

# RELAÇÃO ENTRE: ÍNDICE DE ÁREA FOLIAR, COBERTURA VEGETAL E BIOMASSA DA Videira

Geovane Damaceno da Silva<sup>1</sup>, Magna Soelma Beserra de Moura<sup>2</sup>, Herica Fernanda de Sousa Carvalho<sup>3</sup>, Thieres George Freire da Silva<sup>4</sup>, Leide Dayane da Silva Oliveira<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Estudante de Biologia/Estagiário, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, geovanesilva.biologo@gmail.com; <sup>2</sup> Pesquisadora, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, magna.moura@embrapa.br; <sup>3</sup> Bolsista DTI, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, hericafernanda\_17@hotmail.com; <sup>4</sup> Professor - UFRPE/UAST, Serra Talhada, PE, thiergeoprofissional@hotmail.com; <sup>5</sup> Bióloga-UPE, bolsista FACEPE, leidedayane.bio@gmail.com

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho foi verificar a relação do índice de área foliar (IAF) e índice de cobertura vegetal (ICV), obtidos pelos métodos direto e indireto respectivamente, com a biomassa seca da videira, em dois sistemas de condução, na região do Submédio do Vale do São Francisco. Para tanto, foram realizadas medidas de radiação fotossinteticamente ativa acima e abaixo do dossel da videira nos sistemas de condução em lira e espaldeira, por meio de um equipamento portátil ceptômetro-accupar. Simultaneamente, foi realizada a desfolha das plantas para a determinação da área foliar pelo método direto destrutivo. Os dados do campo e os dados obtidos em laboratório foram submetidos à análise de regressão. Para aquisição da biomassa seca, o material foi levado à estufa de circulação até obter peso constante. Diante dos resultados observados pôde se verificar que em ambos os sistemas de condução o método direto é indicado para estimativas de biomassa na videira. O sistema de condução em lira foi o que apresentou melhores resultados em comparação ao sistema de condução em espaldeira, tanto para o IAF quanto para o ICV.

**PALAVRAS-CHAVE:** biomassa, área foliar, cobertura vegetal.

## RELATIONSHIP BETWEEN: FOLIAR AREA INDEX, VEGETABLE COVERAGE AND VINE BIOMASS

**ABSTRACT:** The objective of this work was to verify the relationship between leaf area index (LAI) and vegetation cover index (ICV), obtained by direct and indirect methods, respectively, with the dry biomass of the vine in two systems of conduction in the Submédio region Of the São Francisco Valley. For this, photosynthetically active radiation measurements were performed above and below the vine canopy in the lira and espalier conduction systems, using a portable ceptometer-accupar device. At the same time, the defoliation of the plants was carried out to determine the leaf area by the destructive direct method. Field data and laboratory data were submitted to regression analysis. To obtain dry biomass, the material was taken to the circulation oven until constant weight was obtained. Considering the observed results, it was verified that in both systems the direct method is indicated for estimates of biomass in the vine. The lira driving system was the one that presented better results in comparison to the system of conduction in espalier, for both the IAF and the ICV.

**KEY-WORDS:** biomass, leaf area, vegetal cover.

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, em pleno semiárido brasileiro, Submédio do Vale do São Francisco, a produção de uvas para fabricação de sucos, vinhos e consumo *in natura* se

fortalece cada vez mais, contribuindo para aumentar indicadores sociais e econômicos na região. Na videira, são adotados diferentes sistemas de condução, latada, lira e espaldeira. Dentre estes, a forma como o dossel vegetativo se distribui pode favorecer em maior ou menor magnitude a interceptação da energia solar, a qual influencia sobre a resposta fisiológica e o desenvolvimento da cultura (HOWELL, 2001; PONI, 2005).

Por esse motivo é importante se conhecer a relação entre a área foliar e a biomassa das plantas nos diferentes sistemas de condução adotados, que por sua vez, está associada diretamente com a produtividade. Deste modo, existem diversos métodos para acompanhar o crescimento ao longo do cultivo que por sua vez pode ser obtidos por meio de métodos diretos ou destrutivos e métodos indiretos (FIGUEIREDO et al., 2010). Trabalhos realizados por Prasad et al. (1994) confirma que existe uma relação tênue entre a área foliar e a matéria seca.

Diante do contexto, este trabalho teve como objetivo verificar a relação do índice de área foliar (IAF) e índice de cobertura vegetal (ICV), obtidos pelos métodos direto e indireto respectivamente, com a biomassa seca da videira, em dois sistemas de condução, na região do Submédio do Vale do São Francisco.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no Campo Experimental de Bebedouro, pertencente à Embrapa Semiárido, no município de Petrolina, PE, (9°09' S, 40°22' W, altitude 365,5 m), em dois parreirais nos sistemas de condução em espaldeira (seis ramos por planta, dois brotos por ramo) com espaçamento de 3,0 x 1,0m e lira (doze ramos por planta, dois brotos por ramo) com 4,2 x 1,0 m de espaçamento, como demonstrado na Figura 1, durante o período do do segundo semestre de 2016.

