



## Produção de forragem e valor nutricional em progênies de meio-irmãos de capim-elefante de porte baixo<sup>1</sup>

Francisco José da Silva Léo<sup>2</sup>, Fausto de Souza Sobrinho<sup>2</sup>, Maurício Marini Kopp<sup>2</sup>,  
Alexander Machado Aua<sup>2</sup>, Carlos Augusto de Miranda Gomide<sup>2</sup>, Domingos Sávio Campos Paciullo<sup>2</sup>,  
Ana Luisa Sousa Azevedo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Trabalho parcialmente financiado pela UNIPASTO, FAPEMIG e CNPq

<sup>2</sup>Pesquisadores da Embrapa Gado de Leite. Rua Eugênio do Nascimento, 610. CEP 36038-330 - Juiz de Fora, MG. e-mail: [ledo@cnppl.embrapa.br](mailto:ledo@cnppl.embrapa.br)

**Resumo:** O objetivo do trabalho foi avaliar a produção de forragem e valor nutricional de progênies de meio-irmãos de capim-elefante de porte baixo. Avaliaram-se 24 progênies de meio-irmãos e dois clones. Utilizou-se o delineamento de blocos casualizados com três repetições. Avaliaram-se a produção de matéria verde (PMV) e seca (PMS) de forragem; vigor fenotípico (VF); altura da planta (AP); digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS); fibra em detergente ácido (FDA) e neutro (FDN); e proteína bruta (PB); e porcentagem de matéria seca. As análises de valor nutricional foram realizadas em aparelho NIRS, com amostras de planta inteira. Para as características PMV, PMS, VF, AP e DIVMS os efeitos de genótipo foram significativos ( $P < 0,05$ ). O clone CNPGL 92-198-7, e as progênies P-7, P-5, P-10, P-11, P-22 e P-9 apresentaram as maiores PMV, com produções variando de 53,7 a 68,1 t/ha. Para PMS destacaram-se o P-7, CNPGL 92-198-7, P-5, P-10, P-11, P-22, P-9, P-15 e P-3, com produções variando de 8,99 a 11,46 t/ha. O clone CNPGL 92-198-7 apresentou o maior VF, com nota de 4,4. As progênies com maiores teores de DIVMS foram P-11, P-22, P-24, P-15, P-21, P-17, P-9, P-16, P-3, P-7, P-5, P-2, P-23, P-19, P-12, P-10, P-8, com teores variando de 62,15 a 64,31%. As progênies P-7, P-5, P-10, P-11, P-22 e P-11 destacaram-se das demais quanto à produção de forragem e valor nutricional.

**Palavras-chave:** forragem, gramínea, *Pennisetum purpureum*

### Forage production and nutritional value of dwarf elephant grass half-sib progenies

**Abstract:** The objective of this work was to evaluate the forage production and nutritional value of half-sib progenies of dwarf elephant grass. Twenty-four half-sib progenies and two clones were evaluated. The experiment was performed in randomized blocks with three repetitions. The following characteristics were evaluated: green matter production (GMP) and dry matter production (DMP); phenotypic vigor (PV); plant height (PH); *in vitro* digestibility of dry matter (IVDMD); acid detergent fiber (ADF) and neutral detergent fiber (NDF); gross protein (GP); and dry matter percentage. The nutritional value analyses were carried out with a near-infrared reflectance spectroscopy (NIRS) on samples of the entire plant. The effects of genotype were significant for the characteristics GMP, DMP, PV, PH and IVDMD ( $P < 0.05$ ). The clone CNPGL 92-198-7 and the progenies P-7, P-5, P-10, P-11, P-22 and P-9 had the highest GMP values, with yields ranging from 53.7 to 68.1 t/ha. For DMP, P-7, CNPGL 92-198-7, P-5, P-10, P-11, P-22, P-9, P-15 and P-3 stood out, with yields ranging from 8.99 to 11.46 t/ha. The clone CNPGL 92-198-7 had the highest PV, with a score of 4.4. The progenies with the highest IVDMD levels were P-11, P-22, P-24, P-15, P-21, P-17, P-9, P-16, P-3, P-7, P-5, P-2, P-23, P-19, P-12, P-10 and P-8, with percentages varying from 62.15 to 64.31%. The progenies P-7, P-5, P-10, P-11, P-22 and P-11 stood out from the others regarding forage production and nutritional value.

