

## PERCENTUAL DE MATÉRIA SECA, RELAÇÃO FOLHA/COLMO E PRODUÇÃO DE FOLHAS DO *CYNODON DACTYLON* (L.) *Pers* EM DIFERENTES INTENSIDADES DE PLANTIO

André Madeira Silveira França<sup>1\*</sup>, Mirian Martins Miranda<sup>1</sup>, Isabel Cristina Ferreira<sup>2</sup>, Manoel Eduardo Rozalino Santos<sup>2</sup>

### RESUMO

As gramíneas forrageiras podem ser um alimento de baixo custo para a produção de ruminantes, necessitando-se a compreensão dos processos biológicos de seu desenvolvimento para a mensuração do valor forrageiro. O *Cynodon dactylon* (L.) *Pers* é uma gramínea tropical com valores nutricionais satisfatórios, havendo o empecilho do plantio exclusivamente por mudas, dificultando a formação de pastos com tal espécie. Objetivou-se determinar percentual de matéria seca, produção de folhas e relação folha/colmo da espécie em diferentes intensidades de plantio. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com tratamentos dispostos em esquema fatorial 2X4, sendo 45 e 90cm de espaço entre sulcos e uma, duas, três e quatro mudas por sulco, totalizando oito tratamentos com três repetições, havendo coletas aos 30, 60, 84 e 115 dias. O percentual de matéria seca foi maior aos 84 (44,48%) e 115 dias (43,89%). O peso de matéria seca das folhas (kg/ha) foi menor no tratamento com espaçamento de 90 em relação ao de 45 cm (48,9 e 74,6) e no tratamento com duas (41,6) com relação aos de uma, três e quatro mudas (55,2; 72,9 e 76,9, respectivamente). Houve maior relação folha/colmo nos tratamentos com duas mudas (45,5%) e aos 30 dias (65,83%), sendo esta variável determinada pela equação  $Y = [1,18351 - 0,02097 \times DPP + 0,00011407 \times (DPP^2)] \times 100$ . Concluiu-se que a produção de folhas pode ser desfavorável quando utilizam-se espaços entre sulcos de 90cm. Comparando os diferentes números de

mudas por sulco, a produção de folhas não foi favorável com a implantação de duas mudas, apesar de ter possuído maior relação folha/colmo.

**Palavras-chave:** Coastcross. Formação de pastagens. Forrageiras. Produtividade.

### INTRODUÇÃO

Desde que bem manejadas, as gramíneas forrageiras podem tornar-se um alimento barato para os ruminantes, favorecendo os custos de produção da atividade pecuária. Pedreira et al. (2001) afirmam que o valor econômico do recurso forrageiro só pode ser mensurado quando são compreendidos os princípios biológicos que determinam os processos de produção primária, além do domínio de técnicas que otimizem a produção, sendo estes fatores decisivos para a exploração das espécies forrageiras.

O *Cynodon dactylon* (L.) *Pers* (Coastcross-1) é uma gramínea forrageira com valores nutricionais satisfatórios para a dieta, tanto dos grandes, quanto dos pequenos ruminantes. No entanto, a formação de áreas com a espécie torna-se desinteressante quando se considera o seu plantio exclusivamente por mudas, visto o curto espaço de tempo entre a obtenção dos estolões e o plantio destes, que devem estar saudáveis, livres de parasitos e plantas daninhas e não sofrerem processo de desidratação neste intervalo. Tais fatores levam à necessidade de grande volume de mão-de-obra em um curto período, sendo ideal o desenvolvimento de técnicas de plantio otimizadas para a espécie em questão.

<sup>1</sup>Mestrando em Ciências Veterinárias da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia.

<sup>2</sup>Professor Doutor da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia. Projeto de pesquisa realizado no Laboratório de Caprinocultura e Ovinocultura da Universidade Federal de Uberlândia

\*Autor para correspondência: andrefranca@uberlandia.com

Poucas são as informações recentes sobre o período de implantação da Coastcross-1. Apesar das recomendações básicas para o plantio de áreas com *Cynodon* serem consolidadas desde meados da década de 1950 (FONSECA & MARTUSCELLO, 2010), são encontrados na literatura apenas avaliações de aspectos produtivos e morfológicos da Coastcross-1 em áreas que já tenha ocorrido o estabelecimento do dossel, havendo poucos dados que permitam caracterizar esta gramínea na fase de implantação.

