

Número de Repetições Para Avaliação de Progênes de *Brachiaria ruziziensis*

Kaio Olímpio das Graças Dias¹, Flávia Maria Avelar Gonçalves², Fausto de Souza Sobrinho³, Flávio Rodrigo Gandolfi Benites³, Davi Henrique Lima Teixeira¹, José Airton Rodrigues Nunes².

Resumo

Neste trabalho foram utilizadas progênes de meio-irmãos de *Brachiaria ruziziensis* do programa de melhoramento da Embrapa Gado de Leite, com o objetivo estimar o número de repetições necessárias à predição do desempenho de progênes de meio-irmãos de *B. ruziziensis*. Para isso, no município de Coronel Pacheco – MG foi instalado um experimento no delineamento experimental de blocos completos casualizados, com quatro repetições e parcelas de 16 m², contendo oito progênes de meio-irmãos. Cada parcela teve altura de plantas e produção de massa verde avaliadas em dois cortes. A estimativa do número de repetições para predizer o valor real das progênes, foi obtida com base em um coeficiente de determinação genotípico pré-estabelecido. Com quatro repetições foi possível identificar progênes superiores de *B. ruziziensis*, com elevada precisão experimental, para os dois caracteres avaliados.

Introdução

O gênero das Brachiarias caracteriza-se por apresentar a maioria de suas espécies poliploides e apomíticas. A *Brachiaria ruziziensis* é a única espécie cultivada no Brasil com reprodução sexual e diploide (Souza Sobrinho et al. 2011). Assim, essa espécie é de grande importância em programas de melhoramento do gênero *Brachiaria*, pois além do melhoramento intraespecífico possibilita a obtenção de híbridos interespecíficos, via duplicação cromossômica de plantas de *B. ruziziensis*. Os programas de melhoramento dessa espécie objetivam selecionar e recombinar genótipos mais adaptados aos solos brasileiros e resistentes às cigarrinhas, sem perder a boa qualidade da forragem. Entretanto na literatura, são escassos os relatos sobre o número ideal de repetições a ser utilizado nos experimentos de avaliação de progênes de *B. ruziziensis*. Assim, a decisão do número de repetições a ser utilizado é baseada no conhecimento empírico do melhorista e na disponibilidade de recursos para a instalação de experimentos, o que pode acarretar na redução da precisão experimental.

Diante do exposto, objetivou-se estimar o número de repetições necessárias à predição do desempenho de progênes de meio-irmãos de *B. ruziziensis*.

Material e Métodos

Foram avaliadas oito progênes de meio-irmãos de *Brachiaria ruziziensis* oriundas de experimentos de avaliação de progênes do programa de melhoramento da Embrapa Gado de Leite. Para isso, no município de Coronel Pacheco – MG foi instalado um experimento no delineamento experimental de blocos completos casualizados, com quatro repetições e parcelas de 16 m². Após o corte de uniformização, foram realizados dois cortes em cada parcela, a cerca de 5 cm do solo, sendo o primeiro efetuado em fevereiro de 2012 e o segundo 40 dias após. Foram avaliadas em cada parcela as características altura de planta (cm) e produção de massa verde (kg). Em cada parcela foram retiradas amostras de aproximadamente 450g, que foram colocadas em estufa de circulação forçada, a 56° C, para a determinação da porcentagem de matéria seca. Com estas informações estimou-se a produção de matéria seca a partir da seguinte expressão: $PMS = PMV \times \%MS$, em que PMS é a produção de matéria seca, PMV é a produção de massa verde e %MS é a porcentagem de matéria seca. Estimou-se o coeficiente de repetibilidade para ambos os caracteres avaliados e com base nas estimativas, estimou-se o coeficiente de determinação genotípica, em virtude de diferentes números de repetições. A estimativa do número de repetições para predizer o valor real das progênes, foi obtida com base em um coeficiente de determinação genotípico, pré-estabelecido em 0,81, o que equivale à acurácia seletiva de 90%, considerada muito alta de acordo com critérios de Resende and Duarte (2007). As análises foram realizadas utilizando o *software R* (R Development Core Team 2013).