**Keywords:** forage, grass, *Pennisetum purpureum*

### Introdução

O potencial produtivo do capim-elefante, associado às outras características forrageiras favoráveis, tais como boa qualidade, palatabilidade, vigor e perenidade, tem estimulado não só o cultivo dessa espécie como também o seu melhoramento genético visando o desenvolvimento de novas cultivares (Sobrinho et al., 2009). Além da sua comprovada superioridade para formação de capineiras, o capim-elefante apresenta excelente comportamento para uso sob pastejo rotativo (Cunha et al., 2007). O



manejo do capim-elefante sob pastejo constitui uma das dificuldades enfrentadas pelos produtores em função das características morfológicas da planta de crescimento cespitoso e porte alto. A obtenção de novas cultivares de porte baixo para uso específico sob pastejo, é uma alternativa para tornar mais simples o manejo do pasto de capim-elefante (Sobrinho et al., 2009). O objetivo do trabalho foi avaliar a produção de forragem e valor nutricional de progênies de meio-irmãos de capim-elefante de porte baixo.

#### Material e Métodos

O ensaio foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Gado de Leite, localizado em Valença-RJ. Foram avaliados 24 progênies de meio-irmãos e dois clones de propagação vegetativa (CNPGL 92-198-7 e CNPGL 94-34-3) de porte baixo, obtidos pelo programa de melhoramento genético da Embrapa Gado de Leite. As parcelas foram dispostas no delineamento de blocos casualizados com três repetições, sendo cada parcela constituída de uma fileira de 5,0 m de comprimento. Utilizou-se o espaçamento entre linhas de um metro. No preparo do solo foram incorporados nos sulcos, 500 kg/ha de superfosfato simples. Para as progênies, utilizaram-se na implantação do ensaio mudas, que foram transplantadas no espaçamento de 0,5 m dentro da linha. O corte de uniformização foi realizado em 29/10/07 e os de avaliação em 04/12/07, 10/01/08, 14/02/08 e 13/03/08. Foram realizadas três adubações de cobertura, utilizando-se 333 kg/ha de 20-05-20 (N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O) por adubação. Avaliaram-se a produção de matéria verde (PMV) e seca (PMS) de forragem; vigor fenotípico (VF), avaliado por escores de 1 (ruim) a 5 (excelente); altura da planta (AP); digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS); fibra em detergente ácido (FDA); fibra em detergente neutro (FDN); proteína bruta (PB); e porcentagem de matéria seca (%MS). Para caracterização do valor nutritivo da forragem foi retirada uma amostra de planta inteira do corte realizado em 13/03/08, e as análises foram realizadas com uso da espectroscopia de reflectância do infravermelho próximo NIRS. A AP foi avaliada no corte realizado em 13/03/08.

