

Relação entre produção de folhas e caules de clones melhorados de *Brachiaria ruziziensis*¹

Eduardo Moreira Barradas de Souza², Flávio Rodrigo Gandolfi Benites³, Fausto Souza Sobrinho^{3,4}

¹O presente trabalho foi realizado com o apoio do CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Brasil

²Mestrando no Programa de Pós Graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Federal do Espírito Santo/Alegre. Bolsista Capes. e-mail: eduardomoreirabarradas@hotmail.com

³Pesquisador, Embrapa Gado de Leite. e-mail: flavio.benites@embrapa.br; fausto.souza@embrapa.br

⁴Orientador

Resumo: A disponibilidade de forragem de qualidade durante todo o ano é de fundamental importância para possibilitar que os animais possam expressar todo o seu potencial produtivo. Estudos de relação entre produtividade de caules e folhas (RFC) são indicativos da qualidade nutricional da forragem. A avaliação da RFC é de custo mais baixo e maior agilidade na realização. Assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar a relação entre caules e folhas produzidos por diferentes clones de *B. ruziziensis*. Foram avaliados 37 clones de *B. ruziziensis* em delineamento de blocos casualizados com cinco repetições. Como testemunhas foram utilizadas as cultivares Basilisk (*B. decumbens*), Marandu (*B. brizantha*) e Kennedy (*B. ruziziensis*). As parcelas experimentais foram constituídas de uma planta, com espaçamento de 1,5 m entre as linhas de plantio. Os resultados evidenciaram diferenças significativas para todas as características avaliadas, mostrando a existência de variabilidade genética entre os clones de *B. ruziziensis*. A associação entre a relação da produção de caules e folhas verdes (RFCverde) e secas (RFCseca) foi de 94%. Foram identificados 11 (RFCverde) e 15 (RFCseca) clones superiores estatisticamente à cultivar Kennedy, evidenciando a possibilidade de seleção de genótipos com maior produção de folhas, comparativamente aos caules.

Palavras-chave: melhoramento de forrageiras, qualidade da forragem, produtividade de forragem, *Urochloa ruziziensis*

Relation between leaf and stem production of improved *Brachiaria ruziziensis* clones

Abstract: The availability of quality forage throughout the year is important to enable animals to express their full productive potential. Studies on the relationship between stem and leaf yield (RFC) are indicative of the nutritional quality of forage. The evaluation of the RFC is of lower cost and greater agility in the accomplishment. Thus, the objective of the present study was to evaluate the relationship between stems and leaves produced by different *B. ruziziensis* clones. We evaluated 37 clones of *B. ruziziensis* in a randomized complete block design with five replicates. As testers, the cultivars Basilisk (*B. decumbens*), Marandu (*B. brizantha*) and Kennedy (*B. ruziziensis*) were used. The experimental plots consisted of a plant with a spacing of 1.5 m between the planting lines. The results showed significant differences for all traits evaluated, showing the existence of genetic variability among the *B. ruziziensis* clones. The association between the production of green stems and leaves (RFCverde) and dry (RFCseca) was 94%. Eleven (RFCverde) and 15 (RFCseca) clones were statistically superior to the Kennedy cultivar, evidencing the possibility of selecting genotypes with higher leaf yield compared to the stems.

Keywords: forage breeding, forage quality, forage productivity, *Urochloa ruziziensis*

Introdução

O cultivo de forrageiras no Brasil apresenta importante papel no cenário pecuário constituindo a principal fonte de alimento dos rebanhos brasileiros. A disponibilidade de forragem de qualidade durante todo o ano é de fundamental importância para possibilitar que os animais possam expressar todo o seu potencial produtivo. A *Brachiaria ruziziensis* (sinonímia *Urochloa ruziziensis*) está entre as quatro espécies mais cultivadas no Brasil dentro deste importante gênero forrageiro. Caracteriza-se por ser a única espécie de *Brachiaria* cultivada no Brasil totalmente diploide e sexual (Souza Sobrinho e Benites, 2016). A exploração da variabilidade genética existente dentro da espécie poderá permitir a identificação e seleção de genótipos com melhor qualidade da forragem. Estudos de relação entre produtividade de caules e folhas são indicativos da qualidade nutricional da

forragem. Esta avaliação é de custo mais baixo e maior agilidade na realização (Souza Sobrinho e Benites, 2016).

O objetivo do presente estudo foi avaliar a relação entre caules e folhas produzidos por diferentes clones de *B. ruziziensis*

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Gado de Leite, localizado em Coronel Pacheco, MG. Foram avaliados clones de *B. ruziziensis* oriundos do programa de melhoramento conduzido pela Embrapa Gado de Leite e selecionados com base na produtividade e qualidade da forragem e na tolerância/resistência a estresses bióticos e abióticos, especialmente às cigarrinhas das pastagens.

