

## Produção de sementes de genótipos de *Brachiaria humidicola* em Rio Branco, Acre<sup>1</sup>

### Seed production of *Brachiaria humidicola* genotypes in Rio Branco, Acre

Giselle Mariano Lessa de Assis<sup>2</sup>, Paulo Márcio Beber<sup>3</sup>, Rafael de Melo Clemêncio<sup>4</sup>, Jaqueline Rosemeire Verzignassi<sup>5</sup>, Cacilda Borges do Valle<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Parte das ações do Programa de Melhoramento Genético de *Brachiaria humidicola* da Embrapa, financiada pelo Tesouro Nacional e Unipasto

<sup>2</sup>Pesquisadora da Embrapa Acre, Rio Branco, AC. Bolsista do CNPq. e-mail: giselle.assis@embrapa.br

<sup>3</sup>Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Agronomia/Produção Vegetal – Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC, Brasil. Bolsista da Capes. e-mail: paulobeber@yahoo.com.br

<sup>4</sup>Analista da Embrapa Acre, Rio Branco, Acre, Brasil. e-mail: rafael.clemencio@embrapa.br

<sup>5</sup>Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS, Brasil. e-mail: jaqueline.verzignassi@embrapa.br

<sup>6</sup>Pesquisadora da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS, Brasil. e-mail: cacilda.valle@embrapa.br

**Resumo:** O potencial de produção de sementes de híbridos de *Brachiaria humidicola* é ainda desconhecido e poucas informações sobre a produção de sementes de *Brachiaria* na Amazônia são encontradas na literatura. O objetivo deste estudo foi estimar a produtividade de sementes puras em híbridos e cultivares de *B. humidicola* em Rio Branco, AC. Foram avaliados 4 híbridos apomíticos, além das cultivares Comum e BRS Tupi. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com 4 repetições. Foram avaliadas a produtividade total de sementes, produtividade de sementes puras e porcentagem de sementes vazias. Foram realizadas análises de variância, estimação das correlações genotípicas e agrupamento de médias por Scott-Knott. Ao analisar a produtividade de sementes puras, houve destaque para a cultivar Comum (53,29 kg ha<sup>-1</sup>), seguida pela BRS Tupi (29,96 kg ha<sup>-1</sup>). Os híbridos apresentaram média inferior às cultivares para esta característica, sendo a menor produtividade observada para PL193 (2,86 kg ha<sup>-1</sup>). Conclui-se que os híbridos de *B. humidicola* possuem baixa produtividade de sementes puras, quando comparados ao seu genitor masculino, a cv. BRS Tupi, e que as cultivares de *B. humidicola* apresentam potencial de produção de sementes em Rio Branco, AC. Estudos adicionais sobre a qualidade das sementes colhidas são necessários, visando a determinação da produtividade de sementes puras viáveis.

**Palavras-chave:** BRS Tupi, híbridos apomíticos, melhoramento de forrageiras, Quicuiu da Amazônia

**Abstract:** Seed production potential of *Brachiaria humidicola* hybrids is still unknown and little information about seed production of *Brachiaria* in the Amazon is found in the literature. The objective of this study was to estimate the productivity of pure seeds in hybrids and cultivars of *B. humidicola* in Rio Branco, AC. Four apomictic hybrids and the Comum and BRS Tupi cultivars were evaluated. The experimental design was a randomized block with four replications. Total and pure seed productivities and the percentage of empty seeds were determined. Analysis of variance, genotypic correlations and Scott-Knott test were performed. By analyzing the productivity of pure seeds, the Comum cultivar was the most productive (53.29 kg ha<sup>-1</sup>), followed by BRS Tupi (29.96 kg ha<sup>-1</sup>). The hybrids showed lower average compared to the cultivars, and the lower productivity was verified for PL193 (2.86 kg ha<sup>-1</sup>). Concluding, *B. humidicola* hybrids have low productivity of seeds, when compared to their male parent, BRS Tupi, and the cultivars of *B. humidicola* present potential of seed production in Rio Branco, AC. Additional studies about quality of the seeds harvested are needed in order to determine the yield of viable pure seeds.

**Keywords:** apomictic hybrids, BRS Tupi, forage breeding, Quicuiu da Amazônia grass

### Introdução

Programas de melhoramento de forrageiras tropicais têm como objetivo principal lançar cultivares mais produtivas, resistentes e adaptadas às diferentes condições edafoclimáticas e aos diferentes sistemas de produção (Valle et al., 2009). No Brasil, tais sistemas são predominantemente a pasto, sendo cultivadas principalmente as gramíneas do gênero *Brachiaria*. A espécie *B. humidicola* tem obtido destaque na formação de pastagens devido ao seu grande potencial de produção em solos com baixa permeabilidade e baixa fertilidade, além de apresentar alta tolerância ao pastejo intensivo. As cultivares atualmente no mercado são decorrentes da seleção de genótipos coletados nos centros de origem. Porém, recentemente, o

desenvolvimento de novas cultivares vem se baseando em híbridos obtidos pelo cruzamento de plantas sexuais e apomíticas.