#### Resultados e Discussão

Para as características produção de matéria verde (PMV) e seca (PMS) de forragem, vigor fenotípico (VF), altura da planta (AP) e digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS), os efeitos de genótipo foram significativos a 1% pelo teste F, para PMS, PMV e VF, e 5% para AP e DIVMS. Os efeitos de genótipo foram não significativos ( $P > 0,05$ ) para a fibra em detergente ácido (FDA), fibra em detergente neutro (FDN), proteína bruta (PB) e porcentagem de matéria seca (%MS). O clone CNPGL 92-198-7, e as progênies P-7, P-5, P-10, P-11, P-22 e P-9 apresentaram as maiores PMV, com produções variando de 53,7 a 68,1 t/ha (Tabela 1). Para PMS destacaram-se o P-7, CNPGL 92-198-7, P-5, P-10, P-11, P-22, P-9, P-15 e P-3, com produções variando de 8,99 a 11,46 t/ha. Gomide et al. (2008), também verificaram que o clones CNPGL 92-198-7, apresentou O clone CNPGL 92-198-7 apresentou o maior vigor fenotípico (VF), com nota de 4,4, seguido das progênies P-5, P-7, P-10, P-22, P-12 e o clone CNPGL 94-34-3, com notas variando de 3,1 a 3,5. Apesar do teste F ter sido significativo para a AP, não houve diferença entre os genótipos pelo teste de comparação de médias de Scott-Knott. Os genótipos apresentaram AP variando de 37,3 a 60,3 cm. Em relação ao valor nutritivo, foi possível separar os genótipos em dois grupos, considerando os teores de digestibilidade *in vitro* da matéria seca. As progênies com maiores teores de DIVMS foram P-11, P-22, P-24, P-15, P-21, P-17, P-9, P-16, P-3, P-7, P-5, P-2, P-23, P-19, P-12, P-10, P-8, com teores variando de 62,15 a 64,31%. Já os genótipos que estavam no grupo com os menores teores, apresentaram valores variando de 58,69 a 61,12%.

Já para as demais características de valor nutritivo, não foram observadas diferenças significativas entre os genótipos, que apresentaram valores variando de 37,12 a 40,46% para FDA; 62,35 a 64,99% para FDN; e 11,16 a 13,40% para PB. Também não houve diferença significativa entre os genótipos para porcentagem de matéria seca, que apresentou valores variando de 16,26 a 19,85%. Esses resultados não estão de acordo com os obtidos por Gomide et al. (2008), que constataram que o clone CNPGL 92-198-7 apresentou maior teor protéico (16,4 x 14,6%) e menor teor de FDN (55,3 x 58,3%) em relação ao clone CNPGL 94-34-3. Provavelmente, o manejo de frequência de cortes, adubação, fertilidade do solo e local do ensaio, contribuíram para as diferenças de valores nutricionais verificadas entre os dois trabalhos. As progênies P-7, P-5, P-10, P-11, P-22 e P-11 destacaram-se das demais, já que estavam entre os genótipos que apresentaram as maiores PMV, PMS e DIVMS, com destaque para as progênies P-7, P-5, P-10 e P-22, que também tiveram notas elevadas de vigor fenotípico. Nessas progênies, serão selecionados os melhores indivíduos dentro das parcelas experimentais (com base no seu vigor fenotípico), que serão



clonados, e posteriormente avaliadas em ensaios sob condição de corte e pastejo, visando a obtenção de novas cultivares de porte baixo para serem utilizadas sob condição de corte (feno) e/ou pastejo.

Tabela 1 Produção acumulada de matéria verde (PMV) e seca (PMS) de forragem; vigor fenotípico (VF); altura da planta (AP); digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS); fibra em detergente ácido (FDA) e neutro (FDN); proteína bruta (PB); e porcentagem de matéria seca (%MS).

