

## FREQUÊNCIA DE CORTE DA BRACHIARIA FERTIRRIGADA COM EFLUENTE DE ESGOTO TRATADO E COLHIDA COM DUAS ALTURAS

GEFFSON DE FIGUEREDO DANTAS<sup>1</sup>, ROGÉRIO TEIXEIRA DE FARIA<sup>2</sup>, NATÃ RODRIGUES COSTA<sup>3</sup>, CAINÃ RODRIGUES COSTA<sup>4</sup>, GILMAR OLIVEIRA SANTOS<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Engenheiro Agrícola, Doutorando em Agronomia (Ciência do Solo), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP, Jaboticabal - SP, Fone: (0XX16) 98188-2927, geffson@hotmail.com

<sup>2</sup> Engenheiro Agrônomo, Prof. Assistente Doutor, Dpto. de Engenharia Rural, FCAV/UNESP, Jaboticabal - SP

<sup>3</sup> Engenheiro Agrônomo, FCAV/UNESP, Jaboticabal - SP

<sup>4</sup> Engenheiro Agrônomo, FCAV/UNESP, Jaboticabal - SP

<sup>5</sup> Engenheiro Ambiental, Prof. Doutor, Dpto. de Engenharia Ambiental, Universidade de Rio Verde, Rio Verde - GO

Apresentado no

XLVII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2018  
06, 07 e 08 de agosto de 2018 - Brasília - DF, Brasil

**RESUMO:** A frequência de corte das forrageiras é afetada pelo clima e interação entre adubação nitrogenada e manejo da altura de corte. O objetivo deste trabalho foi avaliar a frequência de corte da *Brachiaria brizantha* em função da fertirrigação com efluente de estação de tratamento de esgoto (EETE), complementada com ureia (U), associada à colheita com duas alturas de plantas, durante os períodos seco (PS) e chuvoso (PC). O experimento foi conduzido em Jaboticabal, SP, de fevereiro de 2015 a fevereiro de 2016. As alturas de corte foram 30 cm (C1) e 40 cm (C2). As doses de EETE foram definidas em função das concentrações de EETE em água, correspondentes às doses D1 = 11%; D2 = 31%; D3 = 60%; D4 = 87% e D5 = 100% da lâmina aplicada por aspersão. A complementação com ureia foi equivalente a 1/3 da quantidade total de nitrogênio aplicada no tratamento referência (D3C1). No PS foi evidenciado menor frequência e menor número de cortes em relação ao PC. A interação do manejo de altura de corte e o aumento da concentração de EETE + U proporcionaram frequências maiores e maiores números de cortes da forrageira na altura C1, em relação ao corte C2.

**PALAVRAS-CHAVE:** ciclo de produtividade, número de corte, reuso de água.

## CUTTING FREQUENCY OF THE BRACHIARIA FERTIGATED WITH EFFLUENT OF SEWAGE TREATED AND HARVESTED WITH TWO HEIGHTS

**ABSTRACT:** The frequency of forage cutting is affected by the climate and interaction between nitrogen fertilization and cutting height management. The objective of this work was to evaluate the cut frequency of *Brachiaria brizantha* as a function of fertirrigation with effluent from a sewage treatment station (ESTS), supplemented with urea (U), associated with two plant heights during dry period (DP) and rainy period (RP). The experiment was conducted in Jaboticabal, SP, from February 2015 to February 2016. The cutting heights were 30 cm (C1) and 40 cm (C2). The doses of ESTS were defined according to the concentrations of ESTS in water, corresponding to doses D1 = 11%; D2 = 31%; D3 = 60%; D4 = 87% and D5 = 100% of the blade applied by spraying. Complementation with urea was equivalent to 1/3 of the total amount of nitrogen applied in the reference treatment (D3C1). In DP it was evidenced a lower frequency and a lower number of cuts compared to RP. The interaction of cutting height management and the increase in the concentration of ESTS + U provided higher frequencies and higher numbers of forage cuts at height C1, in relation to cut C2.

