

en Rondônia, localizado en Porto Velho, Brasil (96 m.s.n.m., 8° 46' de latitud sur y 63° 5' de longitud oeste), entre octubre de 1996 y abril de 1998 se evaluó el desempeño agronómico de siete especies de gramíneas forrajeras (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu, *B. humidicola*, *Paspalum atratum* BRA-9610, *P. guenoarum* BRA-3824, *P. regnelli* BRA-0159, *P. plicatulum* BRA-9661 y *Hemarthria altissima*). Durante la época de lluvias, la mayor producción de MS se alcanzó con *B. brizantha* (3.7 t/ha), *P. atratum* BRA-9610 (1.98 t/ha) y *B. humidicola* (1.7 t/ha). Durante la época seca, las mayores producciones de MS se obtuvieron con *B. brizantha* (1.66 t/ha) y *P. atratum* BRA-9610 (1.48 t/ha). En la primera época, la mayor concentración (g/kg) de N y P se presentó en *P. regnelli* BRA-0159 (17.2 y 0.98), *P. guenoarum* BRA-3824 (13.4 y 1.32) y *B. humidicola* (13.2 y 1.28), mientras que *P. atratum* BRA-9610 (5.6) y *B. humidicola* (6.3) presentaron las mayores concentraciones de Ca. En la segunda época, *P. regnelli* BRA-0159 presentó la mayor concentración de N (19.3) y *B. humidicola* y *B. brizantha* presentaron las mayores concentraciones de P (1.67 y 1.54) y Ca (6.9 y 6.1), respectivamente.

### Summary

Between October 1996 and April 1998, the agronomic performance of seven forage grass species was evaluated in a yellow Latosol at the experimental field of the Brazilian Agricultural Research Enterprise (Embrapa) in Rondônia (Porto Velho, Brazil), located 96 m above sea level, 8° 46' S latitude and 63° 5' W longitude). Grass species evaluated were *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, *B. humidicola*, *Paspalum atratum* BRA-9610, *P. guenoarum* BRA-3824, *P. regnelli* BRA-0159, *P. plicatulum* BRA-9661, and *Hemarthria altissima*. During the rainy season, the highest DM production was reached with *B. brizantha* (3.7 t/ha), *P. atratum* BRA-9610 (1.98 t/ha), and *B. humidicola* (1.7 t/ha). During the dry season, the highest DM production was obtained with *B. brizantha* (1.66 t/ha) and *P. atratum* BRA-9610 (1.48 t/ha). During the first season, higher N and P concentrations (g/kg) were found in *P. regnelli* BRA-0159 (17.2 and 0.98),

*P. guenoarum* BRA-3824 (13.4 and 1.32), and *B. humidicola* (13.2 and 1.28), whereas highest Ca concentrations were found in *P. atratum* BRA-9610 (5.6) and *B. humidicola* (6.3). During the second season, *P. regnelli* BRA-0159 presented a higher N concentration (19.3) and *B. humidicola* and *B. brizantha* the highest P (1.67 and 1.54) and Ca concentrations (6.9 and 6.1), respectively.

### Referências

- Belsky, A. J. 1992. Effects of trees on nutritional quality of understorey gramineous forage in tropical savannas. *Trop. Grassl.* 26(1):12-20.
- Castro, C. R.; Carvalho, M. M. de; e Garcia, R. 1998. Composição mineral de gramíneas forrageiras tropicais cultivadas à sombra. En: 35a. Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia. Botucatu. Anais. Botucatu. Sociedade Brasileira de Zootecnia (SBZ). v. 2, p. 554-556.
- Costa, N. de L.; Townsend, C. R.; Magalhães, J. A.; e Pereira, R. G. de A. 1998. Desempenho agronômico de leguminosas forrageiras sob sombreamento de eucaliptus. En: Segundo Congresso Brasileiro em Sistemas Agroflorestais. Belém, PA. Anais. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (EMBRAPA-CPATU), Brasil. p. 204-206.
- \_\_\_\_\_; Oliveira, J. R. da C.; e Gonçalves, C. A. 1989. Avaliação agronômica de gramíneas forrageiras em Rondônia, Brasil. *Pasturas Trop.* 11(3):21-24.
- Schreiner, H. G. 1997. Tolerância de quatro gramíneas forrageiras a diferentes graus de sombreamento. Boletim de Pesquisa Florestal no. 1. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro Nacional de Pesquisa Agroflorestal (EMBRAPA-CNPQ), Curitiba, Brasil. p. 61-72.
- Silva, J. L. da; Saibro, J. C. de; Garcia, R.; e Couto, L. 1998. Desempenho animal e de pastagem de inverno em sistema silvopastoril com eucalipto no ano de seu estabelecimento. En: 35a. Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia. Botucatu. Anais. Botucatu. Sociedade Brasileira de Zootecnia (SBZ). v. 2, p. 151-153.

