

## RESPOSTA DIFERENCIAL DE GENÓTIPOS DE *Brachiaria ruziziensis* A DIFERENTES LÂMINAS DE ÁGUA.

C. E. MARTINS<sup>1</sup>; W. S. D. da ROCHA<sup>2</sup>; F. SOUZA SOBRINHO<sup>2\*</sup>; A. M. BRIGHENTI<sup>2</sup>; M. D. MÜLLER<sup>2</sup>; L. de S. MONNAIA<sup>3\*\*</sup>; R. O. da SILVA<sup>3\*</sup>, M. A. CANTARINO<sup>3\*\*</sup>, C. D. AMARAL<sup>3\*</sup>.

**RESUMO** – Com o objetivo de avaliar as respostas de clones de *Brachiaria ruziziensis* ao estresse e ao excesso de água no solo, foi instalado um experimento em casa de vegetação da Embrapa Gado de Leite (Juiz de Fora/MG). O cultivo foi realizado em vasos plásticos (com capacidade para 6 kg). Nos vasos foram colocados 5 kg de material de solo seco ao ar e passado por peneira de 2 mm. Os tratamentos constaram da combinação entre 10 clones de *B. ruziziensis* e quatro tratamentos com doses de água em relação à capacidade de campo (10, 50, 100 e 130 % de ET<sub>0</sub>). Após plantio da braquiária, o solo foi mantido na capacidade de campo até o estabelecimento. Depois de 45 dias as plantas foram cortadas (corte de uniformização) a 15 cm do solo, iniciando os tratamentos. A capacidade de campo do solo em amostra deformado foi determinada por método indireto, método do funil. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizados em arranjo fatorial 10x4, com 4 repetições. Após 30 dias foram realizadas as avaliações de altura, número de perfilhos e produção de matéria verde e seca. Com o aumento da disponibilidade de água no solo, os genótipos responderam em aumento no número de perfilhos, na altura das plantas e na produtividade de matéria seca.

**PALAVRAS-CHAVE** – Estresse hídrico, capacidade de campo, genótipos de *Brachiaria ruziziensis*.

## DIFFERENTIAL RESPONSE OF *Brachiaria ruziziensis* GENOTYPES TO DIFFERENT WATER CONTENTS.

**SUMMARY** – With the objective of evaluating the *Brachiaria ruziziensis* genotypes responses to the water stress and excess in the soil, an experiment was installed in greenhouse

<sup>1</sup> Pesquisador da Embrapa Gado de Leite. D.Sc., Rua Eugênio do Nascimento, 610. Bairro Bom Bosco, CEP 36038-330, Juiz de Fora, MG. Fone (32) 3311-7515. e-mail: [caeuma@cnpql.embrapa.br](mailto:caeuma@cnpql.embrapa.br)

<sup>2</sup> Pesquisadores da Embrapa Gado de Leite. D.Sc., Rua Eugênio do Nascimento, 610. Bairro Bom Bosco. Juiz de Fora, MG, CEP 36038-330

<sup>3</sup> Estagiários da Embrapa Gado de Leite. Acadêmicos de Ciências Biológicas/Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora (CES-JF). Bolsistas: \*CNPq e \*\*Fapemig.

on the Embrapa Dairy Cattle (Juiz de Fora/MG). The cultivation was realized in plastic recipients (with capacity for 6 kg). 5 kg of material of dry soil (size particles  $\leq 2\text{mm}$ ) were put to in recipients. The treatments consisted of the combination between 10 genotypes of *B. ruziziensis* and four doses of water in relation to the field capacity (10, 50, 100 and 130% of  $ET_0$ ). After braquiária planting, the soil was maintained in the field capacity to the establishment. After 45 days the plants were cut to 15 cm of the soil, beginning the treatments. The soil field capacity, in sample deformed, was determinates for indirect method, method of the funnel. The completely randomized design under 10 x 4 factorial schemes was used, with 4 replications. After 30 days the height, tiller number and green and dry matter productions were evaluates. The genotypes responses in increase in the tiller numbers, in the plant heights and in the dry matter productivity, with the water available in the soil increase.