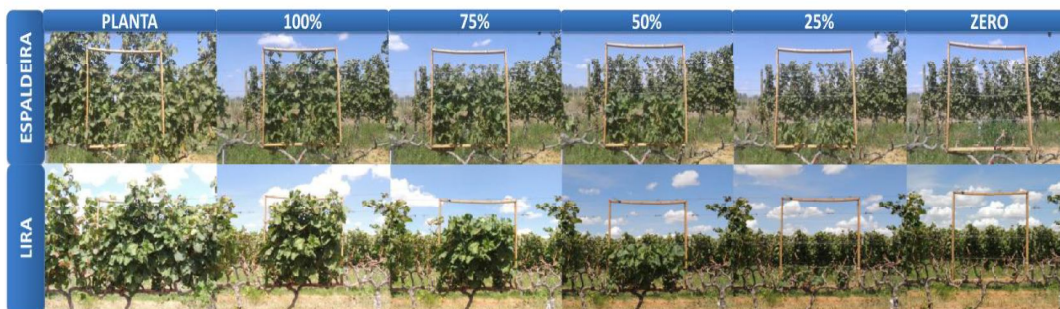


**Figura 1.** Demonstração dos sistemas de condução da videira em lira e espaldeira, implantados no Campo Experimental Bebedouro, Embrapa - Semiárido.

No campo, foram selecionadas três plantas de cada sistema de condução sobre o porta-enxerto IAC 766 para determinação do índice de área foliar (IAF). No primeiro momento, a determinação do índice de área foliar (IAF) em campo foi feita por meio do método indireto (interceptação luminosa) com o equipamento portátil ceptômetro (Accupar LP-80, Decagon Devices, Pullman, WA, USA).

Logo após, foi realizada a coleta das folhas dessas plantas para determinação do IAF pelo método direto, utilizando o integrador de área foliar (LI-3100 LI-COR Inc., Lincoln, NE). Para isso, o dossel das plantas de cada sistema foi delimitado por uma grade de 1,0 m x 1,0 m. Posteriormente, essa área foi subdividida em quatro parcelas de 0,25 m x 1,0 m para representar 100%, 75%, 50%, 25%, e ZERO do desenvolvimento da folhagem da planta.

Assim ocorreu a retirada das folhas de cada parte, até a completa desfolha da planta, como está representado na Figura 2.



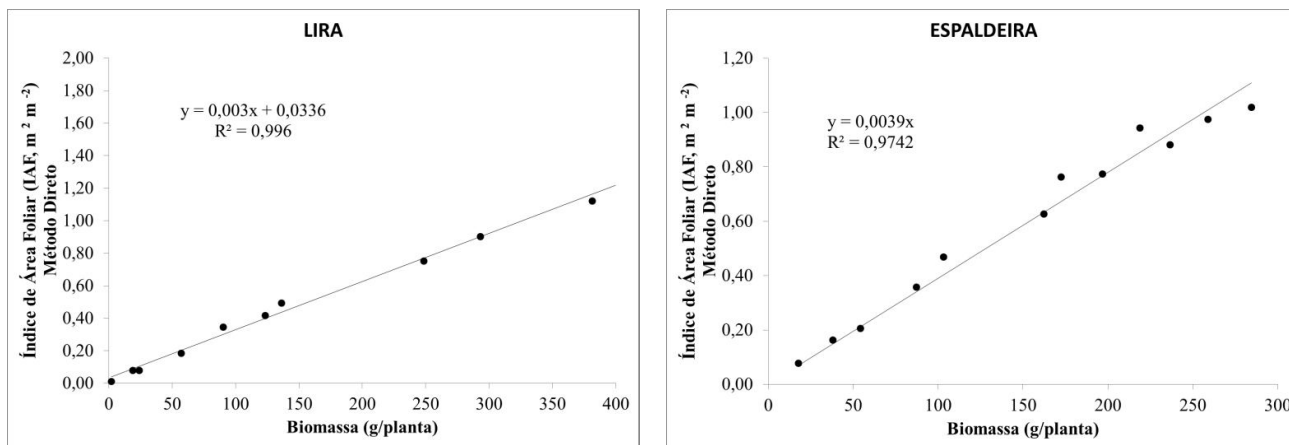
**Figura 2.** Representação do dossel das plantas delimitado pela grade para determinações do índice de área foliar nos dois sistemas de condução.

Posteriormente, as folhas e os ramos foram armazenados em sacos de papel e levados para secagem em estufa de circulação de ar a 65°C até obter o peso constante, para assim se obter a biomassa seca em g/planta.

Todos os dados de biomassa, IAF, e ICV foram submetidos à análise de regressão cuja significância de seus parâmetros foi avaliada pelo teste F e “t” de Student ao nível de 5%.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A correlação entre a biomassa e o IAF obtido pelo método direto apresentaram relação direta (Figura 3). Pode-se perceber que, a relação entre biomassa e área foliar obtido pelo método direto apresentaram maiores coeficientes de determinação ( $R^2$ ) 0,99 e 0,97, lira e espaldeira respectivamente. Em trabalho realizado por Figueiredo et al. (2010) correlacionando biomassa seca e a área foliar pelo método direto, encontraram valor de  $R^2 = 0,95$  demonstrando a eficiência dos métodos diretos.