## Desempenho agronômico de genótipos de *Brachiaria humidicola* em diferentes idades de corte

N. de L. Costa\* e V. T. Paulino\*\*

\* Eng. Agr., M.Sc., Embrapa Amapá, Caixa Postal 10, CEP 68902-208, Macapá, Amapá, Brasil.

\*\* Eng. Agr., Ph.D., Instituto de Zootecnia, Caixa Postal 60, CEP 13160-270, Nova Odessa, São Paulo, Brasil.

### Introdução

Em Rondônia, o quicuío-da-Amazônia (*Brachiaria humidicola*) é uma das espécies forrageiras mais importante para a alimentação dos bovinos. A partir da

introdução e avaliação agrônômica de novos genótipos de *B. humidicola* no Estado, foi possível a identificação de diversos acessos promissores, os quais poderão ser inseridos em sistemas de produção animal mais eficientes, técnica e economicamente, através do lançamento de novas cultivares (Costa et al. 1997). No entanto, para a recomendação de cultivares deve-se levar em consideração a avaliação do máximo de características morfofisiológicas que permitam identificar com maior precisão possível o nicho ecológico para a sua eficiente utilização (Deschamps, 1997). Características como altura de planta, relação folha:colmo, taxas de crescimento, dinâmica de afilhamento, remoção de meristemas apicais, taxas de expansão foliar, entre outras, apresentam uma relação direta com a produtividade e qualidade da forragem em oferta, além de subsidiarem a adoção de práticas de manejo mais adequadas.

O presente trabalho teve por objetivo avaliar o efeito da idade da planta sobre o crescimento, produção de forragem e vigor de rebrota de genótipos de *B. humidicola*, nas condições ecológicas de Porto Velho, Rondônia.

## Material e métodos

O ensaio foi conduzido no campo experimental da Embrapa Rondônia, localizado no município de Porto Velho (96.3 m.s.n.m., 8° 46' de latitude sul e 63° 5' de longitude oeste), durante o período de dezembro de 1997 a fevereiro de 1998. O clima da região é tropical úmido do tipo Am, com temperatura média de 24.5 °C, precipitação entre 2000 e 2500 mm, com estação seca bem definida (junho a setembro) e umidade relativa do ar de 89%.

O solo da área experimental é um Latossolo Amarelo, textura argilosa, fase floresta, com as seguintes características químicas: pH = 5.1; Al = 0.3 cmol/dm<sup>3</sup>, Ca + Mg = 3.2 cmol/dm<sup>3</sup>, P = 2 mg/kg, K = 63 mg/kg e matéria orgânica = 2.59%.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados com parcelas subdivididas e três repetições. As parcelas principais foram representadas pelos genótipos de *B. humidicola* (BRA-3564 e BRA-3545), além da cultivar comum como testemunha e as subparcelas pelas idades de corte (14, 21, 28, 35 e 42 dias). As subparcelas foram compostas por quatro linhas com 3 m de comprimento, espaçadas 0.5 m, sendo a área útil de 2 m<sup>2</sup>. A adubação de estabelecimento constou da aplicação de 50 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha, sob a forma de superfosfato triplo. As avaliações foram realizadas através de cortes mecânicos efetuados a uma altura de 10 cm acima do solo. Os parâmetros avaliados foram rendimento de

matéria seca (MS), vigor de rebrota aos 21 dias após o corte, percentagem de eliminação de meristemas apicais, taxa de expansão foliar (TEF), taxa absoluta de crescimento (TAC), taxa relativa de crescimento (TRC) e índice de área foliar (IAF).