¹ Doutorando do Programa de Pós-graduação em Genética e Melhoramento de Plantas – UFLA/Lavras. Bolsista da FAPEMIG e-mail: kaioolimpio@hotmail.com; davihlma@yahoo.com.br

² Professor Adjunto do Departamento de Biologia – UFLA/Lavras. e-mail: avelar@dbi.ufla.br; jarnunes@dbi.ufla.br

³ Pesquisador da Embrapa Gado de Leite – CNPGL - EMBRAPA/Juiz de Fora. e-mail: fausto.souza@embrapa.br; flavio@embrapa.br

Resultados e Discussão

As estimativas dos coeficientes de repetibilidade foram de 0,60 para produção de matéria seca e de 0,55 para altura de plantas. Esses valores são maiores que os relatados por Souza Sobrinho et al. (2010), em estudo com *B. ruziziensis*, com base em sete cortes. Dessa forma, pode-se considerar que os dois cortes foram representativos. Essas estimativas tiveram um coeficiente de determinação (R^2) de 0,857 para produção de matéria seca e 0,830 para altura. Nesse caso, as quatro repetições do experimento foram consideradas, como sendo o número máximo, ou seja, como a melhor estimativa do valor real das progênes.

Quando se estimou o número de repetições utilizando um coeficiente de determinação de 81%, ou seja, com uma acurácia de 90%, verificou-se que para o caráter altura da planta 3,49 repetições seriam suficientes para afirmar a superioridade de uma determinada progênie. Já para produção de matéria seca seriam necessárias 2,84 repetições.

Como o experimento utilizado tem apenas quatro repetições, uma pergunta que pode ser feita é qual o ganho em precisão (R^2) se fosse avaliado mais de 4 repetições? Verificou que os ganhos foram menores e inexpressivos em precisão a partir de quatro repetições (Figura 1).

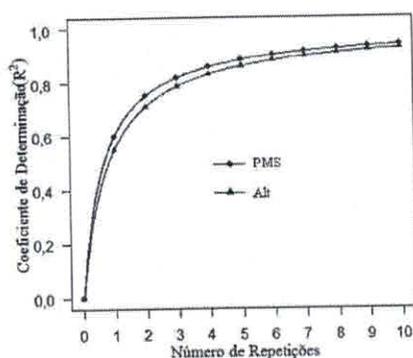


Figura 1 Estimativa dos coeficientes de determinação genotípica (R^2) em função do número de repetições para os caracteres altura de plantas (Alt) e produção de matéria seca (PMS).

Diante do exposto, experimentos com quatro repetições possibilitam a identificação de genótipos superiores, com elevada precisão experimental, de progênes de meio-irmãos de *Brachiaria ruziziensis*, para os dois caracteres avaliados. Trabalhos recentes têm utilizado duas repetições (Souza Sobrinho et al. 2010; Souza Sobrinho, Lédo and Kopp 2011). Porém, mais estudos devem ser realizados, para que se possa ter mais segurança no momento do planejamento experimental, especialmente quando são realizados mais cortes e dependendo, ainda, das magnitudes das diferenças a serem detectadas.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Embrapa Gado de Leite, pela oportunidade de realizar este trabalho, ao CNPq, CAPES e FAPEMIG pelo apoio financeiro.

Referências

- R Core Team (2013). **R: A language and environment for statistical computing**. ISBN 3-900051-07-0. Available at <http://www.r-project.org>.
- Resende MDV and Duarte JB (2007) Precisão e controle de qualidade em experimentos de avaliação de cultivares. **Pesquisa Agropecuária Tropical** 3: 182-194.
- Souza Sobrinho F, Auad AM and Lédo FJS (2010) Genetic variability in *Brachiaria ruziziensis* for resistance to spittlebugs. **Crop Breeding and Applied Biotechnology** 4: 83-88.
- Souza Sobrinho F et al. (2010) Repetibilidade de características agrônômicas e número de cortes necessários para seleção de *Urochloa ruziziensis*. **Pesquisa Agropecuária Brasileira** 6: 579-584.
- Souza Sobrinho F, Lédo FJS and Kopp MM (2011) Estacionalidade e estabilidade de produção de forragem de progênes de *Brachiaria ruziziensis*. **Revista Ciência e Agrotecnologia** 4: 685-691. 2011.

70 Congresso
Brasileiro de
Melhoramento
de Plantas

Variedade Melhorada:
A força da nossa agricultura

05 a 08 de agosto de 2013
Center Convention - UBERLÂNDIA - MG



ISBN: 978.85.8179.043-5