

DETERMINAÇÃO DE EQUAÇÃO PARA ESTIMATIVA DA ÁREA FOLIAR DE CAPIM-CORRENTE

Eduardo Henrique de Sá Júnior ¹; Manoela Gomes da Cruz ¹; Maurício Luiz de Melo Vieira Leite ¹

¹ Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Serra Talhada. eduardohenrike97@hotmail.com

Palavras-chave: Lâmina foliar, Modelo linear, *Urochloa mosambicensis*.

INTRODUÇÃO

O capim-corrente (*Urochloa mosambicensis* Hack. Daudy) tem origem no continente africano, sendo introduzido no Brasil em 1922 (PUPPO, 1979). Esta gramínea perene possui adaptação à clima quente com boa tolerância à seca, apresentando bom desenvolvimento em regiões com precipitação pluvial média anual mínima de 500 mm. O hábito de crescimento desta espécie é bastante variável, sendo comum a presença de estolões ou rizomas, com caule podendo atingir um metro. Além disso, apresenta boa aceitação pelos animais e permite pastejo próximo ao nível do solo (OLIVEIRA, 1999). A ocorrência de longos períodos de estiagens é um dos maiores desafios para a produção animal no Semiárido do Brasil, sendo necessário, portanto, aprimorar os estudos em espécies forrageiras capazes de suportar tais desafios climáticos. Com isso, diversos estudos agrônômicos e fisiológicos que envolvem crescimento vegetal (BLANCO; FOLEGATTI, 2003), assim como a avaliação de práticas culturais como densidade de plantio, adubação, irrigação e poda, dependem fundamentalmente do conhecimento da área foliar da espécie estudada (FAVARIN et al., 2002). Ademais, Maracajá et al. (2008) afirmaram que a área foliar é uma das mais importantes medidas de avaliação do crescimento vegetal, por estar ligada ao incremento de matéria seca nas plantas, logo, sua estimativa é de suma importância, uma vez que os efeitos da interceptação da radiação solar pela folhagem interferem na quantidade e qualidade da biomassa produzida. De acordo com Taiz & Zeiger (2013) o conhecimento da área foliar permite a estimativa da perda de água por transpiração, devido às folhas serem os principais órgãos responsáveis pelas trocas gasosas entre a planta e o ambiente, e pelo processo fotossintético que depende da absorção da energia luminosa e sua conversão em energia química. Para a estimativa de área foliar, atualmente, são utilizados vários métodos, os quais na sua maioria proporcionam estimativas com alta precisão. A escolha do método depende da disponibilidade de material, mão de obra, tempo, equipamentos necessários para a realização das medidas e dos objetivos do pesquisador. Os modelos matemáticos apresentam vantagens por serem relativamente rápidos, não exigir a destruição das plantas e ser de fácil utilização em condições de campo. Vários estudos sobre relações da área foliar com o comprimento e a largura do limbo foliar têm gerado equações com excelente precisão de estimativa. No entanto, pouco se conhece a respeito da estimativa da área foliar do capim-corrente, necessitando de estudos em diferentes locais, possibilitando melhorar o manejo agrônômico desta cultura. Desse modo, torna-se de suma importância, desenvolver um método prático para se estimar com precisão a área foliar desta planta. Com isso, objetivou-se definir, com base no comprimento e

largura do limbo foliar, o melhor modelo matemático para estimativa da área foliar do capim-corrente.

