



AValiação de GENÓTIPOS DE CAPIM-ELEFANTE SOB CRESCIMENTO LIVRE NO OESTE PAULISTA

Flávia Maria Erbetta de Andrade¹, Francisco José da Silva Léo², João José Assumpção de Abreu Demarchi¹, Alexandre Berndt¹, Gustavo Pavan Mateus³, Jaílson Lara Fagundes⁴

¹Pesquisador Científico, Instituto de Zootecnia (IZ), Nova Odessa, SP. E-mail: fmeandrade@iz.sp.gov.br

²Pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Rua Eugênio do Nascimento, 610, CEP 36038-330 - Juiz de Fora, MG.

³Pesquisador Científico, Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), Andradina, SP

⁴Pesquisador Científico, Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), Adamantina, SP

Resumo: Para recomendações de uso de gramíneas forrageiras em diferentes regiões há necessidade de avaliações dos genótipos em vários locais. Por essa razão foram avaliados 12 genótipos de capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) sob crescimento livre em Unidade Experimental da APTA (Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios), em Andradina, SP. O delineamento foi em blocos casualizados com três repetições, sendo cada unidade experimental constituída de 37,5 m² com cinco linhas espaçadas de 1,5 m entre si. As avaliações de perfilhamento foram realizadas aos 30, 58 e 150 dias após o plantio (DAP) e o corte realizado aos 150 DAP. Foram avaliados: produção de matéria seca (MS), perfilhamento, composição morfológica, diâmetro de colmo, número de entrenós, florescimento e altura de plantas. A produtividade e a relação folha/colmo não diferiram entre os genótipos. O perfilhamento inicial foi lento, característico da espécie, e os genótipos Pioneiro e CNPGL 00-155-2 apresentaram intenso perfilhamento aéreo. O diâmetro do colmo variou de 18,1 mm para CNPGL 92-79-2 a 9,7 mm para o cv. Pioneiro. A altura do dossel variou de 2,02 m (cv. Guaçu) até 3,28 m (cv. Mineiro IPEACO). Os genótipos CNPGL 91-11-2, CNPGL 92-41-1, CNPGL 93-14-1, CNPGL 96-25-3, Mineiro IPEACO e Pioneiro floresceram nas condições experimentais. O experimento indicou que todos os genótipos têm potencial para serem usados sob corte aos 150 dias, porém mais estudos precisam ser feitos com outras frequências de corte.

Palavras-chave: cultivares de capim-elefante, pastagem, *Pennisetum purpureum*, perfilhamento, produção de matéria seca, relação folha colmo.

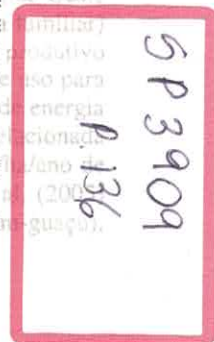
Abstract: For recommendations for use of grasses in different regions and uses there is a need for assessments of genotypes in several locations. For that reason were assessed 12 genotypes of elephantgrass (*Pennisetum purpureum* Schum.) under free growth in the APTA (Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios) Andradina, SP. The design was randomized blocks with three replicates, each experimental unit consisted of 37.5 m² with five lines, spaced 1.5 m between them. Evaluations of tillering were held at 30, 58 and 150 days after planting (DAP) and cutting performed 150 DAP. Were evaluated production of dry matter (DM), tillering, morphological composition, diameter of stem, number of internodes, height and flowering plants. Productivity and leaf/stem ratio did not differ between the genotypes. The initial tillering was slow, inherent to the species, Pioneer and CNPGL 00-155-2 showed intense air tillering. The diameter of the stem ranged from 18.13 mm for CNPGL 92-79-2 to 9.69 mm cv. Pioneer. The plants height ranged from cv. Guaçu (2.02 m) to cv. Mineiro IPEACO (3.28 m). The genotypes CNPGL 91-11-2, CNPGL 92-41-1, CNPGL 93-14-1, CNPGL 96-25-3, Mineiro IPEACO and Pioneer flourished under the experimental conditions. The experiment indicated that all genotypes have the potential to be used in cut to 150 days, but more studies need to be made with other cutting frequencies.

Keywords: Dry matter yield, elephantgrass cultivars, leaf stem ratio, pasture, *Pennisetum purpureum*, tillering

Introdução

No Brasil, o capim-elefante (*Pennisetum purpureum*, Schum.) é largamente utilizado na alimentação de rebanhos sob forma de capineira, forragem para ensilagem ou sob pastejo. A região Oeste do Estado de São Paulo tem se caracterizado pelo grande número de assentamentos (agrícolas, minerais) e pelo crescimento da produção leiteira, o que justifica o uso de forrageiras com alto potencial produtivo visando maximização da produção de leite por área. Além dessas utilizações há possibilidade de uso para carvoejamento em substituição ao carvão mineral, produção de celulose e insumo para geração de energia em termoeletrica ou gaseificação rural. Esta preferência pelo capim-elefante está relacionada principalmente ao seu elevado potencial produtivo, podendo alcançar produções de 80.000 kg/ano de matéria seca (MS). Para fins de elevada produção de MS de forragem por corte Andrade et al. (2006) determinaram que a frequência de cortes devesse ser reduzida (2 cortes/ano para capim-elefante).

