

# Produção de biomassa da gramínea vetiver (*Chrysopogon zizanioides* (L.) Roberty) em diferentes espaçamentos após 420 dias do plantio

Damiany dos Santos Manoel<sup>1</sup>  
Lilian Vilela Andrade Pinto<sup>2</sup>  
Rafael Xavier de Souza<sup>3</sup>  
Odilon França de Oliveira Neto<sup>4</sup>  
Michender Werison Motta Pereira<sup>5</sup>

## 1 | Introdução

A produção da gramínea vetiver, reclassificada como *Chrysopogon Zizanioides* (L.) Roberty, se sobressai em relação a outras gramíneas como *brachiaria* e capim gordura devido a não necessidade de acompanhamento da espécie e a grande resistência dela à alterações ambientais, como clima, tipo de solo, etc. (PEREIRA, 2006). A facilidade de plantio e sua característica de ser uma planta não invasora fazem da espécie uma gramínea ideal e versátil para ser utilizada na proteção de encostas contra erosão (PEREIRA, 2006), extração de óleos essenciais (CASTRO; RAMOS, 2002) e também para alimentação animal, pois possui um elevado valor proteico (TRUONG et al., 2008).

A matéria seca (MS) é a fração sólida que pode ser convertida em nutrientes. Quando a água da amostra de uma forragem é removida através de secagem, obtendo a matéria seca, pode-se realizar comparações de produção entre plantas forrageiras.

Segundo McKenzie et al. (2002), citado por Pereira (2006), solo e clima têm grande influência sobre o crescimento, o desenvolvimento e a

produção de plantas forrageiras. Pereira et al. (2006) ressaltam que técnicas de manejo ajudam a garantir a produtividade das pastagens. Dentre as ações de manejo que interferem na produtividade, destaca-se o espaçamento de plantio, variável que foi avaliada neste estudo.

Em regiões com clima tropical, o vetiver cresce ligeiramente e produz um valor de biomassa maior que 100 toneladas de matéria seca ha/ano (DANH et al., 2009, citado por ALMEIDA, 2011). Essa matéria seca pode ser utilizada na fabricação de esteiras, divisórias, como cobertura de construções rurais rústicas e para a cobertura do solo, como palhada (CASTRO; RAMOS, 2002), além de fornecer matéria prima à confecção de artesanatos, uma das principais atividades geradoras de trabalho e renda de diversas comunidades que vivem dessa cultura.

Neste sentido, o objetivo do presente trabalho é avaliar a produção de biomassa do capim vetiver (*Vetiveria zizanioides*) em diferentes espaçamentos após 420 dias do plantio.

1 IFSULDEMINAS, *campus* Inconfidentes/MG, e-mail: damiany.ifsuldeminas@hotmail.com

2 IFSULDEMINAS, *campus* Inconfidentes/MG, e-mail: lilianvap@gmail.com

3 UNICAMP, Campinas/SP, e-mail: rafael.ifsm@gmail.com

4 IFSULDEMINAS, *campus* Inconfidentes/MG, e-mail: odiloneto@hotmail.com

5 UNICAMP, Campinas/SP, e-mail: michender.ambiental@gmail.com

## 2 | Materiais e métodos

O experimento foi desenvolvido no município de Inconfidentes/MG, na Fazenda-Escola do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, *campus* Inconfidentes.

O município de Inconfidentes apresenta altitude média de 855m e posição geográfica de 22° 19' 00" de latitude S e 46° 19' 40" longitude W. Segundo a classificação de Koëppem, o clima da região é do tipo tropical úmido com duas estações bem definidas: chuvosa (outubro a março) e seca (abril a setembro), com médias anuais de 1.800 mm de precipitação e 19°C de temperatura.

A área em que foi realizado o experimento, localiza-se em uma encosta experimental com declividade média de 30° e rampa de 6m. As parcelas foram instaladas com a dimensão de 6m de comprimento e 2,5m de largura, com bordaduras de 0,5m de cada lado da parcela para controlar o efeito dos diferentes tratamentos, totalizando uma área útil de 9m<sup>2</sup>.

Para avaliar o efeito do espaçamento de plantio da gramínea vetiver na produção de matéria seca da gramínea, foi utilizado o delineamento estatístico em blocos casualizados, com 9 tratamentos (espaçamentos de plantio) e 3 blocos/repetições.

As mudas foram produzidas em saquinhos de polietileno de 5,5 x 19cm, empregando-se substrato feito de esterco bovino previamente curtido e terra de subsolo peneirada, na proporção de 1/3 de esterco e 2/3 de terra. As covas para o plantio tiveram diâmetro de 0,15 m por 0,10 m de profundidade e foram feitas com cavadeira.

