

## ESTIMAÇÃO DA ÁREA FOLIAR DO KUDZU TROPICAL

**Delci de Deus Nepomuceno, Leandro Galzerano, Everton Teixeira Ribeiro, Maria Amélia Gonçalves Faria, Daniel Carvalho de Mendonça, Andréa Duque Estrada, João Carlos de Carvalho Almeida**

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro/Instituto de Zootecnia, BR 465, e-mail: delci\_ufrjr@yahoo.com.br

**Resumo-** O entendimento das respostas ecofisiológicas das plantas forrageiras ao ambiente, torna-se imprescindível, devido a composição botânica do pasto promover respostas diferenciadas no desenvolvimento da área foliar (AF) com influência direta na capacidade de absorção da radiação fotossinteticamente ativa e, portanto crescimento vegetal. O experimento foi conduzido no Setor de Forragicultura e Pastagem do DNAP/IZ/UFRJ, no município de Seropédica, RJ, com objetivo de se estimar a área foliar da leguminosa forrageira kudzu tropical. Avaliou-se correlações entre a área foliar real (AFR) e o produto do comprimento e a largura máxima das folhas (C x L), o comprimento máximo das folhas (C) e a largura máxima das folhas (L). Utilizou-se neste estudo folhas de diferentes tamanhos e posições no dossel. Os resultados permitem concluir que a estimativa da área foliar da leguminosa forrageira kudzu tropical pode ser realizada utilizando-se duas dimensões as quais geraram a equação  $AF = 0,71 \times (C \times L)$  como também por somente uma das dimensões quer seja comprimento  $AF = 7,63 \times (C)$  ou largura  $AF = 7,34 \times (L)$ , todas com coeficiente de determinação acima de 0,90.

**Palavras-chave:** ecofisiologia, forragem, medidas lineares, *Pueraria phaseoloides*

**Área do Conhecimento:** Ciências Agrárias

### Introdução

Com a alta nos preços dos insumos agrícolas, fica cada vez mais evidente o benefício do uso de leguminosas em sistemas de produção animal. Quer seja o uso das leguminosas em consórcios com gramíneas ou como culturas solteiras, a adição de nitrogênio ao sistema é de grande contribuição. Segundo Andrade et al. (2004), as leguminosas forrageiras são relevantes na produtividade das pastagens, incorporando N atmosférico ao sistema solo-planta e melhorando a alimentação do rebanho.

Para definição sobre o manejo a ser adotado, o entendimento das respostas ecofisiológicas das plantas forrageiras ao ambiente, sombreamento e competição se torna imprescindível. Mudanças nas características do dossel forrageiro e composição botânica do pasto promovem respostas diferenciadas no desenvolvimento da área foliar (AF) com influência na capacidade de absorção da radiação fotossinteticamente ativa e, portanto crescimento vegetal.

A área foliar pode ser medida ou estimada por métodos destrutivos e não destrutivos (LOPES et al., 2004) e entre as inúmeras possibilidades para se determinar a área foliar o método não destrutivo que utiliza correlações entre área foliar com comprimento e largura do limbo foliar, é o mais utilizado e tem gerado equações com excelente precisão de estimativa (PINTO et al, 2007).

O objetivo de realizar este trabalho foi definir com base no comprimento e largura foliar, equações simples para estimar a área foliar da leguminosa forrageira kudzu tropical.

### Metodologia

O experimento foi conduzido no campus da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, no município de Seropédica, situado a uma latitude de 22°45'S, longitude 43°41'W, e 33 metros de altitude. O clima da região é do tipo Aw, pela classificação de Köppen. A região apresenta duas estações distintas, uma seca, de abril a setembro e outra quente e chuvosa, de outubro a março. Levantamentos dos últimos dez anos mostram precipitação média anual de 1.281,7mm. As temperaturas médias anuais máximas e mínimas são respectivamente 29,8°C e 20,1°C. O solo da área experimental foi preparado com uma aração e duas gradagens, recebendo durante esse preparo o equivalente a 1 t/ha de calcáreo dolomítico. O plantio foi efetuado em 17 de janeiro de 2006. A adubação de plantio consistiu na aplicação de 100 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 100 kg/ha de KCL.