SP 3909
P. 136



economizando mão-de-obra, maquinários e maximizando cada colheita. Com o desenvolvimento de novos clones de capim-elefante obtidos a partir do programa de melhoramento genético de instituições de pesquisa, torna-se necessária sua avaliação nos locais em que poderão ser lançados ou recomendados como novos cultivares. Como os genótipos têm padrões de crescimento distintos, optou-se pelo crescimento livre e o corte realizado quando 50% dos genótipos apresentavam-se florescidos. O objetivo deste trabalho foi avaliar o estabelecimento, produção de matéria seca e características morfológicas de genótipos de capim-elefante nas condições edafoclimáticas da Região Oeste Paulista sob crescimento livre.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no período de dezembro de 2006 a março de 2007 no Pólo Regional Extremo Oeste, pertencente à Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA) situado no município de Andradina, SP, com coordenadas geográficas de 20°53' S, 51°22' W e 368 m de altitude. O solo da área experimental é um Latossolo Vermelho Distrófico típico que recebeu calcário dolomítico (1,5 t/ha) em agosto de 2006, superfosfato simples nos sulcos (100 kg/ha de P_2O_5) antes do plantio e 60 dias após o plantio (DAP) foi aplicado sulfato de amônio (50 kg/ha de N). Os 12 tratamentos consistiram de nove novos genótipos de capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) obtidos pelo programa de melhoramento genético de capim-elefante da EMBRAPA Gado de Leite (CNPGL 00-155-2, CNPGL 91-02-5, CNPGL 91-11-2, CNPGL 92-41-1, CNPGL 92-51-1, CNPGL 92-79-2, CNPGL 93-14-1, CNPGL 96-24-1, CNPGL 96-25-3) e três cultivares (Guaçu, Pioneiro e Mineiro IPEACO). O delineamento experimental adotado foi de blocos completos casualizados com três repetições. A unidade experimental (parcela) foi composta por cinco linhas de 5 m de comprimento cada, espaçadas de 1,5 m entre si.

A densidade de perfilhos (perfilhos/m²) foi estimada pela contagem de todos os perfilhos nas três linhas centrais de cada parcela aos 30 e 58 DAP. Aos 150 DAP foram contados os perfilhos basais e aéreos existentes em 2 m na linha central. Antes do corte foi mensurada a altura das plantas (colmos) utilizando-se três plantas por parcela que eram medidas do nível do solo até a inserção da última folha. Foram anotados também os genótipos onde mais de 5% das plantas apresentaram inflorescência, sendo considerados nesta situação como florescidos. O corte foi realizado manualmente com uso de facão aos 150 DAP. Foram colhidas as 2ª e 3ª linhas de cada parcela, pesadas, picadas e levadas para pré-secagem em estufa de circulação forçada a 65°C por 72 horas, para cálculo da MS. Nas amostras da 2ª linha foram retiradas 10 plantas aleatoriamente e separadas em folhas, colmos e material morto. Nos colmos dessas plantas foi contado o número de entre-nós e mensurado os diâmetros dos colmos com paquímetro (tomado a 20 cm da altura de corte). Para a análise de variância foi utilizado o procedimento MIXED do pacote estatístico SAS® (Statistical Analyses System). As médias estimadas pela opção LSMEANS foram comparadas por meio da probabilidade de diferença entre elas com o teste de Tukey, com nível de significância de 5%.

Resultados e Discussão

Houve diferença entre os cultivares de capim-elefante aos 150 DAP para a densidade de perfilhos totais ($P<0,001$) e aéreos ($P<0,001$), porém não houve diferença para a densidade de perfilhos basais ($P=0,1985$), conforme dados da Tabela 1. Os genótipos Pioneiro e CNPGL 00-155-2 produziram elevado número de perfilhos aéreos, 192,7 e 190,1 perfilhos/m², respectivamente, apesar do elevado período de crescimento. A produção de perfilhos aéreos está relacionada com a adaptação dos cultivares de capim-elefante ao pastejo, Carvalho et al. (2006) relataram valores próximos a esses de 152 a 334 perfilhos/m² para capim-elefante cv. Napier sob pastejo. O estabelecimento foi lento, sendo que aos 58 DAP ainda havia baixa densidade de perfilhos na área, variando de 14,1 e 4,3 perfilhos/m² para os genótipos Pioneiro e CNPGL 00-155-2, respectivamente.

