

ANÁLISE BIOMÉTRICA MENSAL DO CAPIM VETIVER CULTIVADO EM SOLOS DE TEXTURA ARGILOSA E FRANCO-ARGILOSA

Neife Santos ABRAÃO⁽¹⁾; **Lilian V. A. PINTO**⁽²⁾; **Michender W. M. PEREIRA**⁽³⁾;
Fernando Y. da S. REIS⁽⁴⁾; **Misael S. JULIANI**⁽⁵⁾

RESUMO

O objetivo do trabalho foi analisar parâmetros biométricos do capim vetiver em solos de textura argilosa e franco-argilosa de modo a indicar qual classe textural possibilita o melhor desenvolvimento morfológico da gramínea. Ao longo de seis meses foram avaliados mensalmente a altura e número de perfilhos das plantas. A altura e número de perfilhos do vetiver foram influenciados pela textura do solo, obtendo-se resultados superiores no solo franco-argiloso.

INTRODUÇÃO

A análise biométrica é de grande importância na obtenção de dados de crescimento de uma planta, uma vez que este é avaliado por meio de observações das variações em algum aspecto, geralmente morfológico, em função do acúmulo de material oriundo do processo fotossintético (BENINCASA, 1988) e pode ser realizada por meio de medidas de dimensões lineares como a altura da planta, comprimento e volume radicular, área foliar, número de perfilhos, entre outros.

O vetiver possui múltiplas funções de grande importância na mitigação de danos ambientais, tais como descompactação do solo (COBRA, 2012) e aumento da

⁽¹⁾ IFSULDEMINAS, Campus Inconfidentes. Inconfidentes/MG - E-mail: neifesantos@gmail.com;

⁽²⁾ IFSULDEMINAS, Campus Inconfidentes. Inconfidentes/MG - E-mail: lilian.vilela@ifsuldeminas.edu.br;

⁽³⁾ UNICAMP, Campus Campinas. Campinas/SP - E-mail: michender.ambiental@gmail.com;

⁽⁴⁾ IFSULDEMINAS, Campus Inconfidentes. Inconfidentes/MG-E-mail: fernandoyreis@gmail.com;

⁽⁵⁾ IFSULDEMINAS, Campus Inconfidentes. Inconfidentes/MG-E-mail: misael.julini@gmail.com.

infiltração de água no solo e redução do escoamento superficial em taludes (SOUZA, 2012). Segundo PEREIRA (2006) o vetiver é uma planta extremamente rústica, desenvolvendo-se em praticamente todos os tipos de solo, independente de pH, toxidez, salinidade, resíduos industriais e rejeitos de mineração. Truong et al. (2008) também destacaram vários estudos que comprovam a adaptabilidade e rusticidade do vetiver as mais variadas condições edafoclimáticas relatadas por.

Contudo, sabe-se que o solo tem grande influência sobre o crescimento, desenvolvimento e a produção de plantas e o tamanho das partículas do solo (granulometria) afeta diretamente o crescimento radicular, porque modifica o ângulo de deflexão, conforme descrito por Bandara & Fritton (1986).

Neste sentido o objetivo deste trabalho foi analisar parâmetros biométricos do capim vetiver em solos de textura argilosa e franco-argilosa de modo a indicar qual classe textural possibilita o melhor desenvolvimento morfológico da gramínea.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na fazenda Escola do IFSULDEMINAS – Câmpus Inconfidentes, município de Inconfidentes/MG, no período de setembro de 2014 a março de 2015. As mudas de vetiver em raízes nuas, obtidas por subdivisão de touceiras, foram deixadas com as raízes imersas em água por 15 dias para emitirem novas raízes e brotos, selecionando-se então mudas padronizadas para a pesquisa. Ao todo, foram cultivadas 120 unidades experimentais, sendo 60 sacos de rafia de 50 litros preenchidos com solo de textura franco-argilosa (38% de argila) e 60 com solo de textura argilosa (59% de argila). A cada 30 dias, 10 unidades experimentais de cada classe textural foram destinadas para avaliar os seguintes parâmetros biométricos: altura de plantas (comprimento da parte aérea) e número de perfilhos. A mensuração da altura das plantas foi realizada com o auxílio de uma trena e o número de perfilhos foi avaliado visualmente a partir da contagem dos talos (subdivisões) das plantas. Os dados foram tabulados e submetidos à análise de variância seguindo o delineamento fatorial em blocos ao acaso e as médias comparadas pelo teste Scott-knott a 5% de probabilidade usando o programa Sisvar. O número de perfilhos foi submetido a análise de regressão e correlação linear com o tempo de desenvolvimento das plantas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A altura do vetiver apresentou comportamento crescente durante o período de 180 dias de avaliação, em ambas as texturas do solo, conforme esperado. Aos 120 e 180 dias observou-se diferença estatística significativa entre os solos (franco-argiloso e argiloso) conforme pode ser observado na tabela 1.

Tabela 1. Altura média (cm) da parte aérea e número de perfilhos do vetiver nos solos de textura franco-argilosa e argilosa em diferentes períodos de avaliação.