A área foliar (AF) foi calculada como produto das duas dimensões, comprimento (C) e largura (L), e um fator "f" como sendo:  $AF = f \times (C \times L)$  onde o fator "f" foi determinado pela relação entre a área de uma amostra de folhas e o produto de suas dimensões conforme descrito por Monteiro et al. (2005). Para realização das medições, foram

utilizadas 24 folhas sendo: 8 grandes, 8 médias e 8 pequenas de diferentes alturas do estrato do dossel (base, meio e ápice) com 41 dias de rebrota após o terceiro corte, quando a leguminosa já se encontrava totalmente estabelecida.

As folhas utilizadas para análise foram coletadas e levadas para bancada à sombra a fim de se evitar a desidratação e dificuldades no manuseio onde foram então medidas e anotadas as suas dimensões. Posteriormente, as folhas foram desenhadas em papel vegetal de densidade conhecida de 70g/m<sup>2</sup> e a área desenhada de cada folha foi recortada e pesada em balança analítica e o valor obtido multiplicado pela densidade do papel obtendo-se assim a área verdadeira de cada folha.

Os resultados foram submetidos à análise de regressão e as equações obtidas pelo software Sigma Plot 8.0.

## Resultados

Os resultados de regressão efetuados neste trabalho, relacionando a área foliar real (AF) e as medidas lineares de comprimento (C), largura (L) e o produto do comprimento pela largura da folha (C x L), estão nas Figuras 1, 2 e 3.

As dimensões das folhas utilizadas para o estudo variaram amplamente de 3,2 a 9,8 cm de comprimento com a média de 6,5 cm e de 2,7 a 9,8 cm de largura com média de 6,2 cm confirmando desta forma a coleta de folhas de diferentes tamanhos para realização do estudo.

Observa-se na Figura 1, que a relação entre área foliar e comprimento (C) x largura (L), possibilita a estimação da área foliar através da equação  $AF = 0,71 \times (C \times L)$  com coeficiente de determinação 0,99.

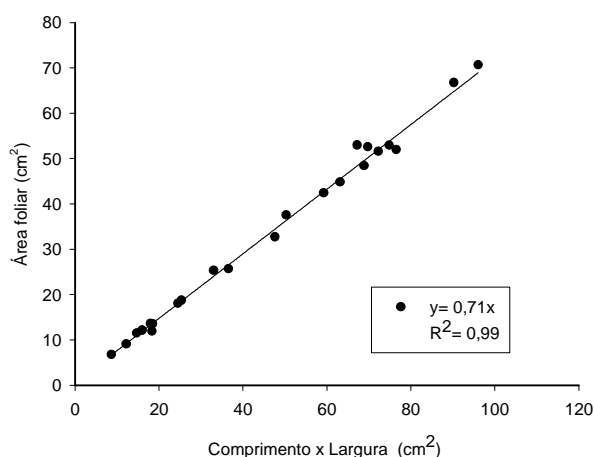


Figura 1- Relação entre a área foliar real e o comprimento x largura da folha do kudzu tropical.

Na Figura 2, pode-se observar que os dados referentes à área foliar relacionada com o comprimento máximo das folhas permitem concluir que a equação obtida  $AF = 4,66 \times (L)$ , pode ser plenamente utilizada para estimar a área foliar, com coeficiente de determinação de 0,91.

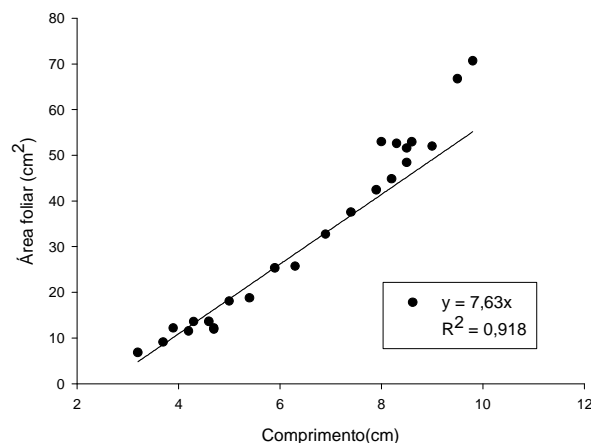


Figura 2- Relação entre a área foliar real e o comprimento da folha do kudzu tropical.