## Resultados e discussão

Os rendimentos de MS foram significativamente ( $P < 0.05$ ) incrementados com a idade das plantas, sendo os maiores valores fornecidos pelos genótipos *B. humidicola* BRA-3545 (2.391 t/ha) e BRA-3564 (2.15 t/ha) com cortes aos 42 dias, os quais superaram em 67% e 51%, respectivamente, aqueles fornecidos pela cultivar *B. humidicola* Comum. Independentemente da idade das plantas, o genótipo *B. humidicola* BRA-3545 foi o mais produtivo, enquanto que a cultivar Comum e o genótipo *B. humidicola* BRA-3564 apresentaram rendimentos de forragem semelhantes ( $P > 0.05$ ). O vigor de rebrota foi afetado pela idade das plantas e negativamente correlacionado com a percentagem de eliminação de meristemas apicais. As maiores produções de MS foram fornecidas pelo genótipo *B. humidicola* BRA-3545 com cortes aos 28 dias (1.32 t/ha), 21 dias (1.21 t/ha) e 35 dias (1.1 t/ha). A eliminação de meristemas apicais foi diretamente proporcional à idade das plantas, sendo os maiores percentuais verificados com a cultivar *B. humidicola* Comum e o genótipo *B. humidicola* BRA-3564 (Tabela 1). Resultados semelhantes foram reportados por Costa et al. (1998) avaliando diversos genótipos de *B. brizantha*, submetidos a cinco intervalos entre cortes.

A taxa de expansão foliar foi afetada pelos genótipos e idade das plantas. Os maiores valores foram verificados no período compreendido entre 14 e 28 dias e fornecidos pelo genótipo *B. humidicola* BRA-3545 (Tabela 1). As taxas obtidas com os três genótipos, independentemente da idade das plantas, foram semelhantes às reportadas por Corsi et al. (1994) para *B. humidicola* e *B. decumbens* e por Gomide et al. (1997) para *B. decumbens*, porém inferiores às relatadas por Costa e Paulino (1998) para *B. brizantha* cv. Marandu. As TEF explicaram em 93%, 88% e 91%, respectivamente, para a cultivar *B. humidicola* Comum e os genótipos *B. humidicola* BRA-3564 e BRA-3545, os incrementos verificados em seus rendimentos de MS, em função da idade da planta. Resultados semelhantes foram relatados por Ludlow e NG (1977) para *Panicum maximum*. As maiores TAC foram verificadas entre 28 e 35 dias para o genótipo *B. humidicola* BRA-3564 e entre 35 e 42 dias para o genótipo *B. humidicola* BRA-3545. Em todas as idades de cortes, os genótipos *B. humidicola* BRA-3545 e BRA-3564 apresentaram os maiores valores, os quais, no entanto, foram inferiores aos relatados por Duarte et al. (1994) para

Tabela 1. Rendimento de matéria seca (MS), vigor de rebrota (VR), remoção de meristemas apicais (RMA), taxa de expansão foliar (TEF), taxa absoluta de crescimento (TAC), taxa relativa de crescimento (TRC) e índice de área foliar (IAF) de genótipos de *Brachiaria humidicola*, em função da idade das plantas. Porto Velho, Rondônia. 1997-98.

Genótipos	Idades (dias)	MS (t/ha)	VR (kg/ha por 21 dias)	RMA (%)	TEF (mm/dia)	TAC (g/m <sup>2</sup> por dia)	TRC (mg/g por dia)	IAF
Comum	14	0.36 h*	274 g	0	12.07 c	2.57 g	—	0.73 h
	21	0.66 fgh	385 fg	0	15.14 ab	4.28 ef	86.2 a	0.92 gh
	28	0.94 ef	619 ef	3.2	11.75 c	3.94 efg	50.0 cd	1.45 ef
	35	1.248 de	1013 bcd	6.9	8.70 de	4.04 ef	41.3 d	2.26 bc
	42	1.430 d	985 bcd	7.7	7.44 e	3.02 fg	19.3 e	2.58 ab
<i>B. humidicola</i> BRA-3564	14	0.41 gh	380 fg	0	13.10 bc	2.92 fg	—	0.86 gh
	21	0.73 fg	465 fg	0	14.80 ab	4.50 de	81.4 ab	1.17 fg
	28	1.22 de	906 cd	2.8	10.70 cd	7.02 b	72.9 b	1.80 de
	35	1.89 bc	875 cd	4.7	6.51 e	9.56 a	62.9 bc	2.64 ab
	42	2.16 ab	649 def	5.8	6.84 e	5.32 cde	20.0 e	2.94 a
<i>B. humidicola</i> BRA-3545	14	0.66 fgh	586 ef	0	15.32 ab	4.68 cde	—	0.98 gh
	21	0.95 ef	1208 ab	0	17.49 a	4.18 ef	52.8 cd	1.40 ef
	28	1.38 d	1315 a	0	16.21 a	6.12 bc	51.9 cd	1.93 cd
	35	1.79 c	1100 abc	2.1	12.10 c	5.90 bcd	38.6 d	2.71 a
	42	2.39 a	830 de	3.4	11.49 c	8.62 a	41.4 d	2.89 a

\* Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si ( $P > 0.05$ ), pelo teste de Tukey.