Foram avaliados 37 clones em delineamento de blocos casualizados com cinco repetições. Como testemunhas foram utilizadas as cultivares Basilisk (*B. decumbens*), Marandu (*B. brizantha*) e Kennedy (*B. ruziziensis*). As parcelas experimentais foram constituídas de uma planta, com espaçamento de 1,5 m entre as linhas de plantio.

As mudas foram produzidas em casa de vegetação por meio da clonagem dos materiais retirados de touceiras no campo. O experimento foi implantado em novembro de 2016, tendo sido realizado um corte de uniformização no início de janeiro de 2017. A partir daí foram realizados cortes de avaliação dos materiais genéticos sempre que as plantas apresentassem crescimento satisfatório, o que ocorreu normalmente com 4-5 semanas no verão e 8-10 semanas no inverno. As características normalmente avaliadas foram altura (cm), vigor das plantas [escala de notas de 1 (ruim) a 5 (muito boa)] e produtividade de forragem verde. Nos últimos dois cortes, realizados em março e maio de 2018, foram mensuradas também a relação entre a produção de folhas e caules (RFC), tanto da forragem verde (RFCverde) como após a sua secagem em estufa (RFCseca). Para isso foram retiradas amostras de forragem que foram separadas em caules e folhas, pesadas e, posteriormente secadas em estufa de ventilação forçada (55° por 72 horas) e novamente pesadas.

As informações de cada uma das variáveis, desses dois últimos cortes, foram submetidas às análises estatísticas empregando-se o programa Sisvar (Ferreira, 2011). As médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Scott-Knott ($P < 0,05$).

Resultados e Discussão

Os resultados evidenciaram diferenças significativas para todas as características avaliadas, mostrando a existência de variabilidade genética entre os clones de *B. ruziziensis*. Também foi verificada diferença significativa entre os cortes, mostrando que o comportamento dos clones nos diferentes cortes não é consistente. Apenas para as notas de vigor das plantas não houve significância para os diferentes cortes realizados. Por outro lado, a interação entre clones e cortes mostrou-se significativa apenas para RFC verde e seca, evidenciando comportamento consistente dos clones para altura e vigor das plantas e para produtividade de massa verde de forragem.

A variabilidade genética entre clones de *B. ruziziensis* para várias características de importância agrônoma e forrageira também foi reportada por Souza Sobrinho et al. (2009) e Souza Sobrinho e Benites (2016). Segundo esses autores, esta variabilidade está sendo utilizada como base para a condução de um programa de melhoramento genético dessa espécie, por meio da seleção recorrente. Entretanto, na maior parte dos trabalhos com forrageiras, onde há várias avaliações das mesmas parcelas em épocas diferentes, foi verificada interação significativa entre os genótipos e os cortes de avaliação realizados (Souza Sobrinho e Benites, 2016). No presente trabalho, esta interação foi significativa apenas para a RFCverde e RFCseca. Quando a interação é não significativa a identificação e seleção dos melhores clones pode ser realizada com base na média das avaliações (Ramalho et al., 2000). Como as espécies forrageiras são perenes e devem permanecer muito tempo nos pastos, mesmo com a interação significativa entre genótipos e cortes a identificação e seleção dos melhores clones também é, na maioria das vezes, realizada com base na média das diferentes avaliações, ou no somatório de todos os cortes. Isso porque se busca a identificação de genótipos mais produtivos e, se possível, com produção mais estável ao longo de todo o ano (Souza Sobrinho e Benites, 2016).

A amplitude de variação da RFCverde foi de 1,51, o que representa cerca de 50% a mais que a média geral de todos os genótipos avaliados. Nenhum dos clones de *B. ruziziensis* conseguiu igualar a RFC da melhor testemunha, a cultivar Marandu (*B. brizantha*). Por outro lado, 11 clones de *B. ruziziensis* superaram a cultivar Kennedy (Figura 1). A média destes clones foi 32,5% maior que essa cultivar, mostrando que esses materiais produzem significativamente mais folhas, proporcionalmente aos caules.