**KEYWORDS:** productivity cycle, cut number, water reuse.

**INTRODUÇÃO:** O uso de efluente de estação de tratamento de esgoto (EETE) doméstico na agropecuária tem sido cada vez mais pesquisado, por ser uma opção promissora para o destino final do mesmo, visto que pode substituir a água “limpa” na irrigação, proporcionando economia de água além de servir como fonte de nutrientes para as culturas. Plantas forrageiras têm sido escolhidas para cultivos sob aplicação de EETE por causa do longo ciclo de crescimento associado com elevado consumo hídrico anual, alta absorção de nutrientes e capacidade de evitar erosão (FONSECA et al., 2007). As pastagens tropicais manejadas no período seco e frio do ano resultam em baixos índices zootécnicos. Uma das alternativas para mitigar esse efeito da sazonalidade no cultivo de forragens tropicais é o uso da fertirrigação. O manejo da pastagem sob diferentes frequências ou alturas de corte para colheita, ajuda a diferenciar sua produtividade e qualidade, melhorando o seu alto potencial produtivo e valor nutritivo ao longo do ano (SILVA et al., 2015). Além disso, a altura de corte interfere na dinâmica de crescimento e desenvolvimento das lâminas foliares (SANTOS et al., 2011). O nitrogênio é um dos principais nutrientes de plantas que está presente no efluente. Este atua no processo de divisão celular, estimulando a produção de novas células, que aumenta as taxas de alongamento e aparecimento foliar (IWAMOTO et al., 2015) interferindo na frequência de cortes. Portanto, o objetivo com este trabalho foi avaliar a frequência de corte da *Brachiaria brizantha* em função da fertirrigação com efluente de estação de tratamento de esgoto, associada à colheita com duas alturas de plantas, durante os períodos seco e chuvoso do ano.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da FCAV-Unesp, em Jaboticabal, SP (Latitude 21°15'S, Longitude 48°18'W e altitude de 595 m), por um ano, de fevereiro de 2015 a fevereiro de 2016. O solo da área experimental é do tipo Latossolo Vermelho eutroférico típico (Oxisol), com textura muito argilosa (Santos et al., 2013). Foram avaliados 10 tratamentos, correspondentes à fertirrigação com cinco doses de EETE, complementadas com ureia (U), e duas alturas de corte da *Brachiaria*. O delineamento experimental foi em faixa com parcela subdividida, com doses de EETE + U na parcela, altura de corte na subparcela nos períodos (seco e chuvoso) do ano, com quatro repetições, totalizando 40 unidades experimentais, cada uma com área de 4,8 m<sup>2</sup> (2,4 x 2 m). As alturas de corte foram 30 cm (C1) e 40 cm (C2). As doses de EETE foram definidas em função das concentrações do efluente em água, correspondentes às doses D1 = 11%; D2 = 31%; D3 = 60%; D4 = 87% e D5 = 100% da lâmina aplicada. A complementação com ureia foi equivalente a 1/3 da quantidade total de nitrogênio aplicada (22,5 kg ha<sup>-1</sup> de N por Mg<sup>-1</sup> de matéria seca (MS) produzida) no tratamento referência (D3C1), com a mesma complementação nos demais tratamentos. A altura do dossel foi monitorada semanalmente com auxílio de uma régua graduada em centímetros e uma folha de transparência (filme de acetado) posicionada sobre o dossel, medindo-se a altura do solo até o ponto médio da transparência. As medidas foram tomadas em seis posições da parcela escolhidas aleatoriamente. Os dados são de variáveis descritivas da condição do pasto, como frequência de cortes e o número de cortes, apenas estatística descritiva foi utilizada, sem análise de variância.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** O número de cortes (ciclos) e a frequência dos intervalos entre cortes verificados durante todo o período experimental, foram influenciados pela altura de corte e doses de EETE + U (Figura 1). No PS que possui fatores climáticos não favoráveis, tais como temperatura do ar, precipitação e radiação solar, ocorreram maiores intervalos entre cortes, ou seja, menores frequências de cortes. Porém a estratégia de manejo da *Brachiaria brizantha* por altura de corte, mitigou o intervalo entre cortes, assim como o aumento das doses de EETE + U. Ainda no PS, a *Brachiaria brizantha* manejada com altura C1 proporcionou uma frequência média de corte de 37 dias e a altura de corte C2 de 67 dias, um aumento de 30 dias pela estratégia de altura de corte. Segundo Barbosa et al. (2007), a velocidade de recuperação do pasto após a desfolhação depende dos fatores climáticos. O PC ao contrário do PS, possui condições climáticas favoráveis, aumentando o desempenho do crescimento e desenvolvimento da pastagem. A altura de corte C1 proporcionou uma frequência média de 23 dias e a altura de corte C2 de 34 dias, um aumento de 11 dias. A diferença da frequência média entre as estações seca e chuvosa são de 14 e 33 dias para alturas de C1 e C2, respectivamente. A velocidade de recuperação da *Brachiaria brizantha* foi mais rápida na altura de corte C1, aumentando a frequência e o número de cortes, como visto por Barbosa et al. (2007) ao trabalhar com o capim-tanzânia com diferentes intensidades de luz. O incremento das doses de EETE