Não houve diferença significativa para produção (acúmulo) de forragem ($P=0,5575$), taxa de acúmulo de forragem ($P=0,5571$) e relação folha/colmo (F/C) ($P=0,2239$), como indica a Tabela 2. A produção de forragem média foi de 13.800 kg/ha, abaixo dos 30.910 kg obtidos por Andrade et al. (2005) com intervalo de 150 e alta adubação nitrogenada. A semelhança de produção entre os genótipos ocorreu também na avaliação de cultivares de *Brachiaria* sob crescimento livre realizada por Rodrigues (2004) e pode ser causada pela interdependência dos processos de crescimento e senescência de tecidos e pela compensação entre peso e densidade de perfilhos. No entanto, houve diferenças entre os genótipos quanto ao número de internódios ($P=0,0021$), diâmetro de colmos ($P=0,0030$) e altura do dossel ($P=0,0050$) conforme pode ser visualizado na Tabela 2. O número de internódios variou de 22,8 internódios por colmo no genótipo CNPGL 96-25-3 a 12,5 no cv. Guaçu. O diâmetro do colmo variou de 18,1 mm para CNPGL 92-79-2 a 9,7 mm para o cv. Pioneiro, que apesar da elevada proporção de colmos, estes apresentaram diâmetro reduzido. A altura do dossel variou de 2,02 m para o cv. Guaçu 3,28 m no Mineiro IPEACO, estando acima da altura de corte de 1,80 m, indicada para manejo de capineira em cultivares de porte alto no período das chuvas (Cóser, 1995).

Tabela 1. Densidade de perfilhos (perfilhos/m²) totais aos 30 (PT 30 DAP) e 58 (PT 58 DAP) dias após o plantio; densidade de perfilhos basais (PB 150 DAP), aéreos (PA 150 DAP) e totais (PT 150 DAP) 150 dias após o plantio; e florescimento (FLOR) em genótipos de capim-elefante sob crescimento livre.

Genótipos	PT 30 DAP	PT 58 DAP	PB 150 DAP	PA 150 DAP	PT 150 DAP	FLOR
CNPGL 00-155-2	0,99 ^b (0,84)	4,25 ^b (2,84)	15,77(5,27)	190,11 ^{ab} (58,03)	205,89 ^a (63,28)	Não
CNPGL 91-02-5	1,83 ^b (1,15)	6,07 ^{ab} (2,51)	13,44(4,01)	0,00 ^c (0,00)	13,44 ^b (4,01)	Não
CNPGL 91-11-2	2,58 ^{ab} (0,66)	9,79 ^{ab} (0,70)	16,77(2,45)	42,11 ^c (17,86)	58,89 ^b (20,24)	Sim
CNPGL 92-41-1	0,71 ^b (0,60)	5,72 ^{ab} (3,86)	10,88(1,57)	32,44 ^c (5,58)	43,33 ^b (7,05)	Sim
CNPGL 92-51-1	1,64 ^b (0,92)	7,51 ^{ab} (4,46)	11,66(4,09)	10,44 ^c (4,43)	22,11 ^b (3,37)	Não
CNPGL 92-79-2	1,23 ^b (0,31)	3,92 ^b (0,47)	7,66(0,66)	0,22 ^c (0,38)	7,88 ^b (0,76)	Não
CNPGL 93-14-1	3,09 ^{ab} (0,74)	9,77 ^{ab} (2,01)	10,11(4,66)	1,33 ^c (2,30)	11,44 ^b (6,92)	Sim
CNPGL 96-24-1	2,57 ^{ab} (1,71)	11,98 ^{ab} (3,96)	19,13(2,82)	11,50 ^c (0,70)	25,22 ^b (2,12)	Não
CNPGL 96-25-3	2,68 ^{ab} (0,65)	7,98 ^{ab} (2,19)	14,11(5,16)	54,44 ^c (52,04)	68,55 ^b (49,33)	Sim
Mineiro IPEACO	1,33 ^b (0,54)	8,38 ^{ab} (1,64)	16,11(5,33)	77,77 ^{bc} (53,24)	90,55 ^{ab} (58,04)	Sim
Guaçu	1,03 ^b (0,62)	5,74 ^{ab} (4,73)	16,47(6,13)	0,33 ^c (1,01)	11,39 ^b (6,60)	Não
Pioneiro	4,84 ^a (0,65)	14,11 ^a (3,09)	19,33(9,87)	192,66 ^a (86,78)	212,00 ^a (93,14)	Sim

Médias seguidas por letras minúscula distintas na coluna diferem entre si (P<0,05).

Valores entre parênteses indicam erro padrão da média.

