAMALHO, M.A.P.; FERREIRA, D.F.; OLIVEIRA, A.C. de. **A experimentação em genética e melhoramento de plantas**. Lavras: UFLA, 2000. 326p.
- (5) REIS, M.C. Potencial de utilização da seleção recorrente na população de capim-elefante hexaplóide. Lavras: Ufla, 2005. 67p. (Dissertação de Mestrado – Genética e Melhoramento de Plantas).
- (6) SOUZA SOBRINHO, F.; PEREIRA, A.V.; LÉDO, F.J.S.; BOTREL, M.A.; OLIVEIRA, J.S.; XAVIER, D.F. Avaliação agrônômica de híbridos interespecíficos entre capim-elefante e milho. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 40, n. 9, p. 873-880, 2005.

Tabela 1. Resumo das análises de variância conjunta (três cortes) para produtividades de matéria verde (PMV – t/ha) e seca (PMS – t/ha) de progênies de meio-irmãos de capim-elefante anão.

| FV          | GL | QM         |            |
|-------------|----|------------|------------|
|             |    | PMV        | PMS        |
| BLOCO       | 2  | 300,3752** | 25,396     |
| TRAT        | 24 | 239,5963** | 24,465**   |
| erro 1      | 48 | 76,31842   | 8,967      |
| CORTE       | 2  | 32137,6**  | 2901,453** |
| erro 2      | 4  | 35,23385   | 7,922      |
| TRAT*CORTE  | 48 | 46,15543** | 7,021**    |
| erro 3      | 96 | 15,95111   | 3,450      |
| CV 1 (%) =  |    | 29,22      | 33,62      |
| CV 2 (%) =  |    | 19,85      | 31,6       |
| CV 3 (%) =  |    | 13,36      | 20,85      |
| Média geral |    | 29,9       | 8,9        |

Tabela 2. Produtividades médias de matéria verde (PMV – t/ha) e seca (PMS – t/ha) nos três cortes de avaliação e na análise conjunta de progênies de meio-irmãos de capim-elefante anão.