**KEYWORDS** – Water stress, field capacity, *Brachiaria ruziziensis* genotypes

## INTRODUÇÃO

As pastagens perenes (primeiro ano de pastejo) devem ser destacadas pelo seu maior potencial de uso, economicidade e eficiência. Os resultados obtidos com integração lavoura-pecuária no Cerrado demonstram os benefícios deste sistema no aumento da produção de grãos e carne e possivelmente, leite; na redução nos custos; na maior capitalização dos produtores; na melhoria e na conservação das características produtivas do solo; no desenvolvimento rural; na estabilidade econômica; na geração de mais empregos; e na sustentabilidade agropecuária. No entanto, a adoção desta prática pelos produtores ainda é muito pequena. Isso se deve em parte à maior complexidade da rotação lavoura-pastagem, à inexistência de linhas de crédito, à descapitalização e à falta de capacidade gerencial do empresário rural (AIDAR & KLUTHCOUSKI, 2003).

Com o crescimento simultâneo dos dois cultivos criam-se condições de densidade elevada de plantas nesses sistemas. Isso significa forte competição pelos recursos naturais, principalmente, água e luz. O conhecimento da oferta pluviométrica, da distribuição da radiação solar e da variação da água no solo são fatores preponderantes para o manejo eficiente e o sucesso desses sistemas. Por isso, o objetivo desse trabalho foi avaliar o desenvolvimento de 10 clones de *Brachiaria ruziziensis* ao estresse e ao excesso de água no solo.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi iniciado no dia 27 de janeiro de 2010 em casa de vegetação da Embrapa Gado de Leite (Juiz de Fora/MG). O cultivo foi realizado em vasos plásticos (com capacidade para 6 kg). Nos vasos foram colocados 5 kg de material de solo seco ao ar e passado por peneira de 2 mm. Foram realizadas as análises física e química, para definir a necessidade de calagem e adubação. Como foi considerada ideal para a cultura uma saturação de cátions básicos de 60 %, não foi necessário adicionar calcário de acordo com a CFSEMG (1999). De acordo com os resultados foi necessário utilizar somente adubação de manutenção ou cobertura. Foi determinada a capacidade de campo do solo deformado, utilizando um método indireto, método do funil (LUCHESE et al., 2001).

Foi adotado o delineamento inteiramente casualizados em arranjo fatorial 10x4, com 4 repetições. Os tratamentos constaram da combinação entre 10 clones de *B. ruziziensis* e quatro tratamentos com doses de água em relação à capacidade de campo (10, 50, 100 e 130 % de  $ET_0$ ). Após plantio da braquiária, o solo foi mantido na capacidade de campo até o estabelecimento. Depois de 45 dias as plantas foram cortadas (corte de uniformização) a 15 cm do solo, iniciando os tratamentos. Após 30 dias foram realizadas as avaliações de altura, número de perfilhos e produção de matéria verde e seca. Os resultados foram submetidos à análise de variância e de regressão e as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott, a 5 % de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O número de perfilhos e a altura de plantas dos clones de *Brachiaria ruziziensis*, encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1. Número de perfilhos e altura (cm) de clones de *B. ruziziensis* cultivadas em solo com diferentes teores de água disponíveis.

Clone/Umidade	Número de perfilhos				Altura (cm)			
	10	50	100	130	10	50	100	130
1	34 a	26 b	24 a	24 b	62 b	66 b	77 b	92 a
6	17 b	20 b	31 a	31 b	89 a	85 a	77 b	88 a
10	20 b	24 b	31 a	28 b	73 b	80 a	90 a	86 a
34	29 a	31 a	33 a	40 a	72 b	62 b	80 b	79 a
35	43 a	34 a	35 a	37 a	63 b	71 b	75 b	79 a
59	32 a	37 a	33 a	34 a	70 b	74 b	83 b	89 a
71	25 b	33 a	31 a	46 a	66 b	72 b	94 a	80 a
100	38 a	28 b	41 a	36 a	75 b	81 a	79 b	85 a
101	15 b	18 b	24 a	23 b	80 a	88 a	93 a	102 a
102	25 b	28 b	27 a	39 a	69 b	64 b	73 b	85 a

Valores médios seguidos pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott ( $P < 0,05$ ).

Todos os clones apresentaram comportamento similar quanto ao número de perfilhos, quando a água foi mantida durante toda a fase experimental na capacidade de campo (CC = 100% de  $ET_0$ ). Nos demais tratamentos, onde as plantas sofreram estresse hídrico (10 e 50% de  $ET_0$ ), ou no tratamento onde se aplicou 30 % mais de água, em relação à capacidade de campo, os clones 34, 35 e 59 destacaram-se em relação aos demais no que diz respeito, ao número de perfilhos, embora outros clones também tiveram comportamento semelhante.

