

**MODELOS PARA ESTIMATIVA DA ÁREA FOLIAR DAS VIDEIRAS  
BRS CLARA E BRS MORENA**

A. P. dos S. Santana<sup>1</sup>; I., Baladin<sup>2</sup>; A. M. S. Altemar<sup>3</sup>; M. V. B. de Paula<sup>4</sup>; M. A. F. Conceição<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Bióloga, Estudante de Mestrado em Agronomia, FEIS/UNESP, Ilha Solteira, SP, Bolsista da FAPESP, [apsanta@bol.com.br](mailto:apsanta@bol.com.br); <sup>2</sup>Estudante de graduação em Agronomia, UNICENTRO, Guarapuava, PR, [isabellab1911@hotmail.com](mailto:isabellab1911@hotmail.com); <sup>3</sup>Estudante de graduação em Tecnologia em Agronegócio, FATEC de Jales, Bolsista do CNPq, [anna\\_altemar@hotmail.com](mailto:anna_altemar@hotmail.com); <sup>4</sup>Estudante de Graduação em Tecnologia em Agronegócio, FATEC de Jales, [marcosdepaula87@gmail.com](mailto:marcosdepaula87@gmail.com); <sup>5</sup>Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho - Estação Experimental de Viticultura Tropical, Jales – SP, [marcoafc@cnpv.embrapa.br](mailto:marcoafc@cnpv.embrapa.br);

**INTRODUÇÃO**

A determinação da área foliar é de extrema importância para se compreender as respostas das plantas aos fatores ambientais. Na videira, ele pode ser útil para a avaliação dos sistemas de condução e para se estimar o vigor, entre várias outras possibilidades (Blom & Tarara, 2007). Apesar de sua importância, a estimativa da área foliar em videiras é um processo difícil e demorado. Isso se deve ao fato dela ser uma planta com muitas folhas principais e secundárias (Lopes, et al. 2004).

A área foliar pode ser medida pelos métodos destrutivo e não destrutivo. O primeiro consiste na coleta das folhas, que serão medidas em laboratório. Esse é um método simples e preciso, porém ocorre uma destruição da área fotossintética. O método não destrutivo pode ser dividido em diretos e indiretos. A determinação pelos métodos indiretos não destrutivos pode ser através da temperatura, fotografias hemisféricas ou extinção da luz através da vegetação. Esses métodos geralmente são práticos, mas utilizam equipamentos muito caros (Cohen, et al. 2000). O método direto não destrutivo é realizado através da medição direta da área foliar com medidores, ou através de relações empíricas entre a área foliar e medições alométricas das folhas.

A BRS Clara e BRS Morena são cultivares de uvas sem sementes, obtidas a partir do programa de melhoramento genético da Embrapa Uva e Vinho. Estas variedades foram lançadas em 2003, não havendo informações suficientes para estimativa de área foliar pelo método direto. Assim, esse trabalho teve como objetivo a obtenção de modelos que permitam estimar a área foliar para as cultivares BRS Clara e BRS Morena através do método direto não destrutivo.

## MATERIAL E MÉTODOS

As folhas das cultivares BRS Clara e BRS Morena (*Vitis vinifera* L.) utilizadas para este estudo foram obtidas em uma área da Estação Experimental de Viticultura Tropical (EEVT), da Embrapa Uva e Vinho, localizada no município de Jales, SP. Foram coletadas cem (100) folhas aleatoriamente, intactas de danos mecânicos, pragas ou doenças, em uma fileira de plantas cultivada em sistema latada coberta com tela plástica com 18% de sombreamento com espaçamento de 3,0m entre plantas e 5,0m entre linhas. Realizou-se a retirada dos pecíolos de todas as folhas, medindo-se a nervura central (NC), as nervuras laterais principais (N1 e N2) e a maior largura de cada folha (L). A área foliar foi medida através do programa QUANT®, escaneando-se as folhas individualmente. As relações entre as áreas foliares e as variáveis alométricas (NC, N1+N2, L) foram obtidas empregando-se modelos de regressão linear, quadrático, exponencial, logarítmico e potencial.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para a BRS Clara, a variável que apresentou melhor desempenho, em relação à área foliar (AF), foi a maior largura de folha (L). Pode-se observar na Figuras 1 que a melhor relação entre AF e L foi obtida empregando-se um modelo quadrático, que apresentou coeficiente de determinação ( $R^2$ ) igual a 0,959. Das variáveis avaliadas para a cultivar BRS Morena a que apresentou melhor desempenho foi a soma das nervuras laterais principais (N1+N2), como observa-se na Figura 2. Nesse caso, o melhor modelo foi o potencial, com  $R^2 = 0,933$ .

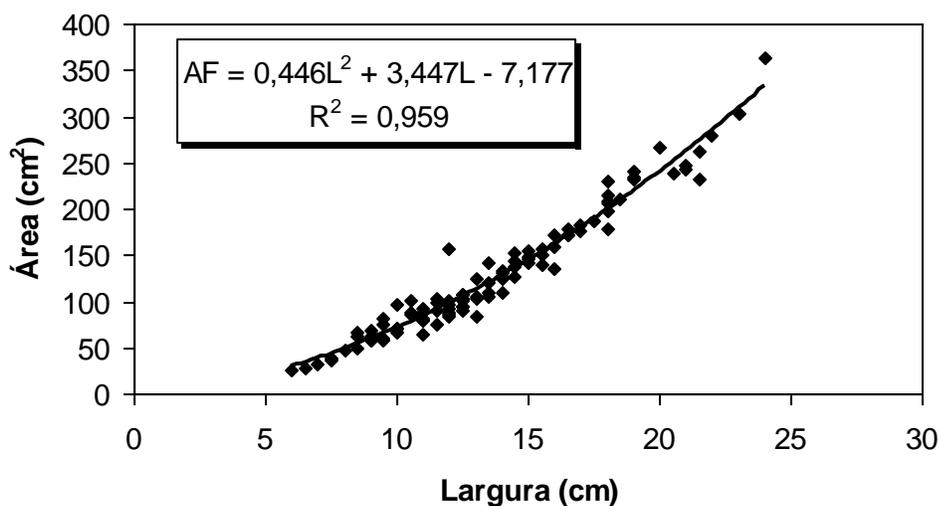


Figura 1. Relação entre a área foliar (AF) e a maior largura de folhas (L) da cultivar BRS Clara. Jales, SP, 2010.