Objetivou-se determinar o percentual de matéria seca (%MS), produção de folhas e relação folha/colmo na matéria seca da Coastcross-1 em diferentes intensidades de plantio.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no período entre fevereiro e maio de 2011. As mudas de Coastcross-1 foram obtidas em piquete já formado da gramínea na Fazenda Experimental do Glória, da Universidade Federal de Uberlândia no dia anterior ao seu plantio, sendo acondicionadas de modo a não sofrer o mínimo de desidratação e deterioração. Posteriormente, as mudas foram selecionadas considerando maior número de gemas viáveis e ausência de parasitos e plantas daninhas.

O plantio foi realizado na Fazenda Experimental Capim Branco, da Universidade Federal de Uberlândia, com clima tipo Aw (tropical quente e úmido, com inverno frio e seco), segundo classificação de Köppen, e solo tipo Latossolo Vermelho Amarelo (LVAw). Considerando-se boa fertilidade da área verificada em análise química do solo, não foi realizado nenhum procedimento de correção do solo. O preparo da área foi feito por meio de sulcagem com 45cm de espaço entre sulcos e 15cm de profundidade e realizada a remoção das plantas daninhas remanescentes, com o objetivo de uma menor infestação por estas espécies durante o período experimental. Os estolões foram inseridos no fundo do sulco totalmente esticados alocados um após o outro, sendo

sobrepostos quando introduzida mais de uma muda por sulco.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado com tratamentos dispostos em um esquema fatorial 2X4, sendo dois espaçamentos entre sulcos de plantio (45 e 90cm) e uma, duas, três e quatro mudas por sulco, totalizando oito tratamentos com três repetições de cada, resultando 24 parcelas experimentais. O canteiro experimental possuía uma área de 4m<sup>2</sup>, com espaçamentos de 2m entre cada unidade experimental.

As coletas foram realizadas nos dias 30, 60, 84 e 115 após o plantio. Os cortes foram realizados rente ao solo removendo toda a porção vegetal aérea, em uma região não periférica da parcela experimental de 0,45m<sup>2</sup>, sendo 1m de comprimento (paralelo ao sulco de plantio) e 45 cm de largura. A matéria vegetal obtida foi acondicionada em sacos de papel para posterior análise. As variáveis avaliadas foram o %MS, produção de folhas (em kg/ha) e a relação folha/colmo, ambas na base seca.

As análises laboratoriais foram realizadas no Laboratório de Nutrição Animal (LANRA) da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia. Após pesagem e secagem de toda matéria vegetal removida de cada parcela, as amostras secas foram pesadas novamente. A razão entre o peso seco e peso verde, multiplicado por 100 vezes foi o resultado do percentual de matéria seca. As amostras foram secas por meio de acondicionamento em estufa de circulação de ar a 55°C por 72 horas. A determinação de peso de folhas foi realizada após separação de folhas e colmos na região da lígula, sendo posteriormente secas e pesadas. Para a obtenção dos resultados em kg/ha, multiplicou-se o valor obtido em g/0,45cm<sup>2</sup> por 22,2. A avaliação da relação folha/colmo (em %) foi feita pela razão entre o peso seco de folhas e peso de colmos, multiplicada por 100.

As pressuposições da análise de variância foram verificadas, sendo modelo estatístico utilizado para as variáveis  $Y_{ijk} = \mu + E_i + M_j + \text{erro}_{ij} + I_k + IE_{ki} + IM_{ij} + EMI_{ijk} + \text{erro}_{ijk}$  onde  $i$  é o efeito do espaçamento entre sulcos,  $j$  é o efeito do número de

mudas por sulco e k é o efeito da idade. O procedimento utilizado foi o GLM e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ). Os dados foram analisados pelo programa estatístico SAS (SAS, 1998).

## RESULTADOS

Não foi verificada diferença entre os tratamentos para %MS. No entanto, aos 84 e 115 dias foram encontrados os maiores valores (Tabela 1). Tal fator deveu-se ao desenvolvimento natural do

dossel e à tendência ao período seco no decorrer do período experimental.