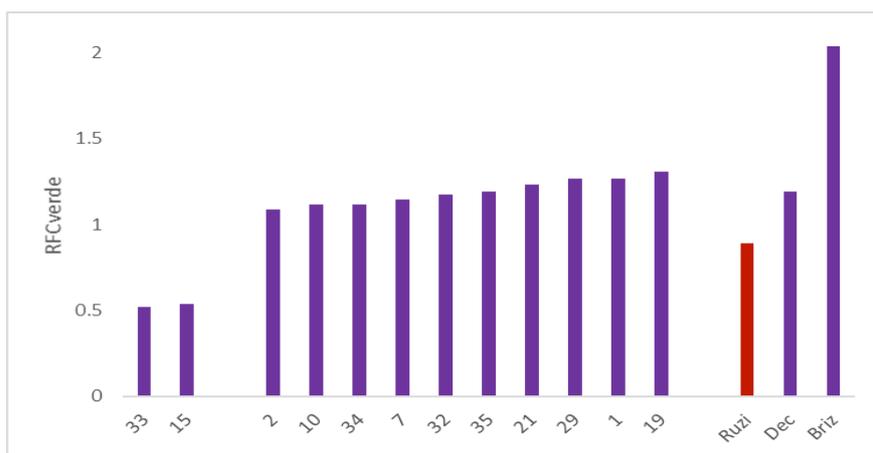


Figura 1. Relação entre a produtividade de caules e folhas verdes (RFCverde) dos dois piores e dos 10 melhores clones de *B. ruziziensis*, além das cultivares Marandu (*B. brizantha*), Brasilisk (*B. decumbens*) e Kennedy (*B. ruziziensis*).

Os resultados para a RFCseca foram semelhantes àqueles observados para RFCverde. Observou-se boa associação entre essas duas variáveis, com correlação de 0,94. Isso indica que o emprego de qualquer uma das duas acarretará em identificação e seleção de, basicamente, os mesmos clones. Como a RFCverde é mais fácil, rápida e barata de ser obtida, pois não há necessidade de secagem em estufa e pesagem da matéria seca, o que consome tempo e recursos, em futuros trabalhos será possível realizar apenas a avaliação utilizando a massa verde de forragem, sem perda de eficiência. Para a RFCseca foram 15 os clones que superaram estatisticamente a cultivar Kennedy. Esse conjunto de clones apresentou RFCseca 38,6% maior que a cultivar comercial (Figura 2).

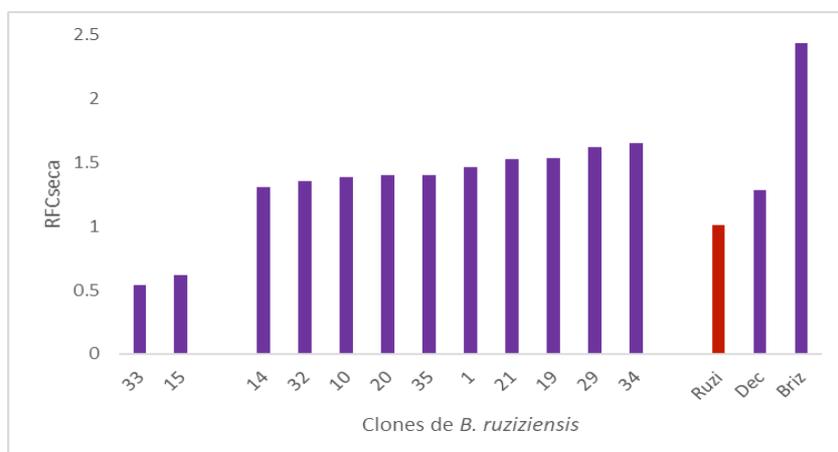


Figura 2. Relação entre a produtividade de caules e folhas secas (RFCseca) dos dois piores e dos 10 melhores clones de *B. ruziziensis*, além das cultivares Marandu (*B. brizantha*), Brasilisk (*B. decumbens*) e Kennedy (*B. ruziziensis*).

Conclusões

Foram identificados clones de *B. ruziziensis* com maior RFC do que a cultivar Kennedy. Existe variabilidade genética dentro de *B. ruziziensis* para a produção de folhas e caules, sendo possível selecionar clones com maior produção de folhas, proporcionalmente a de caules, do que a cultivar Kennedy.

Referências

FERREIRA, D F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia** (UFLA), v. 35, n.6, p. 1039-1042, 2011.

RAMALHO, M. A. P.; FERREIRA, D. F.; OLIVEIRA, A. C. **Experimentação em genética e melhoramento de plantas**. Lavras: UFLA, 2000. 326 p.

SOUZA SOBRINHO, F.; LÉDO, F.J.S.; KOPP, M.M.; PEREIRA, A.V.; SOUZA, F.F. **Melhoramento de gramíneas forrageiras na Embrapa Gado de Leite**. In: Evangelista AR and Souza FF (Eds.). Forragicultura e Pastagem. Lavras: UFLA, 2009. p. 98-111.

SOUZA SOBRINHO, F; BENITES, F.R.G. Melhoramento genético de *Brachiaria ruziziensis*: histórico e estratégias In: **Tópicos especiais em Ciência Animal IV.1** ed. Alegre: CAUFES, 2016, v.1, p. 309-329.