Tabela 2. Produção de forragem (kg/ha de MS); taxa de acúmulo de forragem (kg/ha/dia); relação folha/colmo (F/C); número de internódios (I); diâmetro (D) e altura do dossel (A) em genótipos de capim-elefante sob crescimento livre.

Genótipos	Kg/ ha de MS	kg /ha dia	I (n ^o)	D (mm)	A (cm)	F/C
CNPGL 00-155-2	16.677(5.016)	107,53(32,36)	16,80 ^{bcd} (1,35)	13,76 ^{bcd} (0,45)	3,04 ^{abc} (0,38)	0,41(0,37)
CNPGL 91-02-5	14.612(4.107)	94,27(26,49)	15,62 ^{cd} (3,67)	13,44 ^{bcd} (0,77)	2,51 ^{abc} (0,12)	0,37(0,05)
CNPGL 91-11-2	12.259(3.030)	74,09(19,54)	17,27 ^{abcd} (0,49)	13,39 ^{bcd} (0,98)	2,92 ^{abc} (0,18)	0,30(0,01)
CNPGL 92-41-1	13.881(6.384)	89,55(41,15)	18,40 ^{abc} (1,22)	16,10 ^{ab} (1,53)	3,06 ^{ab} (0,33)	0,36(0,11)
CNPGL 92-51-1	16.328(2.982)	105,34(19,23)	18,43 ^{ab} (1,45)	13,43 ^{bcd} (1,36)	2,34 ^{abc} (0,10)	0,51(0,35)
CNPGL 92-79-2	9.512(2.731)	61,37(17,62)	15,63 ^{cd} (0,55)	18,13 ^a (1,25)	2,14 ^{bc} (0,46)	0,27(0,09)
CNPGL 93-14-1	13.188(3.662)	85,08(23,62)	17,23 ^{bcd} (3,06)	14,26 ^{abc} (0,64)	2,59 ^{abc} (0,51)	0,24(0,02)
CNPGL 96-24-1	15.547(1.662)	102,31(10,46)	16,13 ^{cd} (1,34)	14,44 ^{abc} (0,28)	2,40 ^{abc} (0,15)	0,23(0,05)
CNPGL 96-25-3	11.361(4.262)	84,40(27,50)	22,68 ^a (0,28)	14,49 ^{abc} (0,21)	2,93 ^{abc} (0,15)	0,25(0,06)
Mineiro IPEACO	12.987(1.806)	83,49(11,65)	17,10 ^{bcd} (1,03)	11,50 ^{cd} (2,16)	3,28 ^a (0,19)	0,17(0,01)
Guaçu	15.382(4.643)	99,57(30,02)	12,53 ^d (1,48)	13,64 ^{bcd} (0,56)	2,02 ^c (0,69)	0,54(0,10)
Pioneiro	13.873(3.894)	98,49(25,12)	17,33 ^{abcd} (0,91)	9,69 ^d (1,34)	2,96 ^{abc} (0,29)	0,16(0,02)

Médias seguidas por letras minúscula distintas na coluna diferem entre si (P<0,05).

Valores entre parênteses indicam erro padrão da média.

Conclusões

A produção de forragem dos novos genótipos não diferiu dos cultivares Guaçu, Pioneiro e Mineiro IPEACO, indicando potencial de uso visando elevada produção por corte. Os genótipos CNPGL 00-155-2 e Pioneiro apresentaram altas densidades de perfilhos aéreos, sugerindo adaptação para pastejo.

Agradecimentos

À Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, Pólo Regional Extremo Oeste, pela realização do experimento e à EMBRAPA – CNPGL pelos genótipos de capim-elefante disponibilizados.

Literatura citada

- ANDRADE, J.B.; FERRARI JR, E.; BEISMAN, D.A.; WERNER, J.C.; GHISI, O.M.A.A.; LEITE, V.B.O. Avaliação do capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) visando o carvoejamento. In: AGRENER 2000-3. Encontro de Energia no Meio Rural, 2000, Campinas. **Anais**. 3. Encontro de Energia do Meio Rural. Campinas: UNICAMP/FEAGRI, 2000, v.2.
- CARVALHO, C.A.B.; PACIULLO, D.S.C.; ROSSIELLO, R.O.P.; DEREZS, F. Dinâmica do perfilhamento em capim-elefante sob influência da altura do resíduo pós pastejo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 41, n.1, p.145-152, 2006.
- CÓSER, A.C. Capineira: manejo correto. Coronel Pacheco: Embrapa Gado de Leite, 1995. 2p. (Embrapa Gado de Leite. Folha Solta, 21).
- RODRIGUES, D.C. Produção de forragem de *Brachiaria brizantha* (Hochst. ex A. Rich) Stapf e modelagem de respostas produtivas em função de variáveis climáticas. Piracicaba (2004). 94p. Dissertação (Mestrado) Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.