Quanto à altura das plantas, no tratamento em que se aplicou 30% mais água do que a CC, todos os clones tiveram comportamento semelhante. O clone 101 destacou-se em relação aos demais nos tratamentos 10, 50 e 100% de  $ET_0$ , pois foi o único que ficou entre os que cresceram mais, independentes da quantidade de água disponível no solo.

Na Tabela 2, são apresentados os dados relativos à produção de matéria seca dos 10 clones de *B. ruziziensis* sob diferentes condições de umidade no solo.

Tabela 2. Massa seca (g) de clones de *B. ruziziensis* cultivadas em solo com diferentes teores de água disponíveis.

Clone/Umidade	10	50	100	130
1	4,5 a	4,6 a	12,8 b	15,4 b
6	7,6 a	8,6 a	18,7 a	20,4 a
10	6,9 a	8,3 a	19,5 a	20,0 a
34	5,0 a	4,0 a	13,9 b	16,2 b
35	6,7 a	7,1 a	11,6 b	17,6 b
59	5,5 a	5,9 a	16,9 a	20,7 a
71	5,4 a	7,9 a	15,1 b	16,6 b
100	7,3 a	8,7 a	14,0 b	15,5 b
101	4,7 a	6,6 a	11,9 b	16,8 b
102	6,4 a	6,6 a	10,5 b	16,9 b

Valores médios seguidos pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott ( $P < 0,05$ ).

Os clones não apresentaram diferenças na produção de matéria seca no tratamento em que o solo foi mantido com 10% de água em relação à CC, o mesmo acontecendo no tratamento mantido a 50% da CC. Nos tratamentos 100 e 130% da  $ET_0$ , os clones 6, 10 e 59, foram os mais produtivos.

Os clones de *B. ruziziensis* tiveram um crescimento ascendente à medida que se aumentou a água disponível do solo, tanto para número de perfilhos e altura de plantas (Figura 1) como para produção de matéria seca (Figura 2).

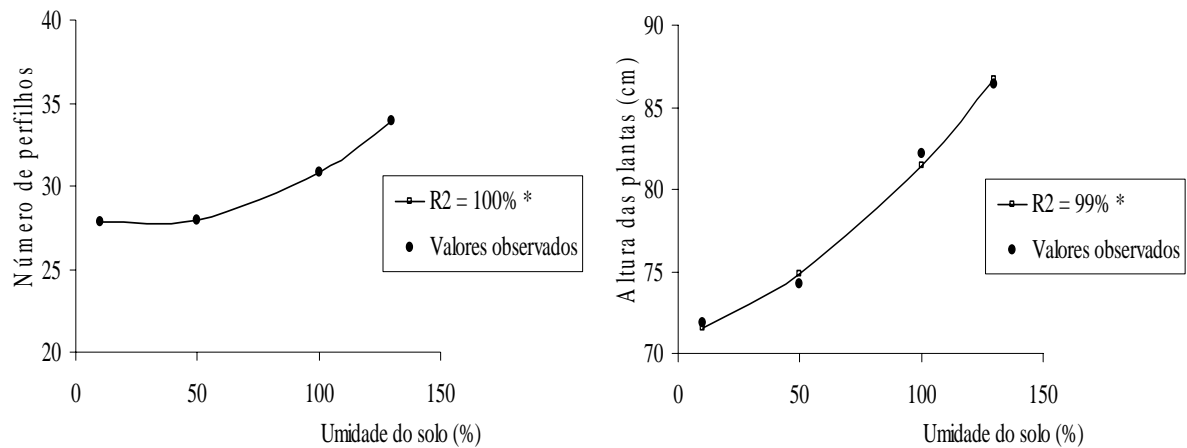


Figura 1. Número de perfilhos (NP - esquerda) e altura de plantas (A - direita) de clones de *B. ruziziensis* cultivadas em solo com diferentes teores de água disponíveis.  $NP = 0,000578xU^2 - 0,030273xU + 28,042554$  e  $A = 0,000556xU^2 + 0,048238xU + 71,047353$ , respectivamente.