| Trat | Corte 1            |                    | Corte 2            |                    | Corte 3            |                   | Conjunta*          |                    |
|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|      | PMV                | PMS                | PMV                | PMS                | PMV                | PMS               | PMV                | PMS                |
| 1    | 50,40b             | 15,47b             | 31,30b             | 10,15 <sup>a</sup> | 7,21 <sup>a</sup>  | 1,99 <sup>a</sup> | 29,64 <sup>a</sup> | 9,20 <sup>a</sup>  |
| 2    | 62,93 <sup>a</sup> | 18,35 <sup>a</sup> | 41,63 <sup>a</sup> | 14,08 <sup>a</sup> | 11,17 <sup>a</sup> | 3,09 <sup>a</sup> | 38,58 <sup>a</sup> | 11,84 <sup>a</sup> |
| 3    | 45,00c             | 13,81b             | 28,15b             | 8,23b              | 7,10 <sup>a</sup>  | 1,96 <sup>a</sup> | 26,75b             | 8,00b              |
| 5    | 55,94 <sup>a</sup> | 14,95b             | 35,07 <sup>a</sup> | 11,99 <sup>a</sup> | 8,25 <sup>a</sup>  | 2,28 <sup>a</sup> | 33,09 <sup>a</sup> | 9,74 <sup>a</sup>  |
| 6    | 55,27 <sup>a</sup> | 17,85 <sup>a</sup> | 35,87 <sup>a</sup> | 11,19 <sup>a</sup> | 8,52 <sup>a</sup>  | 2,35 <sup>a</sup> | 33,22 <sup>a</sup> | 10,46 <sup>a</sup> |
| 7    | 55,60 <sup>a</sup> | 18,21 <sup>a</sup> | 32,93b             | 10,67 <sup>a</sup> | 8,93 <sup>a</sup>  | 2,46 <sup>a</sup> | 32,48 <sup>a</sup> | 10,45 <sup>a</sup> |
| 8    | 49,07b             | 13,72b             | 29,77b             | 10,12 <sup>a</sup> | 8,09 <sup>a</sup>  | 2,24 <sup>a</sup> | 28,98 <sup>a</sup> | 8,69 <sup>a</sup>  |
| 9    | 55,00a             | 16,04b             | 34,87 <sup>a</sup> | 9,51 <sup>a</sup>  | 7,71 <sup>a</sup>  | 2,13 <sup>a</sup> | 32,52 <sup>a</sup> | 9,23 <sup>a</sup>  |
| 10   | 57,80 <sup>a</sup> | 15,80b             | 37,46 <sup>a</sup> | 12,26 <sup>a</sup> | 12,29 <sup>a</sup> | 3,39 <sup>a</sup> | 35,85 <sup>a</sup> | 10,48 <sup>a</sup> |
| 11   | 44,80c             | 10,68c             | 30,93b             | 9,70 <sup>a</sup>  | 8,11 <sup>a</sup>  | 2,24 <sup>a</sup> | 27,95 <sup>a</sup> | 7,54b              |
| 12   | 44,27c             | 13,17b             | 30,05b             | 10,32 <sup>a</sup> | 6,01 <sup>a</sup>  | 1,66 <sup>a</sup> | 26,78b             | 8,38 <sup>a</sup>  |
| 13   | 58,87 <sup>a</sup> | 18,17 <sup>a</sup> | 37,30 <sup>a</sup> | 11,20 <sup>a</sup> | 9,25 <sup>a</sup>  | 2,55 <sup>a</sup> | 35,14 <sup>a</sup> | 10,64 <sup>a</sup> |
| 14   | 55,93 <sup>a</sup> | 17,41 <sup>a</sup> | 37,14 <sup>a</sup> | 10,27 <sup>a</sup> | 10,37 <sup>a</sup> | 2,86 <sup>a</sup> | 34,48 <sup>a</sup> | 10,18 <sup>a</sup> |
| 15   | 52,13b             | 18,17 <sup>a</sup> | 36,26 <sup>a</sup> | 10,23 <sup>a</sup> | 8,79 <sup>a</sup>  | 2,43 <sup>a</sup> | 32,39 <sup>a</sup> | 10,27 <sup>a</sup> |
| 16   | 55,47 <sup>a</sup> | 15,93b             | 31,47b             | 9,32 <sup>a</sup>  | 7,67 <sup>a</sup>  | 2,12 <sup>a</sup> | 31,54 <sup>a</sup> | 9,12 <sup>a</sup>  |
| 17   | 48,53b             | 14,04b             | 32,31b             | 9,93 <sup>a</sup>  | 8,57 <sup>a</sup>  | 2,36 <sup>a</sup> | 29,80 <sup>a</sup> | 8,78 <sup>a</sup>  |
| 18   | 49,47b             | 14,20b             | 29,72b             | 9,70 <sup>a</sup>  | 7,33 <sup>a</sup>  | 2,02 <sup>a</sup> | 28,84 <sup>a</sup> | 8,64 <sup>a</sup>  |
| 19   | 48,67b             | 15,43b             | 29,99b             | 9,04 <sup>a</sup>  | 9,49 <sup>a</sup>  | 2,62 <sup>a</sup> | 29,38 <sup>a</sup> | 9,03 <sup>a</sup>  |
| 20   | 39,67c             | 12,18c             | 25,73c             | 8,09b              | 5,56 <sup>a</sup>  | 1,53 <sup>a</sup> | 23,65b             | 7,27b              |
| 21   | 39,80c             | 10,67c             | 21,75c             | 6,82b              | 4,53 <sup>a</sup>  | 1,25 <sup>a</sup> | 22,03b             | 6,25b              |
| 22   | 51,00b             | 13,85b             | 36,20 <sup>a</sup> | 11,99 <sup>a</sup> | 11,75 <sup>a</sup> | 3,24 <sup>a</sup> | 32,98 <sup>a</sup> | 9,70 <sup>a</sup>  |
| 23   | 48,53b             | 14,65b             | 32,92b             | 9,65 <sup>a</sup>  | 6,91 <sup>a</sup>  | 1,91 <sup>a</sup> | 29,45 <sup>a</sup> | 8,74 <sup>a</sup>  |
| 24   | 57,00a             | 16,26b             | 36,28 <sup>a</sup> | 9,40 <sup>a</sup>  | 12,08 <sup>a</sup> | 3,33 <sup>a</sup> | 35,12 <sup>a</sup> | 9,66 <sup>a</sup>  |
| 1001 | 27,93d             | 7,53c              | 27,42b             | 7,50b              | 6,76 <sup>a</sup>  | 1,87 <sup>a</sup> | 20,70b             | 5,63b              |
| 1002 | 30,65d             | 9,53c              | 12,41d             | 3,25c              | 5,52 <sup>a</sup>  | 1,52 <sup>a</sup> | 16,20b             | 4,77b              |

\* Unidade – t/ha/corte.



**4º CONGRESSO BRASILEIRO DE  
MELHORAMENTO DE PLANTAS**  
São Lourenço, MG, 23 a 26 de abril de 2007

