

INFLUÊNCIA DO CONTEÚDO DE ÁGUA NO SOLO NA AMPLITUDE DIÁRIA DA VARIAÇÃO DO DIÂMETRO DO TRONCO DE PESSEGUIERO

RODRIGO VALANDRO MAZZARO¹; ALEX BECKER MONTEIRO²; CARLOS REISSER JÚNIOR³; LUCIANO RECARTE ROMANO⁴; LUÍS CARLOS TIMM⁵

¹Universidade Federal de Pelotas - rvmazzaro@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – alexbeckermonteiro@gmail.com

³Embrapa Clima Temperado – carlos.reisser@embrapa.br

⁴IFMT - Campus Cáceres – Prof. Olegário Baldo - luciano.romano@cas.ifmt.edu.br

⁵Universidade Federal de Pelotas - lctimm@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

Os indicadores do estado da água na planta são muito importantes na definição do planejamento da irrigação, pois essas medidas necessitam ser o mais fiel possível a condição hídrica real da planta (déficit ou excesso de água). Com isso, busca-se cada vez mais a utilização de sensores que possibilitem a automatização do manejo da irrigação no intuito de minimizar os riscos de erros nas medições (FERNÁNDEZ et al., 2001).

O uso de sensores que medem a variação do diâmetro do tronco vem aumentando, pois eles permitem o monitoramento do estado da água na planta, possibilitando registros contínuos e resposta imediata, consistente e confiável ao déficit hídrico (FERNÁNDEZ et al., 2001; ORTUÑO et al., 2006).

A variação do diâmetro do tronco pode ser influenciada pela variação do conteúdo de água no solo, que é uma variável de suma importância na dinâmica da água no sistema solo-planta-atmosfera. Neste sentido, o presente trabalho tem por objetivo comparar a variação da amplitude máxima diária do diâmetro do tronco de pessegueiros, irrigados e não irrigados, com o intuito de avaliar sua condição hídrica para o manejo da irrigação.

2. METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido em um pomar de pessegueiro no município de Morro Redondo-RS, entre os dias 12/12/2016 e 22/12/2016.

O monitoramento da variação do diâmetro do tronco foi realizado com um sensor de movimento e posição (potenciômetro – marca Bei Sensors), preso por um suporte de metal no núcleo do tronco de cada pessegueiro (Figura 1). O sensor foi conectado a um Datalogger Campbell Scientific CR1000, o qual armazenava os dados em um intervalo de 30 minutos. A amplitude máxima da variação diária do diâmetro do tronco foi calculada a partir da diferença entre a maior e a menor medida de variação do dia em milímetros.

O conteúdo de água no solo foi monitorado com o auxílio de uma sonda de capacitância modelo Diviner 2000® (Figura 2), calibrada por Terra et al. (2010), levando em conta o tipo de solo do local. As medições do conteúdo de água no solo foram realizadas duas vezes por semana, com o auxílio de tubos de acesso instalados no solo. As profundidades de solo monitoradas foram de 0,10; 0,20; 0,30 e 0,40 m entre os horários de 08:00 e 09:00h. Para determinação do conteúdo de água no solo, considerou-se o conteúdo de água na profundidade de 0,40 m.

A evapotranspiração de referência (ET₀) foi fornecida por uma estação meteorológica automática, Squitter modelo ISIS S1220, instalada junto ao pomar. A ET₀ foi a resposta duas vezes na semana, através de um sistema de irrigação por gotejamento junto às plantas.



Figura 1: Sensor de movimento e posição instalado junto a planta para o monitoramento da variação do diâmetro do tronco. Fonte: Autor.



Figura 2: Sonda de capacitância modelo Diviner 2000® utilizada para monitorar o conteúdo de água no solo. Fonte: Monteiro (2015).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 pode-se notar que os valores de amplitude de variação do diâmetro do tronco da planta no solo irrigado são maiores que no solo não irrigado.

Tabela 1 – Variação do diâmetro do tronco de pessegueiro na plantas irrigadas e não-irrigadas: valor máximo e mínimo e amplitude diária de variação do diâmetro do tronco em milímetros.

Data	IRRIGADO			NÃO IRRIGADO		
	Máximo	Mínimo	Amplitude	Máximo	Mínimo	Amplitude
12/12/2016	12,012	7,136	4,876	16,60	15,55	1,05
13/12/2016	11,278	7,739	3,539	16,81	14,84	1,97
14/12/2016	11,854	7,214	4,640	16,57	15,16	1,42
15/12/2016	11,802	7,188	4,614	16,44	15,13	1,31
16/12/2016	11,566	7,057	4,509	16,44	15,34	1,10
17/12/2016	11,356	7,031	4,326	16,49	15,45	1,05
18/12/2016	11,356	7,319	4,037	16,60	15,50	1,10
19/12/2016	10,072	7,398	2,674	16,44	15,66	0,79
20/12/2016	11,619	6,716	4,902	16,52	15,11	1,42
21/12/2016	11,199	6,428	4,771	16,02	14,30	1,72
22/12/2016	11,750	7,372	4,378	16,88	16,20	0,68

Na Figura 3 observa-se que as plantas sob condição de menor conteúdo de água no solo apresentaram variabilidade da amplitude do diâmetro do tronco menor. Isso deve-se ao fato de que o solo apresentava menor disponibilidade de água para estas plantas.