Uma questão crucial para o sucesso no lançamento de novas cultivares forrageiras e, em especial, as de *B. humidicola*, é a produtividade das sementes, considerando seu elevado preço no mercado. Além do componente genético, sabe-se que condições edafoclimáticas e geográficas também são responsáveis pela obtenção do máximo potencial produtivo de sementes, as quais, muitas vezes, não correspondem às mesmas para produção de matéria seca. Regiões com latitudes inferiores a 10° não são as recomendadas para produção de sementes de *Brachiaria*, segundo Souza (2001). Este mesmo autor destaca que uma exceção é a *B. humidicola* cv. Llanero, que foi selecionada para produção de sementes em baixas latitudes.

O potencial de produção de sementes de híbridos de *B. humidicola* é ainda desconhecido e poucas informações sobre a produção de sementes de *Brachiaria* na Amazônia são encontradas na literatura. Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi estimar a produtividade de sementes puras em híbridos selecionados e em cultivares de *B. humidicola* em Rio Branco, AC.

### Material e Métodos

O experimento foi realizado no campo experimental da Embrapa Acre no município de Rio Branco, Acre, localizado a 10°1' S e 67°42' W, à altitude de 160 m. O clima é do tipo AWI (quente e úmido), conforme a classificação de Köppen, com temperatura média máxima de 31 °C, temperatura média mínima de 21 °C, precipitação anual de 1.700 mm e umidade relativa de 83%.

Foram avaliados 4 híbridos apomíticos de *B. humidicola* desenvolvidos pela Embrapa Gado de Corte, e as cultivares Comum e BRS Tupi. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com 4 repetições, em área estabelecida em 2011. Em outubro de 2015, foi realizado corte de uniformização a 10 cm de altura, seguido de aplicação de 200 kg ha<sup>-1</sup> de calcário dolomítico. Após nove dias, a área experimental também recebeu a seguinte adubação em cobertura: 69 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 56 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O, 50 kg ha<sup>-1</sup> de nitrogênio, 5 kg ha<sup>-1</sup> de zinco, 1 kg ha<sup>-1</sup> de boro, 4 kg ha<sup>-1</sup> de cobre e 0,16 kg ha<sup>-1</sup> de molibdênio.

A colheita das sementes teve início em 04/01/2016 e finalizou em 15/02/2016, sendo realizada a cada dois dias, em 20 m<sup>2</sup> de cada parcela, a partir das quais determinou-se: a produtividade total de sementes (kg ha<sup>-1</sup>), produtividade de sementes puras (kg ha<sup>-1</sup>) e % de sementes vazias. Para separar as sementes vazias, utilizou-se um soprador South Dakota (DeLeo). Foram realizadas análises de variância, a estimação das correlações genotípicas e o agrupamento de médias por Scott-Knott, utilizando-se o programa Genes (Cruz, 2013).

### Resultados e Discussão

Os genótipos diferiram significativamente ( $p < 0,01$ ) para as três variáveis analisadas. As cultivares Comum e BRS Tupi apresentaram os maiores valores para produtividade total de sementes, enquanto todos os híbridos foram alocados em outro grupo (Tabela 1). Ao analisar a produtividade de sementes puras, houve destaque para a cultivar Comum, seguida pela BRS Tupi. Os híbridos novamente apresentaram média inferior, sendo a menor produtividade observada para PL193, que foi o híbrido apomítico que se destacou pelo maior desempenho forrageiro no Acre (Assis et al., 2013). A cultivar Comum apresentou a menor porcentagem de sementes vazias (Tabela 1).

Tabela 1 – Produtividade total de sementes (PTS), produtividade de sementes puras (PSP) e % de sementes vazias (SV) de *B. humidicola* em Rio Branco, Acre, safra 2015-2106.

Genótipos	PTS (kg ha <sup>-1</sup> )*	PSP (kg ha <sup>-1</sup> )*	SV (%)*
PL88	45,50 b	12,76 c	71,13 b
PL146	44,03 b	14,43 c	67,60 b
PL193	16,22 b	2,86 d	84,09 a
PL242	32,38 b	11,68 c	64,07 b
cv. Comum	85,55 a	53,29 a	37,76 c
cv. BRS Tupi	79,43 a	29,96 b	60,63 b
CVe (%)	32	19	8
Razão CVg/CVe	1,60	4,59	2,97

\*Médias seguidas pela mesma letra na coluna pertencem ao mesmo grupo pelo teste de Scott-Knott a 5%.

As correlações genotípicas estimadas entre os caracteres foram de alta magnitude, sendo: 0,95, entre produtividade total e de sementes puras; -0,94, entre produtividade total e porcentagem de sementes vazias; e -0,98, entre produtividade de sementes puras e porcentagem de sementes vazias.