METODOLOGIA

O ensaio foi conduzido em setembro de 2016 na Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST). Inicialmente, as plantas de capim-corrente foram obtidas na área experimental de espécies forrageiras da UAST. Em seguida, o material vegetal foi levado para o laboratório onde foram realizadas as mensurações de lâmina foliar. Desta forma, separou-se 100 lâminas foliares de capim-corrente livres de danos e ataques de doenças ou pragas, determinando-se o comprimento (C) e a largura (L) de cada limbo foliar com uso de paquímetro digital. O comprimento foi medido ao longo da nervura central, que é a distância compreendida entre a lígula até o seu ápice, e a largura considerada na parte mediana da folha. Após a determinação do comprimento e da largura máximas, cada limbo foliar foi cuidadosamente contornado com grafite sobre folhas de papel milimetrado, formando-se assim, desenhos de limbos com dimensões iguais à lâmina foliar de capim-corrente analisada. Em seguida, esses contornos foram cortados com tesoura e pesados em balança semi-analítica, anotando-se todas as casas decimais para minimizar a margem de erros. Após esse procedimento, foi recortado um quadrado de papel da mesma procedência dos desenhos anteriores, com dimensão de 10 cm x 10 cm, equivalente a 100 cm², pesando 0,630 g. Assim, sabendo-se a massa equivalente a 100 cm² de papel milimetrado, foi possível determinar de forma proporcional, a área foliar real de cada limbo analisado de capim-corrente. A partir dessa análise, utilizando-se os dados das 100 lâminas foliares, foi realizada a correlação da área foliar real (AFR) de cada folha, considerada como variável dependente, com os produtos do comprimento pela largura do limbo (C x L), variáveis independentes, determinando-se assim, a equação de regressão para estimativa da área foliar do capim-corrente com base no maior coeficiente de determinação (R²).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 são apresentados os valores de média, desvio padrão, valores máximos e mínimos do comprimento (C), largura (L), produto do comprimento pela largura (C x L) e área foliar real (AFR) das lâminas foliares de capim-corrente. Assim, observa-se que o comprimento da folha variou de 37,04 a 127,25 mm com valor médio de 74,98 mm, enquanto que a largura oscilou entre 5,47 e 14,37 mm, com valor médio de 9,6 mm. Quanto ao produto do comprimento x largura da lâmina foliar, foram observados valores máximo de 1535,91 mm² e mínimo de 214,7 mm², com média de 747,64 mm². Os valores de área foliar real variaram de 1238,10 mm² a 158,73 mm², com valor médio de 602,70 mm². Isso ocorre porque as lâminas foliares de capim-corrente utilizadas foram selecionadas aleatoriamente numa amostra com folhas jovens e maduras, permitindo assim a determinação de uma equação de área foliar que possa ser utilizada em qualquer idade da planta.

A correlação entre a AFR e o C x L apresentou comportamento linear. Além disso, nota-se que a equação linear obtida apresenta coeficiente de determinação de 0,98 (Figura 1). Isso indica que ante toda a variabilidade existente na área foliar de capim-corrente, 98% pode ser explicada pela regressão linear obtida através de suas dimensões foliares. Dessa forma, como a margem de erro é de apenas 2%, o modelo linear $y = 21,907 + 0,7768 (C \cdot L)$ constitui uma forma prática de estimar a

área foliar do capim-corrente sem necessidade de destruição do limbo, favorecendo assim, diversos estudos com esta gramínea. Além disso, proporcionou maior precisão à estimativa de área foliar com utilização de cálculos simplificados.

Resultados semelhantes foram verificados por Cardozo et al. (2011) ao analisarem modelos matemáticos para estimativa da área foliar de *Crotalaria juncea* L. com base em medidas lineares do limbo, em que determinaram um modelo matemático linear passando na origem com erro nas estimativas menores que 3%. Maracajá et al. (2008) obtiveram uma equação linear com elevado coeficiente de determinação ao correlacionarem medidas lineares de limbos de *Zizyphus joazeiro* Mart. com a área foliar real.

Tabela 1. Média, desvio padrão, valores máximo e mínimo para comprimento (C), largura (L), produto do (C x L) e área foliar real (AFR) do capim-corrente

Variáveis/unidades	Média	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo
C (mm)	74,98	23,04	127,25	37,04
L (mm)	9,60	1,77	14,37	5,47
C x L (mm)	747,64	325,44	1535,91	214,70
AFR (mm ²)	602,70	255,87	1238,10	158,73