*B. dictyoneura* e *B. brizantha* e Berroterán (1989) para *Andropogon gayanus*. Para o genótipo *B. humidicola* BRA-3564 e a cultivar Comum, as maiores TRC foram verificadas no período compreendido entre 14 e 35 dias, os quais apresentaram os maiores valores, enquanto que para o genótipo *B. humidicola* BRA-3545 não foi detectado efeito significativo ( $P > 0.05$ ) da idade da planta sobre a TRC. Resultados semelhantes foram relatados por Costa e Paulino (1998) para pastagens de *B. brizantha*, submetida a diferentes intervalos entre cortes. O IAF foi diretamente proporcional à idade da planta (Tabela 1). Os maiores valores, para os três genótipos, foram obtidos com cortes aos 35 e 42 dias, os quais foram superiores aos verificados por Berroterán (1989) para *A. gayanus*, submetido a diferentes idades de corte.

## Conclusões

1. Aumento da idade das plantas resultou em maiores rendimentos de forragem, taxas absoluta de crescimento e índices de área foliar, contudo implicou em decréscimos significativos da taxa relativa de crescimento e taxas de expansão foliar.
2. A eliminação de meristemas apicais foi diretamente proporcional à idade das plantas, ocorrendo o inverso quanto ao vigor de rebrota.
3. Independentemente das idades de corte, o genótipo *B. humidicola* BRA-3545 apresentou os maiores rendimentos de MS, vigor de rebrota e índice de área foliar.

4. O período de corte/ou pastejo mais adequado, visando conciliar produção de forragem e vigor de rebrota, situa-se entre 28 e 35 dias para os genótipos *B. humidicola* BRA-3545 e BRA-3564 e, entre 35 e 42 dias para a *B. humidicola* cv. Comum.

## Resumen

En un Latosol Amarelo del campo experimental de la Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) en Rondônia, Porto Velho (96.3 m.s.n.m., 8° 46' de latitud sur y 63° 5' de longitud oeste), Brasil, entre diciembre de 1996 y febrero de 1998 se evaluó el efecto de la edad de la planta al corte (21, 28, 35 y 42 días) sobre la producción de MS, vigor de rebrote (VR), remoción de meristemas apicales (RMA), tasa de crecimiento foliar (TCF), tasa absoluta de crecimiento (TAC), taxa relativa de crecimiento (TRC) e índice de área foliar (IAF) de genotipos de *Brachiaria humidicola* (cv. Común, BRA-3564 y BRA-3545). La producción de MS y la TAC aumentaron con la edad de la planta, mientras que la TRC y la TCF disminuyeron. El porcentaje de RMA aumentó con la edad de la planta. El rebrote presentó una relación negativa con la sobrevivencia de los meristemas apicales. Independientemente de la edad de la planta, los mayores valores para producción de MS, tasa de rebrote e IAF se encontraron con *B. humidicola* BRA 3545. Los resultados sugieren que la mejor edad al corte para este genotipo y para *B. humidicola* BRA 3564 se encuentra entre 28 y 35 días, mientras que para *B. humidicola* cv. Común está entre 35 y 42 días.

## Summary

Between December 1996 and February 1998, the effect of plant age at cutting (21, 28, 35, and 42 days) on DM production, regrowth vigor (RV), removal of apical meristems (RAM), leaf growth rate (LGR), absolute growth rate (AGR), relative growth rate (RGR), and leaf area index (LAI) of *Brachiaria humidicola* cv. Común, BRA-3564, and BRA-3545 was evaluated in a yellow Latosol at the experimental field of the Brazilian Agricultural Research Enterprise (Embrapa) in Rondônia (Porto Velho, Brazil), located 96.3 m above sea level, 8° 46' S latitude and 63° 5' W longitude. Dry matter production and AGR increased with plant age, whereas RGR and LGR decreased. The percentage of RAM increased with plant age. Regrowth correlated negatively with survival of apical meristems. Regardless of plant age, *B. humidicola* BRA 3545 presented the highest values of DM production, rate of regrowth, and LAI. Results suggest that the best age for cutting this genotype and *B. humidicola* BRA 3564 is between 28 and 35 days, while for *B. humidicola* cv. Común, it should be between 35 and 42 days.