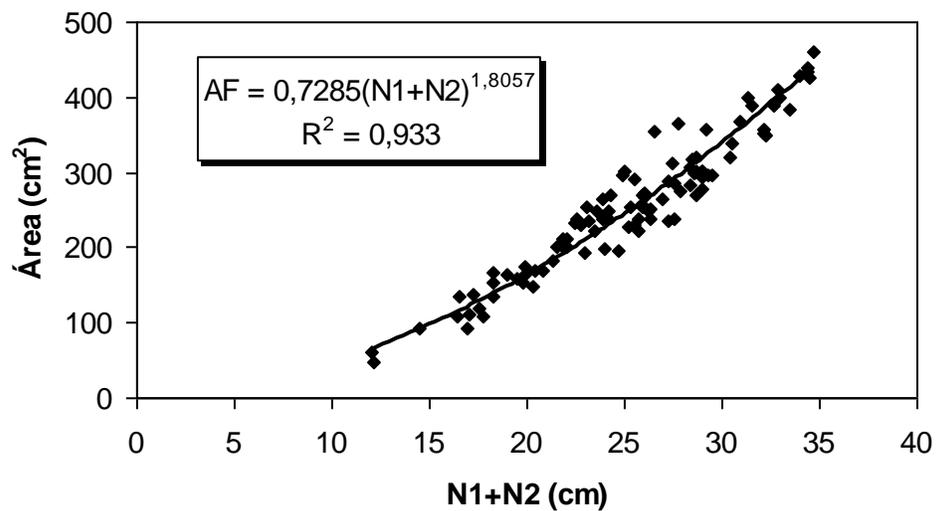


Figura 2 - Relação entre a área foliar e a soma das principais nervuras laterais (N1+N2) para a cultivar BRS Morena. Jales, SP, 2010.

Regina et al. (2000) empregaram modelos quadráticos para estimar as áreas foliares das cultivares Syrah, Cabernet Sauvignon, Cabernet Franc, Itália, Sémillon, Trebbiano, Niágara Branca, Isabel e Villenave, com base na soma das duas principais nervuras laterais (N1+N2). Os coeficientes de determinação ( $R^2$ ) variaram de 0,91 a 0,97.

Silvestre & Eiras-Dias (2001) observaram que modelos potenciais entre AF e a soma das duas nervuras laterais principais (N1+N2) apresentaram coeficientes de determinação variando entre 0,91 e 0,97, para as cultivares Cabernet Franc, Cabernet Sovignon, Chardonnay, Grenache Noir, Merlot, Pinot Blanc, Pinot Noir, Sangiovese, Sauvignon, Riesling, Trebbiano Toscano e Trincadeira Preta.

Por outro lado, Williams III & Martinson (2003) observaram que a variável que melhor estimou a área foliar das cultivares Niágara e De Chaunac foi a maior largura das folhas (L), com modelos potenciais e valores de  $R^2$  iguais a 0,98 e 0,96, respectivamente.

Verifica-se, assim, que os modelos e os valores de  $R^2$  obtidos no presente trabalho apresentam-se compatíveis com as determinações realizadas por outros autores.

## CONCLUSÃO

A estimativa da área foliar (AF) para as cultivares BRS Clara e BRS Morena pode ser realizada utilizando-se modelos quadrático e potencial, respectivamente.

## REFERÊNCIAS

BLOM, P.E.; TARARA, J.M. Rapid and nondestructive estimation of leaf area on field-grown Concord (*Vitis labruscana*) grapevines. **American Journal of Enology and Viticulture**, Davis, v. 58, n. 3, p.393-397, 2007.

COHEN, S.; STRIEM, M.J.; BRUNER, M.; KLEIN, I. Grapevine leaf area index evaluation by gap fraction inversion. **Acta Horticulturae**, Leuven, v.537, p.87-94, 2000.

LOPES, C.M.; ANDRADE, I.; PEDROSO, V.; MARTINS, S. Modelos empíricos para estimativa da área foliar da videira na casta Jean. **Ciência e Técnica Vitivinícola**, Dois Portos, v.19, n.2, p.61-75, 2004.

REGINA, M.A.; PEREIRA, G.E.; CANÇADO, G.M.A.; RODRIGUES, D.J. Cálculo da área foliar em videira por método não destrutivo. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.22, n.3, p.310-313, 2000.

SILVESTRE, J.; EIRAS-DIAS, J. E. Relações Alométricas Entre a Área Foliar e Medições Lineares em Folhas de *Vitis viniferas* L. **Ciência e Técnica Vitivinícola**, Dois Portos, v.16, n.1, p.35-4, 2001.

WILLIAMS III, L.; MARTINSON, T.E. Nondestructive leaf area estimation of 'Niagara' and 'DeChaunac' grapevines. **Scientia Horticulturae**, Amsterdam, V.98, p.493-498, 2003.