Para a determinação da produção total de matéria seca (MS), foram realizados cortes rente ao solo aos 420 dias do plantio.

A produção de MS foi determinada mediante corte e pesagem das plantas presentes na área útil das parcelas de cada espaçamento. Foram recolhidas aleatoriamente 10 amostras da parte vegetativa por parcela, que tiveram peso médio de 200 a 300g. Em seguida, essas amostras foram colocadas em sacos de papel, identificadas e encaminhadas ao laboratório de bromatologia do IFSULDEMINAS, *campus* Inconfidentes, onde foram pesadas (matéria úmida). A análise foi realizada seguindo o método de secagem convencional. Esse método utiliza estufa com circulação de ar forçada a

65°C, o material permaneceu nesse local durante 8 horas. Após esse período, a amostra foi encaminhada novamente à balança para pesagem do peso seco (massa de matéria seca).

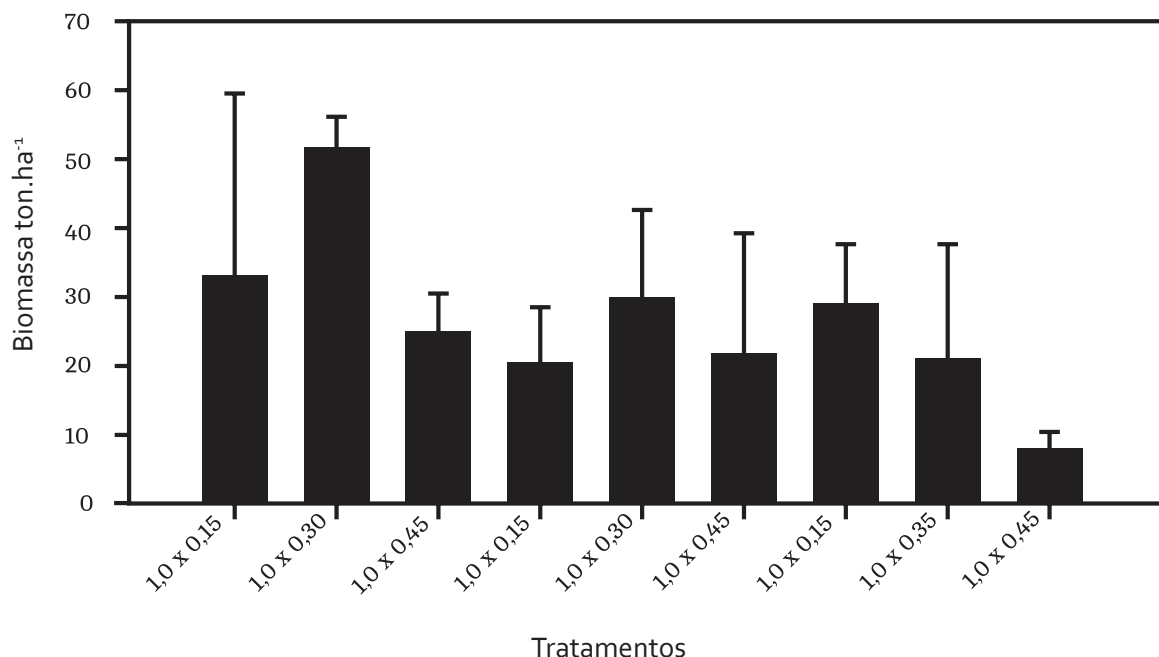
Os dados obtidos foram processados e submetidos à análise de variância (ANAVA) seguindo o delineamento em blocos ao acaso e as médias comparadas pelo teste Scott-knott a 5% de probabilidade usando o programa Sisvar (FERREIRA, 2008).

## 3 | Resultados e discussão

Em acordo com os dados obtidos, nota-se que não houve diferença estatística na produtividade de matéria seca do capim vetiver para nenhum dos espaçamentos testados (Figura 1). Entretanto, o espaçamento 1,0m x 0,30m apresentou maior quantidade de biomassa seca, 52,70 ton.ha<sup>-1</sup>.