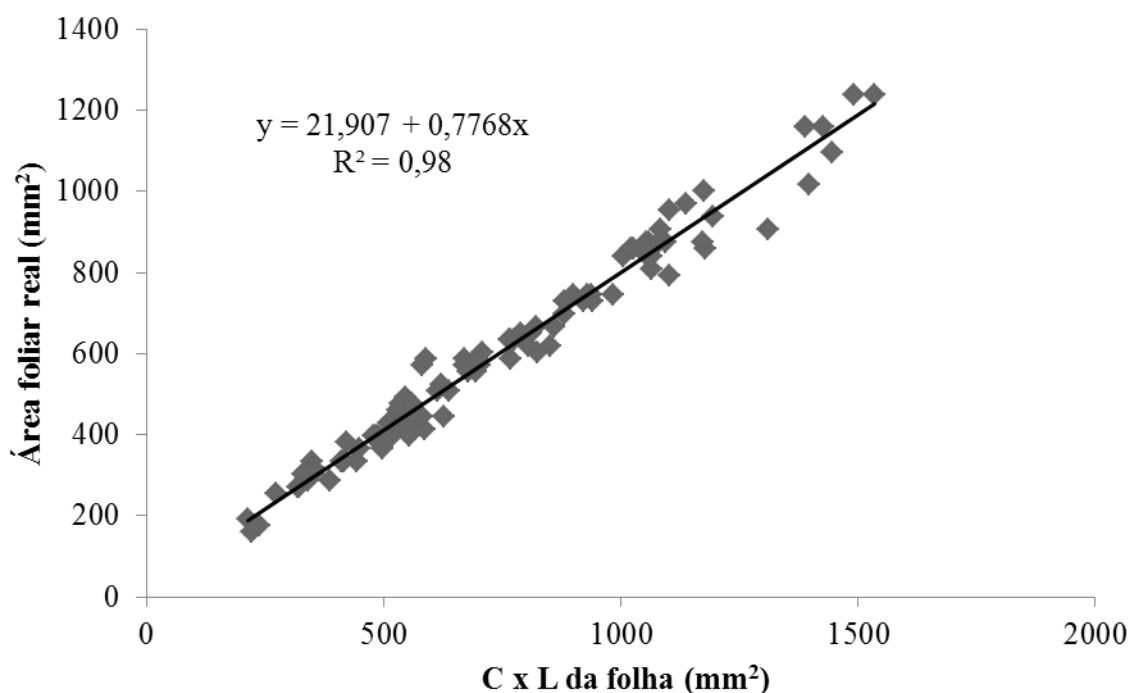


Figura 1. Relação entre a área foliar real e o produto do comprimento x largura do capim-corrente.

CONCLUSÃO

O modelo matemático linear $y = 21,907 + 0,7768 (C*L)$ pode ser usado para determinação da área foliar real de *Urochloa mosambicensis* com bases nos valores de comprimento (C) e largura (L) da folha desta espécie.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLANCO, F. F.; FOLEGATTI, M. V. A new method for estimating the leaf area index of cucumber and tomato plants. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 21, n. 04, p. 666-669, 2003.

CARDOZO, N. P.; PARREIRA, M. C.; AMARAL, C. L.; ALVES, P. L. C. A.; BIANCO, S. Estimativa da área foliar de *Crotalaria juncea* L. a partir de dimensões lineares do limbo foliar. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 27, n. 6, p. 902-907, 2011.

FAVARIN, J. L.; DOURADO NETO, D.; GARCÍA, A. G.; VILLA NOVA, N. A.; FAVARIN, M. G. G.V et al. Equações para a estimativa do índice de área foliar do cafeeiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 37, n. 06, p. 769-773, 2002.

MARACAJÁ, P.B.; MADALENA, J.A.S.; ARAÚJO, E.; LIMA, B.G; LINHARES, P.C.F. Estimativa de Área Foliar de Juazeiro por Dimensões Lineares do Limbo Foliar. **Revista Verde**, v.3, n.4, p.1-5, 2008.

OLIVEIRA, M.C. **Capim urochloa**: produção e manejo no semi-árido do Nordeste do Brasil. Petrolina, PE: EMBRAPA-CPATSA, 1999. 20p. (EMBRAPA-CPATSA. Circular Técnica, 43).

PUPPO, N. I. H. **Manual de pastagens e forrageiras**: formação, conservação, utilização. Instituto Campineiro de Ensino Agrícola. Campinas, SP. p. 343. 1979.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 954p.