## Referências

- Berteroán, J. L. 1989. Respuesta de *Andropogon gayanus* y *Digitaria swazilandensis* a la fertilización en los llanos Centrales de Venezuela. *Pasturas Trop.* 11(2):2-7.
- Corsi, M.; Balsalobre, M. A.; Santos, P. M.; e Silva, S. C. da. 1994. Bases para o estabelecimento do manejo de pastagens de braquiária. En: 11 Simpósio sobre Manejo da Pastagem. Piracicaba. Anais. Piracicaba. Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiros (FEALQ). p. 249-266.

Costa, N. de L.; Townsend, C. R.; e Magalhães, J. A. 1997. Avaliação agrônômica de genótipos de *Brachiaria* em Rondônia. Pesquisa em Andamento no. 135. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro de Pesquisa Agroflorestal (EMBRAPA-CPAF), Rondônia, Brasil. p. 3.

\_\_\_\_\_ e Paulino, V. T. 1998. Avaliação agrônômica de genótipos de *Brachiaria brizantha* em diferentes idades de corte. En: 35a. Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia. Botucatu. Anais. Botucatu. Sociedade Brasileira de Zootecnia (SBZ). p. 614-616.

Deschamps, F. C. 1997. Perfil fenológico de três ecótipos de capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.). En: 34a. Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia. Juiz de Fora. Anais. Sociedade Brasileira de Zootecnia (SBZ). p. 62-64.

Duarte, J. M.; Pezo, D. A.; e Arze, J. 1994. Crecimiento de tres gramíneas forrajeras establecidas en cultivo intercalado com maiz (*Zea mays* L.) o vigna (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.). *Pasturas Trop.* 16(1):8-14.

Gomide, C. A. de M.; Gomide, J. A.; Queiroz, D. S.; e Paciullo, D. S. 1997. Fluxo de tecidos em *Brachiaria decumbens*. En: 34a. Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia. Juiz de Fora. Anais. Sociedade Brasileira de Zootecnia (SBZ). p. 117-119.

Ludlow, M. M. e Ng, T. T. 1977. Leaf elongation rate in *Panicum maximum* var. trichoglume following removal of water stress. *Aust. J. Plant Physiol.* 4(2):263-272.

## Avaliação agrônômica sob pastejo de *Paspalum atratum* BRA-009610

N. de L. Costa\*, C. R. Townsend\*\*, J. A. Magalhães\*\*\* e R. G. de A. Pereira\*\*

## Introdução

Em Rondônia, a pecuária de carne e leite tem nas pastagens cultivadas o principal recurso para a alimentação dos rebanhos. Entre as espécies mais cultivadas destacam-se as brachiarias (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu, *B. decumbens* e *B. humidicola*)

e o capim-colonião (*Panicum maximum*). No entanto, a importância das espécies pertencentes ao gênero *Paspalum* vem sendo evidenciada face à sua adaptabilidade a diferentes ecossistemas. Trabalhos realizados na região amazônica comprovaram a excelente adaptação deste gênero a solos ácidos e de baixa fertilidade, resistência às cigarrinhas-das-pastagens e ao fogo (Costa e Paulino, 1997; Lima e Gondim, 1982). Em Rondônia, Costa et al. (1997) avaliando o desempenho agrônômico de diversos genótipos de *Paspalum*, selecionaram *P. atratum* BRA-009610 como um dos mais promissores para a formação e/ou recuperação de pastagens no Estado, face suas elevadas produções de forragem, boa

\* Eng. Agr., M.Sc., Embrapa Amapá, Caixa Postal 10, CEP 68902-280, Macapá, Amapá, Brasil.

\*\* Zotec., M.Sc., Embrapa Rondônia, Caixa Postal 406, CEP 78900-970, Porto Velho, Rondônia, Brasil.

\*\*\* Med. Vet., M.Sc., Embrapa Meio Norte, Caixa Postal 01, CEP 6478900-970, Teresina, Piauí, Brasil.