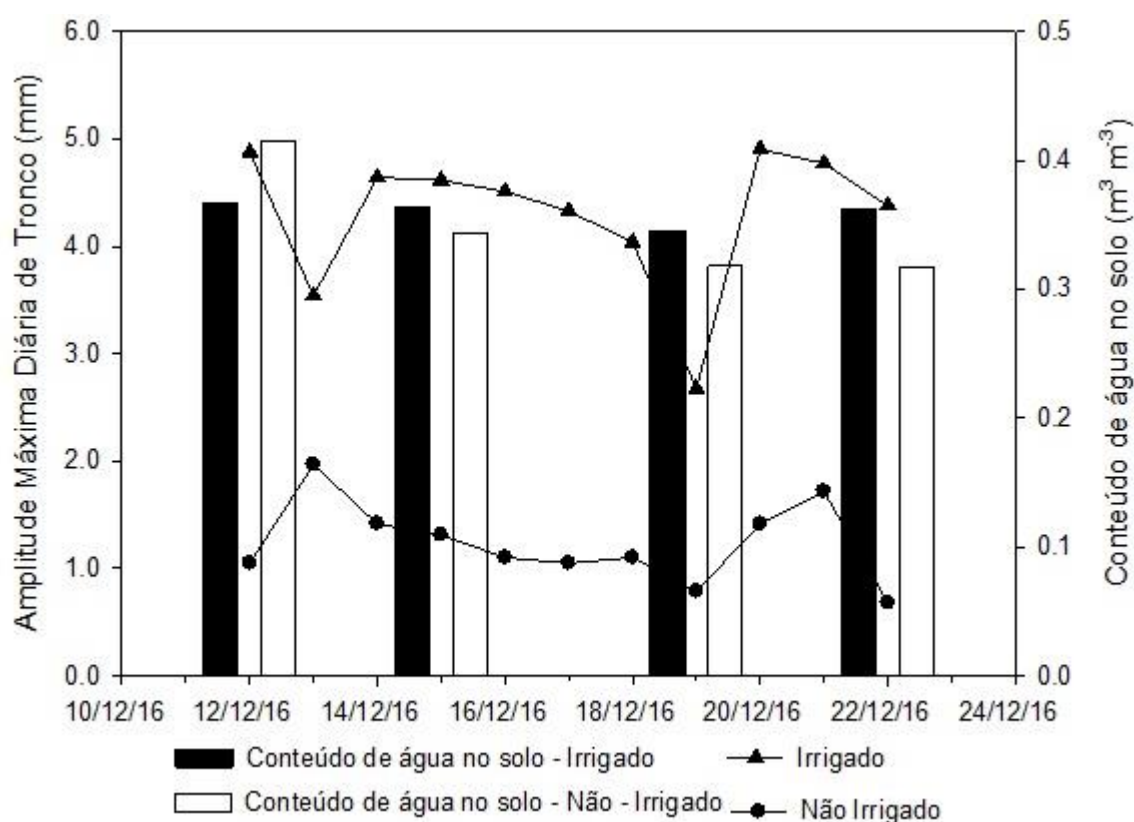


Figura 3: Amplitudes máximas diárias de variação do tronco das plantas irrigadas e não irrigadas e conteúdo de água no solo na camada de 0-0,40 metros de profundidade, ao longo do estudo.

4. CONCLUSÃO

Plantas de pessegueiro cultivadas em solo com maior conteúdo de água apresentam maior amplitude de variação do diâmetro do tronco.

5. AGRADECIMENTOS

A Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul, ao CNPq e a Universidade Federal de Pelotas pelo aporte físico e financeiro aos bolsistas envolvidos no presente trabalho.

A Embrapa Clima Temperado pelo aporte físico e pessoal para a realização do trabalho.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERNÁNDEZ, J.E.; PALOMO, M.J., DÍAZ-ESPEJO, A.; CLOTHIER, B.E.; GREEN, S.R.; GIRÓN, I.F.; MORENO, F. Heat-pulse measurements of sap flow in olives for automating irrigation: tests, root flow and diagnostics of water stress. **Agricultural Water Management**, v.51, n.2, p. 99–123, 2001.

MONTEIRO, A.B. **Variabilidade dos componentes de produtividade em pomar de pessegueiro irrigado em função da granulometria do solo**. 2015. Dissertação (Mestrado em Manejo e Conservação do Solo e da Água) – Programa de Pós-graduação em Manejo e Conservação do Solo e da Água, Universidade Federal de Pelotas.

ORTUÑO, M.F.; GARCÍA-ORELLANA, Y.; CONEJERO, W.; RUIZ-SÁNCHEZ, M.C.; MOUNZER, O.; ALARCÓN, J.J.; TORRECILLAS, A. Relationships between climatic variables and sap flow, stem water potential and maximum daily trunk shrinkage in lemon trees. **Plant and Soil**, v.279, n.1-2, p.229–242, 2006.

TERRA, V. S. S.; REISSER JÚNIOR, C.; TIMM, L. C.; TEIXEIRA, C. F. C.; MADALÓZ, L. M. Calibração de uma sonda de capacitância modelo Diviner 2000® para um argissolo vermelho amarelo. In: **ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E PÓS GRADUAÇÃO DA EMBRAPA CLIMA TEMPERADO**, 3., Pelotas, 2010, Anais: Carreira, ética e inovação: o que você está fazendo? Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2010. p.?