O rendimento da produção de sementes de *B. humidicola* é pouco relatado na literatura. No Brasil, encontram-se valores médios de 80 kg ha<sup>-1</sup> (Rayman, 1979), ou ainda, produtividades que variam de 60 a 100 kg ha<sup>-1</sup> (VC=30%), quando usadas colhedoras automotrizes (Souza, 2001). Os valores obtidos neste estudo para as cultivares Comum e BRS Tupi estão dentro da faixa acima relatada, tanto para produtividade de sementes totais (86 e 79 kg ha<sup>-1</sup>), quanto para sementes puras (53 e 30 kg ha<sup>-1</sup>). Torna-se necessário, no entanto, determinar a viabilidade das sementes colhidas, permitindo, assim, a estimação da produtividade de sementes puras viáveis. Verifica-se, porém, que todos os valores citados e encontrados estão abaixo do potencial da espécie, considerando que há relatos de produtividades acima de 400 kg ha<sup>-1</sup> de sementes puras obtidas na Austrália (Hopkinson et al., 1996).

Os híbridos avaliados são irmãos completos oriundos do cruzamento da cv. BRS Tupi com um genótipo sexual de *B. humidicola* e não mantiveram o potencial produtivo de sementes do seu genitor masculino, conforme observado no agrupamento de médias. Este fato aponta para necessidade de buscar híbridos com maior potencial para produção de sementes, considerando que a capacidade de produzir grandes quantidades de semente, a baixo custo e de alta qualidade é crucial para a adoção de uma nova cultivar forrageira.

Em latitudes baixas, o período de dias longos é demasiadamente curto para promover a floração vigorosa, ou mesmo, a formação da semente, conforme observado na Colômbia em localidade com latitude de 5°N, em que a *B. humidicola*, apesar de florescer, não produz sementes (Hopkinson et al., 1996). A latitude em que o experimento foi conduzido (10°1' S) encontra-se no limite (10°) do recomendado para produção de sementes de *Brachiaria* e os resultados encontrados apontam para a possibilidade de se produzir sementes de *B. humidicola* em Rio Branco, AC. Porém, estudos adicionais são recomendados visando avaliação econômica desta atividade em Rio Branco, além da condução de experimentos em diferentes anos. Uma das preocupações se refere ao excesso de chuvas, característico da região, cuja média histórica acumulada para o período de dezembro a fevereiro é de 810 mm. Nos meses em que ocorreram a floração e a colheita neste experimento (12/2015, 01/2016 e 02/2016), a precipitação foi atípica em Rio Branco e abaixo da média histórica, com valores acumulados de 496 mm, conforme dados do Instituto Nacional de Meteorologia.

### Conclusões

Os híbridos de *B. humidicola* possuem baixa produtividade de sementes puras, quando comparados a seu genitor masculino, a cv. BRS Tupi.

Cultivares de *B. humidicola* apresentam potencial de produção de sementes em Rio Branco, AC.

Estudos adicionais sobre a qualidade das sementes colhidas são necessários, visando a determinação da produtividade de sementes puras viáveis.

### Agradecimentos

À Fundação de Tecnologia do Estado do Acre pelo auxílio prestado na separação das sementes.

### Literatura citada

- Assis, G. M. L. de; Valle, C. B. do; Andrade, C. M. S. de; Valentim, J. F. Selecting new *Brachiaria humidicola* hybrids for western Brazilian Amazon. *Tropical Grasslands - Forrajes Tropicales*, v. 1, p. 42-44, 2013.
- Cruz, C. D. 2013. GENES: a software package for analysis in experimental statistics and quantitative genetics. *Acta Scientiarum* 35:271-276.
- Hopkinson, J.M., de Souza, F.H.D., Diulgheroff, S.; Ortiz, A., Sánchez, M. Reproductive physiology, seed production, and seed quality of *Brachiaria*. In: Miles, J.W., Maass, B.L. e Valle, C.B. do (ed.). *Brachiaria: Biology, Agronomy, and Improvement*. Centro Internacional de Agricultura Tropical - CIAT/Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA. CIAT Publication N° 259, p. 124- 140. 1996.
- Rayman, P.R. Experiences in tropical pasture seeds production in Brazil. In: Sanchez, P.A. y Tergas, L.E., eds. *Pasture production in acid soils of the tropics; Proceedings of a seminar held at CIAT, Cali*. 1978 Cali, CIAT, 1979. p. 377-84.
- Souza, F. H. D. de. 2001. Produção e comercialização de sementes de plantas forrageiras tropicais no Brasil. In: *Simpósio de Forrageiras e Pastagens*, 2., 2001, Lavras, MG. Anais... Lavras: UFLA, 2001. p.273-282.
- Valle, C. B. do; Jank, L.; Resende, R. M. S. 2009. O melhoramento de forrageiras tropicais no Brasil. *Revista Ceres*, 56:460-472.