Pode-se observar na Figura 3, que os dados referentes à área foliar relacionada com a largura, se ajustam de forma satisfatória ao modelo linear simples na análise de regressão gerando a equação:  $AF = 7,34 \times (L)$ , com coeficiente de determinação de 0,94.

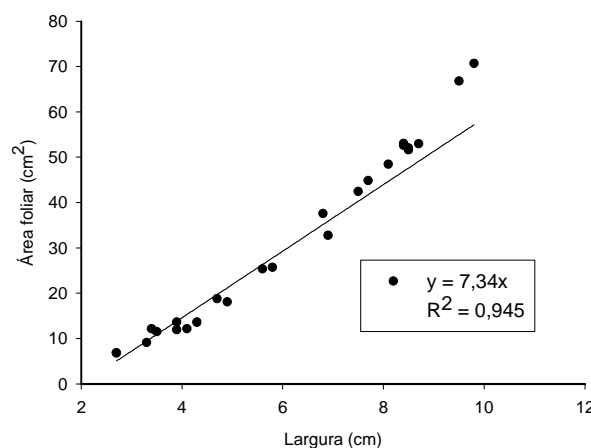


Figura 3- Relação entre a área foliar real e a largura da folha do kudzu tropical.

## Discussão

Todas as equações para as três relações apresentadas permitem obter estimativas satisfatórias da área foliar leguminosa forrageira kudzu tropical com coeficiente de determinação acima de 0,90.

Bianco et al. (2007), determinou que a estimativa da área foliar de *I. hederifolia* pode ser obtida pela equação  $AF = 0,7583 \times (C \times L)$ , ou seja, 75,83% do produto entre o comprimento e a largura máxima do limbo foliar.

Os valores encontrados neste trabalho possibilitam a estimativa da área foliar da leguminosa forrageira kudzu tropical utilizando-se o produto das dimensões de largura e comprimento ou mesmo qualquer uma delas isoladamente. Esse comportamento se deve a uniformidade de crescimento foliar desta leguminosa.

## Conclusão

A área foliar da leguminosa forrageira kudzu tropical pode ser estimada através do uso de suas dimensões desde que as corretas equações sejam empregadas.

## Agradecimentos

Os autores agradecem à CAPES pela concessão das bolsas aos alunos de pós-graduação, à FAPERJ pelo apoio financeiro para instalação do experimento, à Empresa Sementes Matsuda e Sementes Selegram pela doação de sementes.

## Referências

- ANDRADE, C.M.S.; VALENTIM, J.F.; CARNEIRO, J.C.; VAZ, F.A. Crescimento de gramíneas e leguminosas forrageiras tropicais sob sombreamento. **Pesquisa. Agropecuária. Brasileira**, v.39, n.3, p.263-270, 2004.

- BIANCO, S.; BIANCO, M.S.; PAVANI, M.C.M.D.; DUARTE, D.J. Estimativa da área foliar de *Ipomoea hederifolia* e *Ipomoea nil* Roth. Usando dimensões lineares do limbo foliar. **Planta Daninha**, Viçosa-MG, v. 25, n. 2, p. 325-329, 2007.

- LOPES, C.M.; ANDRADE, I.; PEDROSO, V.; MARTINS, S. Modelos empíricos para estimativa da área foliar da videira na Casta Jaen. **Ciência Técnica Vitivinicultura**. V.19, n. 2, p. 61-75, 2004.

- MONTEIRO, J.E.B.A.; SENTELHAS, P.C.; CHIAVEGATO, E.J.; GUISELINI, C.; SANTIAGO,

A.V.; PRELA, A. Estimativa da área foliar do algodoeiro por meio de dimensões e massa das folhas. **Bragantia**, Campinas, v.64, n.1, p.15-24, 2005.

- PINTO, M.S.C.; ANDRADE, A.P.; PEREIRA, W.E.; ARRUDA, F.P.; ANDRADE, M.V.M. Modelo para estimativa da área foliar da maniçoba. **Revista Ciência Agrônômica**, v.38, n.4, p.391-395, 2007.