Tempo após o plantio (dias)	Altura Média (cm)		Número de Perfilhos	
	Solo Franco-argiloso	Solo Argiloso	Solo Franco-argiloso	Solo Argiloso
30	72,33 Af	63,00 Ad	2 Ad	1 Ad
60	84,00 Ae	78,00 Ad	7 Ac	3 Bd
90	105,33 Ad	97,66 Ac	10 Ac	7 Ac
120	133,66 Ac	107,88 Bc	21 Ab	13 Bb
150	170,55 Ab	142,22 Bb	23 Ab	18 Ba
180	190,4 Aa	172,6 Ba	33 Aa	19 Ba

Médias seguidas por letra minúscula na coluna comparam os dados entre tempos de avaliação e médias seguidas por letra maiúscula na linha comparam os dados entre os tipos de solo, não diferindo estatisticamente entre si, pelo teste de Scott-Knoott ao nível de 5% de significância quando apresentam a mesma letra.

A altura do vetiver no solo franco-argiloso aumentou significativamente em relação aos períodos avaliados, atingindo 190,4 cm aos 180 dias (6 meses). Já no solo argiloso, a altura do vetiver não apresentou diferença significativa entre os tempos 30 e 60 dias e 90 e 120 dias. Foram observadas diferenças na altura das plantas entre os tipos de solos a partir de 120 dias de desenvolvimento, de tal forma que em solo franco-argiloso apresentou sempre os maiores valores de altura.

Contudo, vale ressaltar que com apenas 30 dias de desenvolvimento vegetativo o vetiver atingiu 38% e 36,5% da altura média observada aos 180 dias, respectivamente para o solo franco-argiloso e argiloso. Esse resultado reforça a importância de melhor aproveitamento de vetiver como biomassa para alimentação animal, energia, confecção de artesanato, cobertura morta em áreas agrícolas, cobertura para instalações rurais, entre outras citadas por Andrade et al. (2011); Manoel et al. (2013) e recomendados por Costa (2013).

Para Teixeira et al. (2015) e Truong et al. (2008), o capim vetiver pode atingir de 1,5 m a 2,0 m de altura e segundo Tavares (2009) o vetiver atinge no máximo 1,5 m de altura. Destaca-se que com apenas 180 dias de avaliação esta pesquisa obteve resultados promissores para superar estes limites estabelecidos na literatura, uma vez que de acordo com Truong et al. (2008) a planta atinge sua altura máxima por volta dos 12 meses de idade. Costa (2013) avaliando a altura de plantas de vetiver em diferentes espaçamentos de plantio obteve altura média de 190 cm com apenas 120 dias após a poda das plantas.

A análise do perfilhamento das mudas de vetiver mostrou um aumento significativo de número de perfilho durante o período de 180 dias do experimento tanto no solo de textura franco-argilosa quanto no solo de textura argilosa (Tabela 1). Contudo, vale destacar que em vários casos foram necessários mais 60 dias para a diferença estatística ser observada. Segundo Santos et al. (2011) a idade da planta (vetiver) interfere no número de perfilhos. No solo franco-argiloso foi observado um maior perfilhamento das mudas de vetiver em relação ao solo argiloso aos 60, 120, 150 e 180 dias após o plantio (Tabela 1).

Estes resultados são importante sob a óptica da produção de mudas de vetiver (propagação vegetativa por subdivisão de touceiras), indicando que solos de textura franco-argilosa tem potencial para produção de um maior número de mudas que solos de textura argilosa. O tempo de desenvolvimento das plantas possui correlação linear positiva com o número de perfilhos do vetiver, ou seja, o número de perfilhos cresce linearmente em função do tempo em ambos os tipos de solo, apresentando coeficientes de correlação (r) e de determinação (R^2) superiores a 0,78 em ambos os solos (Figura 1).

Além disso, através da figura 1 pode-se perceber com maior detalhe a superioridade do perfilhamento no solo franco-argiloso em relação aos resultados obtidos para o solo argiloso.

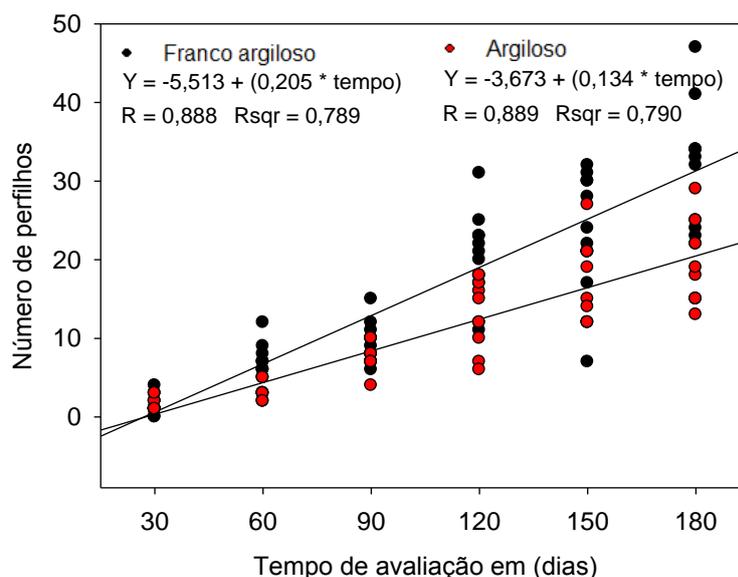


Figura 1. Gráfico de dispersão dos dados de perfilhamento em solo franco-argiloso e argiloso em função do tempo de avaliação (dias).