Quando foram comparados os diferentes espaçamentos entre sulcos de plantio, observou-se uma maior produção de folhas no tratamento com 45 cm (Tabela 2) e, entre o número de mudas por sulco, menor produção de folhas utilizando duas mudas (Tabela 3).

Verificando-se a relação folhas/colmo, foi verificada diferença apenas nos tratamentos utilizando duas e três mudas por sulco de plantio (Tabela 4).

**Tabela 1** - Percentual de matéria seca em função da idade da Coastcross-1

Idade (dias)	Matéria seca (%)
30	38,75 <sup>b</sup>
60	29,70 <sup>c</sup>
84	44,48 <sup>a</sup>
115	43,89 <sup>ab</sup>

<sup>a</sup>Médias com letras distintas na coluna diferem ( $p < 0,05$ ) pelo teste Tukey

**Tabela 2** - Peso da matéria seca das folhas (kg/ha) em função do espaçamento entre sulcos

Espaçamento entre sulcos (cm)	Peso da matéria seca das folhas (kg/ha)
45	74,6 <sup>a</sup>
90	48,9 <sup>b</sup>

<sup>a</sup>Médias com letras distintas na coluna diferem ( $p < 0,05$ ) pelo teste Tukey

**Tabela 3** - Peso da matéria seca das folhas (kg/ha) em função do número de mudas por sulco

Número de mudas por sulco	Peso da matéria seca das folhas (kg/ha)
1	55,2 <sup>a</sup>
2	41,6 <sup>b</sup>
3	72,9 <sup>a</sup>
4	76,9 <sup>a</sup>

<sup>a</sup>Médias com letras distintas na coluna diferem ( $p < 0,05$ ) pelo teste Tukey

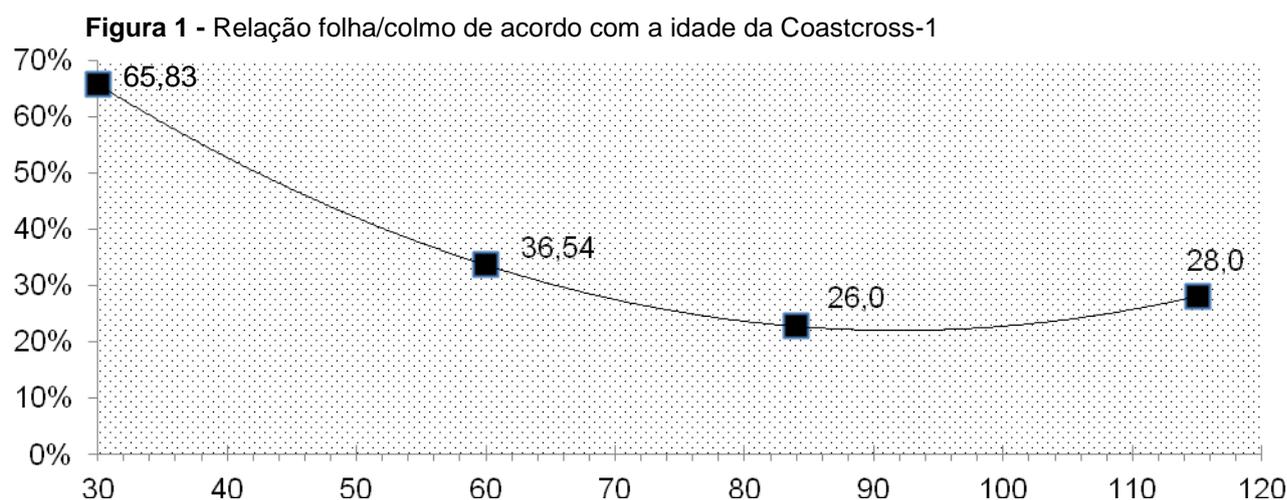
**Tabela 4** - Relação folha/colmo na matéria seca em função do número de mudas por sulco

Número de mudas por sulco	Relação MS folhas/MS colmo (%)
1	36,17 <sup>ab</sup>
2	45,50 <sup>a</sup>
3	36,41 <sup>b</sup>
4	38,30 <sup>ab</sup>

<sup>a</sup>Médias com letras distintas na coluna diferem ( $p < 0,05$ ) pelo teste Tukey

A relação folha/colmo foi decrescente até a avaliação do dia 84, com aumento no dia 115. O efeito da idade da gramínea na relação folha /colmo

foi determinado pela equação  $Y = [1,18351 - 0,02097 \times \text{DPP} + 0,00011407 \times (\text{DPP}^2)] \times 100$  onde Y é a relação folha/colmo (em%) e DPP são os dias pós-plantio (Figura 1).