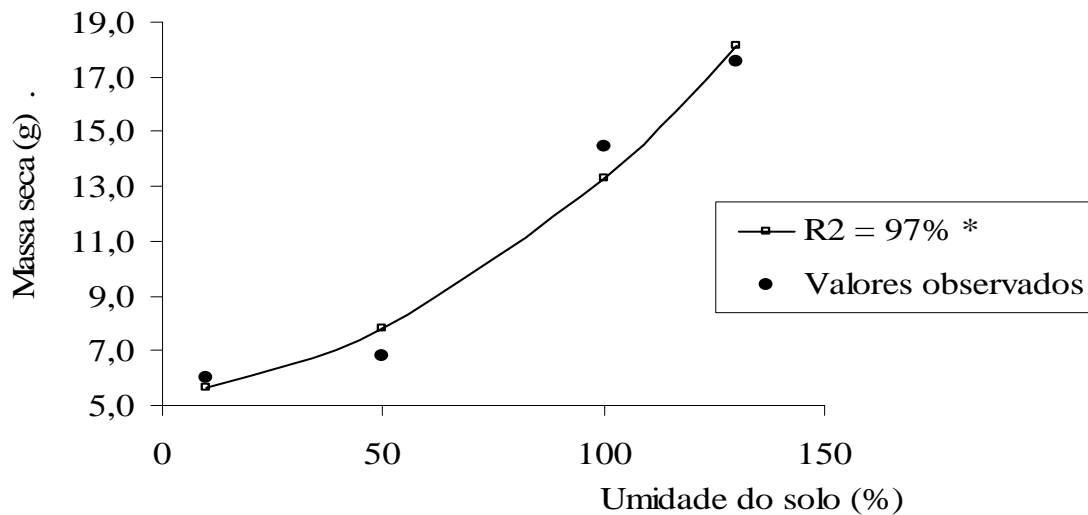


Figura 3. Massa seca (g) de clones de *B. ruziziensis* cultivadas em solo com diferentes teores de água disponíveis.  $M = 0,000624xU^2 + 0,016830xU + 5,401230$ .

A resposta diferencial dos clones de *B. ruziziensis* ao estresse e ao excesso de água no solo, mostra a variabilidade existente e a possibilidade de aproveitar esta variabilidade, especialmente na condição de estresse, incorporando esta característica nos programa de melhoramento vegetal da espécie.

## CONCLUSÕES

Quando o solo foi mantido na capacidade de campo, todos os clones apresentaram comportamento similar quanto ao número de perfilhos.

Sob estresse hídrico (baixa disponibilidade de água ou excesso), os clones 34, 35 e 59 destacaram-se em relação aos demais no que diz respeito, ao número de perfilhos.

Quanto à altura das plantas, no tratamento em que se aplicou 30% mais água do que a CC, todos os clones tiveram comportamento semelhante.

O clone 101 destacou-se em relação aos demais nos tratamentos 10, 50 e 100% de  $ET_0$ , considerando o crescimento das plantas.

Os clones não apresentaram diferenças na produção de matéria seca nos tratamentos 10 e 50% da  $ET_0$ . Nos tratamentos 100 e 130% da  $ET_0$ , os clones 6, 10 e 59, foram os mais produtivos.

Com o aumento da disponibilidade de água no solo, os genótipos responderam em aumento no número de perfilhos, na altura das plantas e na produtividade de matéria seca.

AGRADECIMENTO – Unipasto, Fapemig e CNPq.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AIDAR, H.; KLUTHCOUSKI, J. Evolução da Atividades Lavoureira e Pecuária nos Cerrados. In: KLUTHCOUSKI, J.; STONE, L.F.; AIDAR, H. (Eds.) Integração Lavoura Pecuária. Santo Antônio de Goiás/GO – Embrapa Arroz e Feijão, 2003. p.25-58.

COMISSÃO DE FERTILIDADE DE SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS (CFSEMG). Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais; 5ª aproximação. Lavras: CFSEMG, 1999. 359p.

LUCHESI, E.B.; FAVERO, L.O.B.; LENZI, E. Fundamentos da química do solo. Freitas Bastos: Rio de Janeiro, 2001. 182 p.

SCOTT, A.J.; KNOTT, M.A.A. Cluster analysis method for grouping means in the analysis of variance. Biometrics, 30: 507-512. 1974.