+ U proporcionaram também aumento da frequência de corte (diminuição do intervalo entre cortes) da *Brachiaria brizantha*. No PS na altura de corte C1, das doses de D1 (46 dias) a D5 (26 dias), houve redução de 20 dias. No mesmo período na altura C2, nas doses de D1 (91 dias) a D5 (46 dias), houve redução de 45 dias. Os aumentos nas frequências de corte resultaram em aumento do número de cortes nos períodos do ano. No PS o número de cortes aumentou com os incrementos das doses de EETE + U. Nas doses de D1 (4 cortes) a D5 (7 cortes), aumentaram 3 cortes. Para a altura C2, nas doses de D1 (2 cortes) a D5 (4 cortes) aumentaram 2 cortes. O PC apresentou o mesmo comportamento, diferenciando apenas o número de cortes. Na altura de corte C1 houve aumento de 3 cortes da dose D1 (7 cortes) para a dose D5 (10 cortes). Na altura de corte C2 também foram observados aumento de 3 cortes da dose D1 (4 cortes) para a D5 (7 cortes), sendo apenas a quantidade de cortes menor comparada à altura C1. A totalização durante a safra de 2015/16 na altura de corte C1 com as doses D1 foi de 11 cortes e D5 de 17 cortes, um aumento de 6 cortes. Na C2 com as doses D1 (6 cortes) a D5 (11 cortes) aumentaram 5 cortes. O incremento de nitrogênio interfere na rebrota da forrageira após o corte, pois altera as características e adaptações morfofisiológicas apresentadas pelas plantas forrageiras dependendo do período do ano, uma vez que acelera a formação e o crescimento de novas folhas e aumenta o vigor da rebrota (DA SILVA et al., 2012).