Genótipos	PMV (t/ha)	PMS (t/ha)	VF (1 a 5)	AP (cm)	DIVMS (%)	FDA (%)	FDN (%)	PB (%)	%MS
CNPGL 92-198-7	68,08 a	10,97 a	4,4 a	58,3 a	60,86 b	39,99	62,60	12,17	16,26
P-7	65,59 a	11,46 a	3,4 b	50,3 a	63,11 a	38,74	63,82	13,15	17,59
P-5	63,96 a	10,57 a	3,5 b	60,3 a	62,89 a	39,55	62,48	13,15	16,62
P-10	59,05 a	10,21 a	3,4 b	47,3 a	62,41 a	40,46	62,68	12,83	17,44
P-11	57,39 a	9,70 a	2,9 c	46,7 a	64,31 a	39,45	62,35	13,18	16,95
P-22	54,97 a	9,53 a	3,2 b	47,7 a	64,22 a	38,90	63,81	12,55	17,14
P-9	53,71 a	9,32 a	3,1 c	54,0 a	63,66 a	38,04	63,36	13,40	17,74
P-3	50,32 b	8,99 a	2,8 c	45,3 a	63,23 a	39,35	64,69	12,95	18,10
P-15	49,26 b	9,28 a	2,7 c	42,3 a	64,01 a	38,62	63,69	12,72	19,08
P-19	48,37 b	8,62 b	2,8 c	47,7 a	62,49 a	37,12	63,93	12,26	18,22
P-13	48,04 b	8,29 b	2,8 c	37,3 a	60,48 b	40,44	64,81	12,59	17,71
P-14	47,50 b	8,19 b	2,6 c	47,3 a	60,57 b	39,49	63,37	12,97	17,25
P-2	46,37 b	7,96 b	3,0 c	47,7 a	62,58 a	37,88	63,61	12,50	17,52
P-12	45,57 b	7,93 b	3,2 b	54,3 a	62,42 a	39,63	62,91	12,19	17,79
P-23	45,20 b	8,06 b	3,0 c	46,0 a	62,54 a	38,95	64,62	11,85	18,01
P-1	45,03 b	8,24 b	2,9 c	50,7 a	59,57 b	40,01	64,06	12,28	18,28
P-17	44,19 b	7,31 b	2,7 c	43,3 a	63,73 a	37,93	63,88	13,21	16,65
CNPGL 94-34-3	42,96 b	7,48 b	3,1 b	48,3 a	58,69 b	41,32	64,08	11,16	18,05
P-6	42,71 b	8,48 b	3,0 c	55,0 a	61,12 b	39,99	67,72	11,85	19,96
P-8	42,01 b	7,10 b	2,6 c	43,3 a	62,15 a	39,61	64,97	12,72	17,05
P-24	40,97 b	7,63 b	2,4 c	51,7 a	64,21 a	37,33	64,99	12,51	18,62
P-18	39,34 b	7,33 b	2,1 c	40,0 a	61,62 b	40,08	63,98	12,50	18,69
P-21	36,67 b	6,80 b	2,7 c	45,0 a	63,74 a	40,21	64,51	12,22	19,05
P-16	34,37 b	6,15 b	2,8 c	52,3 a	63,61 a	39,50	64,24	12,11	17,98
P-20	30,15 b	5,82 b	2,3 c	43,0 a	61,36 b	39,17	64,53	11,87	19,85

Médias seguidas da mesma letra na coluna, não diferem entre si, pelo teste de Scott-Knott a 5%.

### Conclusões

As progênes P-7, P-5, P-10, P-11, P-22 e P-11 destacaram-se das demais quanto à produção de forragem e valor nutricional.

### Agradecimentos

Os autores agradecem à UNIPASTO, FAPEMIG e CNPq pelo apoio financeiro ao projeto.

### Literatura citada

- CUNHA, M.V.; SANTOS, M.V.F.; LIRA, M.A. et al. Genótipos de capim-elefante sob pastejo no período de seca na Zona da Mata de Pernambuco: fatores relacionados à eficiência de pastejo. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.36, n.2, p.291-300, 2007.
- GOMIDE, C.A.M.; COSTA, I.A.; SOUZA, B.P. et al. Valor nutritivo de clones de capim-elefante de porte baixo em resposta a estratégias de manejo. In: CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL, 5, 2008, Aracaju. *Anais...* Aracaju: Sociedade Nordestina de Produção Animal, [2008]. (CD-ROM).
- SOBRINHO, F.S.; LÉDO, F.J.S.; KÖPP, M.M. et al. Melhoramento de Gramíneas Forrageiras na Embrapa Gado de Leite. In: CONGRESSO DE FORRAGICULTURA E PASTAGENS, 3, 2009, Lavras. *Anais...* Lavras: UFLA/DZO, 2009. p.98-115.