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vilela, Resende e Lima (2005) afirmam que, no primeiro ano de implantação de forrageiras do gênero *Cynodon* pode ocorrer uma baixa população de plantas, preconizando-se a realização de uma leve gradagem no período chuvoso para controlar as plantas daninhas e estimular as brotações. Esses autores sugerem também o rebaixamento da pastagem entre 40 e 60 dias após o plantio.

Sbrissia (2000) afirma que o crescimento do pasto leva a um decréscimo da relação folha/colmo devido à necessidade do diâmetro das hastas para suportar o peso foliar, fator que pôde determinar a redução da relação folha / colmo com o aumento da idade da gramínea até os 84 dias. Já o aumento a partir dos 115 dias pode ser devido ao maior acúmulo de matéria seca das folhas nessa fase devido ao processo de envelhecimento, onde há perda de água pela abertura dos estômatos e processo de lignificação.

Considerando as variáveis avaliadas, não foi verificada diferença entre os tratamentos utilizando uma e quatro mudas por sulco no mesmo espaçamento entre sulcos. O uso de uma muda por sulco de plantio poderia ser uma recomendação de reduziria os custos com aquisição e seleção de mudas, além da maior facilidade de plantio.

Concluiu-se que, dentre as intensidades de plantio avaliadas, a produção de folhas pode ser desfavorável

quando utilizam-se espaços entre sulcos elevados (90cm). No entanto, ao comparar-se os diferentes números de mudas por sulco, a produção de folhas não foi favorável com a implantação de duas mudas, apesar de ter possuído maior relação folha/colmo.

## ABSTRACT

The grasses can be a low-cost food for ruminant production, needing to understand the biological processes of development for measuring forage value. The *Cynodon dactylon* (L.) Pers is a tropical grass with satisfactory nutritional values, with the only drawback for planting seedlings, hindering the formation of such species in pastures. The objective was to determine the percentage of dry matter production of leaves and leaf / stem ratio of the species in different planting intensities. The experimental design was completely randomized with treatments in a 2x4 factorial arrange, 45 and 90cm of space between grooves and one, two, three and four seedlings per groove, totaling eight treatments with three replications, collected at 30, 60, 84 and 115 days. The percentage of dry matter was higher at 84 (44.48%) and 115 days (43.89%). The dry weight of leaves (kg / ha) was lower in the treatment with spacing of 90 compared to 45 cm (48.9 and 74.6) and treatment with two (41.6) with respect to one, three and four seedlings (55.2, 72.9 and 76.9, respectively). There was a higher leaf /

stem ratio in treatments with two seedlings (45.5%) and 30 days (65.83%), and this variable determined by the equation  $Y=[1,18351-0,02097 \times \text{DPP}+0,00011407 \times (\text{DPP}^2)] \times 100$ . We concluded that production of leaves can be unfavorable when using up the spaces between the grooves of 90cm. Comparing the different numbers of seedlings per groove, leaf production was not favorable to the implementation of two seedlings, despite of has greater leaf / stem ratio.

**Keywords:** Coastcross. Forages. Formation of pastures. Productivity.

## REFERÊNCIAS

FONSECA, D. M., MARTUSCELLO, J. A. **Plantas forrageiras**. Viçosa: Editora da Universidade Federal de Viçosa, 2010. 537p.

PEDREIRA, C. G. S.; MELLO, A. C. L.; OTANI, L. O processo de produção de forragem em pastagens. In: 38ª REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: Sociedade Brasileira de Zootecnia, p. 772-807, 2001.

SAS INSTITUTE. **SAS User's guide: statistics**. 6. ed. Cary, 1998. 956 p.

SBRISSIA, A. F. Compensação tamanho / densidade populacional de perfilhos em pastagens de *Cynodon* spp. **Dissertação de mestrado em Agronomia – ESALQ / USP**. Piracicaba, 2000.

VILELA, D., RESENDE, J. C., LIMA, J. **Cynodon: forrageiras que estão revolucionando a pecuária brasileira**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2005. 250p.