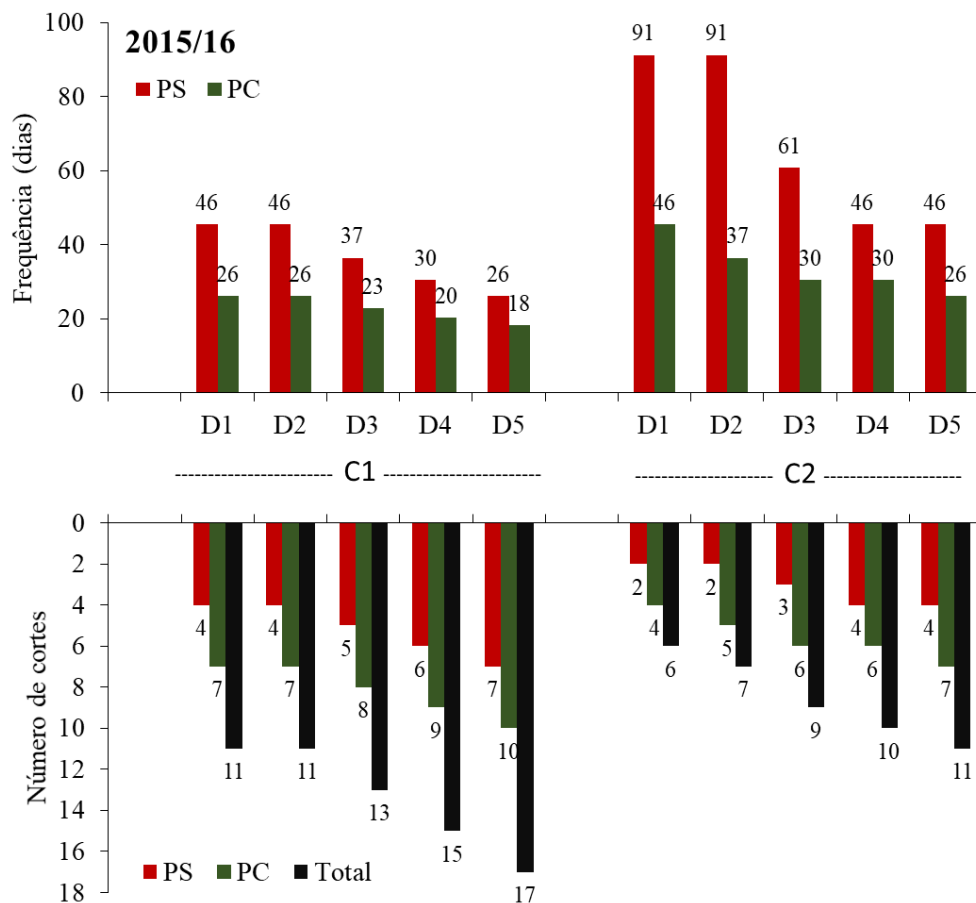


FIGURA 1. Frequência de cortes em dias, e número de cortes, de *Brachiaria brizantha*, em função da altura de corte e dose de fertirrigação, no período seco (PS) e período chuvoso (PC), na safra 2015/16, em Jaboticabal, SP.

**CONCLUSÕES:** A maior dose de EETE + U (D5) sob a menor altura de corte (C1) contribuiu para o aumento da frequência e aumento do número de corte, nos períodos seco e chuvoso na safra de 2015/16.

**REFERÊNCIAS:** BARBOSA, R. A.; JÚNIOR, D. N.; EUCLIDES, V. P. B.; SILVA, S. C.; ZIMMER, A. H.; JÚNIOR, R. A. A. T. Capim-tanzânia submetido a combinações entre intensidade e frequência de pastejo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 42, n. 3, p. 329-340, 2007.

DA SILVA, T. C.; PERAZZO, A. F.; MACEDO, C. H. O.; BATISTA, E. D.; PINHO, R. M. A.; BEZERRA, H. F. C.; SANTOS, E. M. Morfogênese e estrutura de *Brachiaria decumbens* em resposta ao corte e adubação nitrogenada. **Archivos de zootecnia**, v. 61, n. 233, p. 91-102, 2012.

FONSECA, A. F.; HERPIN, U.; PAULA, A. M.; VICTORIA, R. L.; MELFI, A. J. Agricultural use of treated sewage effluents: agronomic and environmental implications and perspectives for Brazil. **Scientia Agricola**, Piracicaba, v. 64, n. 2, p. 194-209, 2007.

IWAMOTO, B. S.; CECATO, U.; RIBEIRO, O. L.; MARI, G. C.; PELUSO, E. P.; LOURENÇO, D. A. L. Características morfológicas do capim-Tanzânia fertilizado ou não com nitrogênio nas estações do ano. **Bioscience Journal**, v. 31, n.1, p. 181-193, 2015.

SANTOS, M. E. R.; A FONSECA, D. M. D.; BRAZ, T. G. S.; SILVA, S. P.; GOMES, V. M.; SILVA, G. P. Características morfológicas e estruturais de perfilhos de capim-braquiária em locais do pasto com alturas variáveis. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 40, n. 3, p. 535-542, 2011.

SANTOS, H. G.; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C.; OLIVEIRA, V. A.; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A.; CUNHA, T. J. F.; OLIVEIRA, J. B. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3. ed. Brasília, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2013. 353 p.

SILVA, V. J., PEDREIRA, C. G., SOLLENBERGER, L. E., CARVALHO, M. S., TONATO, F., & BASTO, D. C. Growth Analysis of Irrigated 'Tifton 85' and Jiggs Bermuda grasses as Affected by Harvest Management. **Crop Science**, v.55, p.2886-2886, 2015.