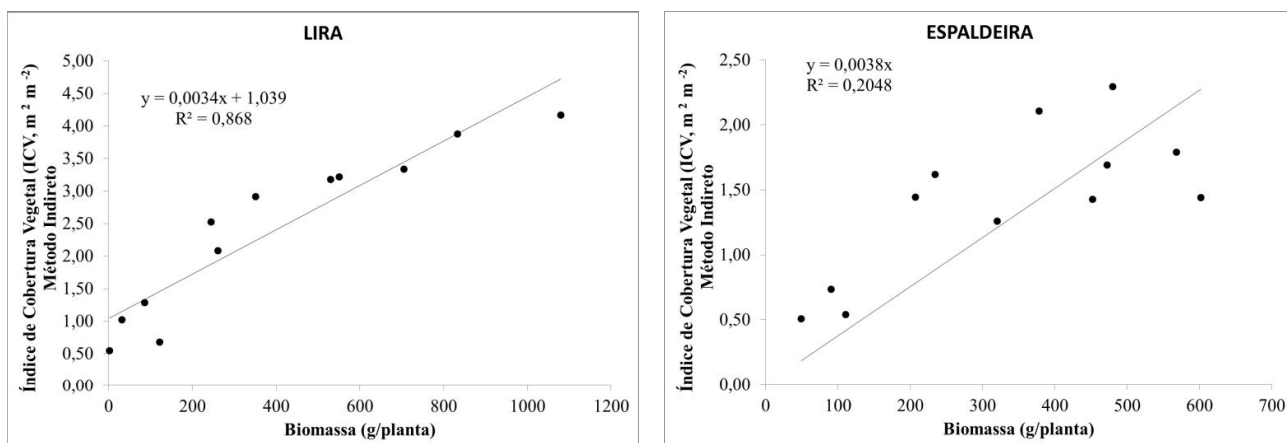


**Figura 3.** Correlação entre o índice de área foliar (IAF) mensurado pelo método direto e a biomassa da videira.

Por outro lado, a correlação foi baixa entre os valores de biomassa seca (folhas e ramos) e índice de cobertura vegetal-ICV (Figura 4), obtido pelo accupar (método indireto). Apenas o sistema de condução em lira apresentou  $R^2$  elevado de 0,86. Na espaldeira a correlação foi considerada baixa com um coeficiente de 0,20. Essa baixa correlação do ICV medido em campo pode estar associado ao fato do aparelho ser

totalmente influenciado pelas condições de incidência de luz. Certamente, dias com alta nebulosidade causam impacto nos valores registrados pelo sensor.

Segundo Zanchi et al. (2009), o índice de cobertura vegetal é susceptível a diversas variações, devido ao fato do aparelho ceptômetro ter suas medições influenciadas por fatores adversos como condições de nebulosidade. Em trabalho realizado por Pedro Júnior et al. (2007) na videira sobre o porta enxerto IAC 766 campinas, observaram que a maior quantidade de ramos do sistema de condução em lira induziu em um aumento de 46% do índice de área foliar em relação ao sistema conduzido em espaldeira.



**Figura 4.** Correlação entre o índice de cobertura vegetal (ICV) obtido pelo método indireto correlacionados com a biomassa da videira nos dois sistemas de condução.

## CONCLUSÕES

Em ambos os sistemas de condução o método direto é indicado para estimativas de biomassa na videira. O sistema de condução em lira foi o que apresentou melhores resultados em comparação ao sistema de condução em espaldeira, tanto para o IAF quanto para o ICV.

## REFERÊNCIAS

- FIGUEIREDO, R. T. et al. Relação entre a área foliar, número de folhas e biomassa seca e fresca da planta de rúcula. **Horticultura Brasileira** p. 913-918, 2010.
- HOWELL G. S. Sustainable grape productivity and the growth-yield relationship: a review. **American Journal of Enology and Viticulture**, p.165-174, 2001.
- PEDRO JÚNIOR, M. J. et al. Influência do sistema de condução no microclima, na produtividade e na qualidade de cachos da videira 'Niágara Rosada', em Jundiaí-SP. **Revista Brasileira de Fruticultura**, p.313-317, 2007.
- PONI S. Produrre quantita' rispettando La qualita: il ruolo della gestione della chioma. Parte 2. **InfoWine**, p.1-7, 2005.
- PRASAD T. K et al. Evidente for chilling-induced oxidative stress in maize seedlings and a regulatory role for hydrogen peroxide. **Plant Cell** p.65-74, 1994.

ZANCHI, F.B. et al. Estimativa do Índice de Área Foliar (IAF) e Biomassa em pastagem no estado de Rondônia, Brasil. **Acta Amazonica**, p.335-348, 2009.