CONCLUSÕES

A altura e número de perfilhos do vetiver foram influenciados pela textura do solo, principalmente a partir de 120 dias, obtendo-se maiores resultados no solo de textura franco-argilosa, de tal forma que aos 180 dias de desenvolvimento vegetativo, o vetiver cultivado em solo franco-argiloso atingiu a altura média de 190,4 cm, sendo 17,8 cm, maior que a altura média observada no solo argiloso (172,6).

O número de perfilhos do vetiver cresce linearmente em função do tempo em ambos os tipos de solo, apresentando coeficientes de correlação (r) e de determinação ($Rsqr$) superiores a 0,7895 em ambos os solos.

AGRADECIMENTOS

A FAPEMIG pela concessão da bolsa de iniciação científica e pelo apoio dos pesquisadores do projeto APQ -01455-14.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, L.L.; PINTO, L.V.A.; PEREIRA, M.W.M.; SOUZA, R.X. Avaliação da sobrevivência e do desenvolvimento de mudas de capim vetiver (*Vetiveria*

zizanioides) em raízes nuas e produzidas em saquinhos de polietileno plantadas em diferentes espaçamentos. **Revista Agrogeoambiental**, v. 3, p. 57-64, 2011.

BANDARA, B.W.; FRITTON, D.D. **Directional response of corn roots to physical barriers**. **Plant and Soil, Dordrecht**, v.96, p.359-368, 1986.

BENINCASA, M. M. P. **Análise de crescimento de plantas: noções básicas**. Jaboticabal, FUNEP, 1988. 44p

COBRA, R. L. **Resposta de diferente espaçamento do capim vetiver (*Chrysopogon zizanioides* (Linnaeus) Nash na resistencia a penetração do solo**. 2012. 21 f. TCC (Gestão Ambiental), Faculdade de Tecnologia em Gestão Ambiental. IFSUL DE MINAS – campus Inconfidentes, 2011.

COSTA, D.M. **Influência dos espaçamentos de plantio da gramínea vetiver (*Chrysopogon zizanioides* (L.) Roberty) no número de perfilhos e na altura após sucessivas podas**. 2013. 47 f. TCC (Gestão Ambiental), Faculdade de Tecnologia em Gestão Ambiental. IFSULDEMINAS – Câmpus Inconfidentes, 2013.

MANOEL, D.S.; PINTO, L.V.A.; SOUZA, R.X.; OLIVEIRA NETO, O.F.; PEREIRA, M.W.M. Produção de biomassa da gramínea vetiver (*Chrysopogon zizanioides* (L.) Roberty) em diferentes espaçamentos após 420 dias do plantio. **Revista Agrogeoambiental**, Pouso Alegre, Edição Especial n. 1, p. 31-34, ago. 2013.

PEREIRA, A. R. **O uso do Vetiver na estabilização de taludes e encostas**. Boletim Técnico, n. 03. Belo Horizonte, Minas Gerais, 2006. Disponível em: <http://www.deflor.com.br/portugues/pdf/boletim3.pdf> . Acesso em: 28. 03. 2015.

SANTOS, M. E. R.; FONSECA, D. M. da.; PIMENTEL, R. M.; SILVA, G. P.; GOMES, V. M.; SILVA, S. P. da. Número e peso de perfilhos no pasto de capim-braquiária sob lotação contínua. *Acta Scientiarum - Animal Sciences*, v. 33, n. 2, p. 131-136, 2011.

SOUZA, R. X. **Resposta de diferente espacamento do capim vetiver (*Chrysopogon zizanioides* (Linnaeus) Roberty) na proteção de encosta**. 2012. 50 f. TCC (Gestão Ambiental), Faculdade de Tecnologia em Gestão Ambiental. IFSUL DE MINAS – Câmpus Inconfidentes, 2012.

TAVARES, S.R.L. **Fitorremediação em solo e água de áreas contaminadas por metais pesados provenientes da disposição de resíduos perigosos**. Tese de Doutorado [Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil - COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro], Rio de Janeiro, 2009.

TEIXEIRA, P.C.; MESQUITA, I.L.; MACEDO, S.T.; TEIXEIRA, W.G.; LIMA, W.A.A. Resposta de vetiver à aplicação de calcário e fósforo em três classes de solo. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 19, n. 2, p. 99–105, 2015.

TRUONG, P.; VAN, T. T.; PINNERS, E. **Sistema de Aplicação Vetiver: Manual de Referência Técnica**, 2 ed. Tailândia: Rede Internacional de Vetiver, 2008