Ressalta-se que a gramínea vetiver apresenta alta produtividade de matéria seca, acima de 20 ton.ha<sup>-1</sup>, com exceção no tratamento que utilizou o maior espaçamento, 2,0m x 0,45m (8,92 ton.ha<sup>-1</sup>). Casale (2013) e Zanine et al. (2009) observaram valores de matéria seca de 20 ton.ha<sup>-1</sup> e de 22,10 ton.ha<sup>-1</sup> para as espécies *Brachiaria ruziensis* e *Brachiaria brizantha*, respectivamente, valores de produtividade considerados altos pelos autores para serem utilizados nas entrelinhas do plantio de café como opção de manejo (CASALE, 2013) e na consorciação com a cultura do milho, resultando em menor compactação do solo (FREITAS et al., 2005, citado por SILVA ; FERRARI, 2012).

No que tange à estabilização e proteção de encosta/talude, o melhor espaçamento é o 1,5m x 0,15m por ter apresentado menor perda de solo (SOUZA et al., 2012). Neste espaçamento a produção de matéria seca de vetiver foi de 21,38 t.ha<sup>-1</sup>, valor de biomassa seca considerada alta por Casale (2013) e Zanine et al. (2009), não diferente estatisticamente dos valores de matéria seca encontrada nos outros espaçamentos avaliados. Assim, recomenda-se o espaçamento de plantio de 1,5m x 0,15m para o cultivo do vetiver.



**Figura 1:** Produtividade de matéria seca da gramínea vetiver com 420 dias de desenvolvimento da parte vegetativa plantadas em diferentes espaçamentos, Inconfidentes/MG.

Fonte: Elaboração própria.

## 4 | Conclusão

A produção de biomassa das plantas de capim vetiver não foi influenciada pelos espaçamentos de plantio avaliados.

Recomenda-se o espaçamento de plantio de 1,5m x 0,15m para o cultivo do vetiver por promover valores de matéria seca considerados altos e menor perda de solo, conforme dados observados na literatura.

## Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo apoio financeiro e pela bolsa de iniciação científica.

## Referências bibliográficas

ALMEIDA, E. A. P. **Avaliação do potencial da espécie *vetiveria zizanioides* na fitorremediação de metais-traço presentes em ambientes aquáticos.** 2011. [? p.]. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

CASTRO, L. O. de ; RAMOS, R. L. D.. **Principais gramíneas produtoras de óleos essenciais: *Cymbopogon citratus* (DC) Stapf., capim-cidrô, *Cymbopogon martinii* (Rox.) J.F. Watson, palma-rosa, *Cymbopogon nardus* (L.) Rendle, citronela, *Elyonurus candidus* (Trin.) Hack. , capim-limão, *Vetiveria zizanioides* (L.) Nash, vetiver.** Porto Alegre: FEPAGRO, 2002. 31 p. (Boletim FEPAGRO, 11).

CASALE, H. Cafeicultura com mato no pé: considerações sobre o valor e a importância da matéria orgânica para a saúde do cafeeiro, a qualidade do grão e a produtividade. **AGRO DBO**, ano 9, n. 42, p.32-35, mar. 2013.

FERREIRA, D. SISVAR: um programa para análises e ensino de estatística. **Revista Symposium**, Lavras, v. 6, p. 36-41, 2008.

PEREIRA, A. R. O uso do Vetiver na estabilização de taludes e encostas. **Boletim Técnico**, n. 03. Belo Horizonte, 2006. Disponível em: <www.deflor.com.br/portugues/pdf/boletim3.pdf>. Acesso em: 29 fev. 2012.

PEREIRA, O. G. et al. Conservação de Forragens como opção para o Manejo de Pastagens. In: Simpósios da 43ª Reunião Anual da SBZ. **Anais...** João Pessoa: [s.n.], 2006.

SILVA, S. F.; FERRARI, J. L. Descrição botânica, distribuição geográfica e potencialidades de uso da *brachiaria brizantha* (hochst. ex. a. rich) stapf. In: **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.8, N.14; p. 2012 314. Disponível em <[www.conhecer.org.br/enciclop/2012a/agrarias/descricao.pdf](http://www.conhecer.org.br/enciclop/2012a/agrarias/descricao.pdf)>. Acessado em 14/03/13.

SOUZA, R. X. et al. Influência de diferentes classes de precipitação na perda de solo por erosão em encosta coberta com capim vetiver. Resumos expandidos. In: CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS, 9º, 2012, Poços de Caldas.

TRUONG, P.; VAN, T. V., PINNER, E. **Sistema de aplicação vetiver**: manual de referência técnica. 2 ed. Vietnam, 2008. 116p.

ZANINE, A. M. et al. Comportamento ingestivo de vacas Girolandas em pastejo de *Brachiaria brizantha* e Coast-cross. **Revista Brasileira de Saúde em Produção Animal**, v.10, n.1, p.85-95, 2009.