

# INFLUÊNCIA DA IRRIGAÇÃO NA QUALIDADE DA FRUTA E NOS COMPONENTES DE PRODUTIVIDADE EM POMAR DE PESSEGUIRO cv. ESMERALDA

ALEX BECKER MONTEIRO<sup>1</sup>; LUCIANO RECARTE ROMANO<sup>2</sup>; CARLOS REISSER JÚNIOR<sup>3</sup>; MARCOS TOEBE<sup>4</sup>; LUÍS CARLOS TIMM<sup>5</sup>

<sup>1</sup>PPG-MACSA UFPel, ([alexbeckermonteiro@gmail.com](mailto:alexbeckermonteiro@gmail.com)); <sup>2</sup>PPG-MACSA UFPel, Prof. IFMT-Campus Cáceres; <sup>3</sup>Pesquisador da EMBRAPA Clima Temperado; <sup>4</sup>Prof. UNIPAMPA – Campus Itaqui; <sup>5</sup>Orientador, Prof. Associado II da UFPel

## 1. INTRODUÇÃO

A fruticultura moderna está enfrentando o desafio da limitação dos recursos hídricos (MARSAL et al., 2014), o que torna de suma importância um adequado manejo. A irrigação é útil na busca de crescimento e produtividade máxima numa ampla gama de condições de cultivo em todo o mundo (CRUZ, 2003).

As frutíferas de caroço na região sul do Brasil, na maioria dos anos vem sofrendo alguns problemas devido ao estresse hídrico seja pela falta ou excesso, em períodos críticos para a cultura, na fase que antecede a maturação dos frutos e na fase do florescimento, respectivamente (MARTINAZZO et al., 2012). Esses problemas podem ser observados também, na região Sul do Rio Grande do Sul.

A irrigação suplementar de pomares de pêsego é recomendada em muitos locais com precipitação irregular e é especialmente incentivada em solos arenosos e/ou calcários (FACI et al., 2014; FISK et al., 2015).

Para a cultura do pessegueiro, a restrição hídrica altera o crescimento e o tamanho final dos ramos (SIMÕES, 2007) e o estresse hídrico durante o período final do crescimento (3-4 semanas anteriores à maturação) reduz o tamanho da fruta e sua qualidade (LOCKWOOD; COSTON, 2005). Sendo assim, é importante o conhecimento das respostas de alguns atributos fisiológicos quanto às variações da disponibilidade hídrica no solo, buscando uma maximização da produção e uma maior economia no uso da água (PAIVA et al., 2005).

Dentro desse contexto, o objetivo do trabalho foi avaliar a resposta da qualidade e dos componentes de rendimento da cultura de pessegueiro, cultivar Esmeralda, quanto à irrigação e a textura do solo.

## 2. METODOLOGIA

O estudo foi realizado no período de agosto de 2014 a julho de 2015 em um pomar comercial de pessegueiro localizado no município de Morro Redondo-RS, a uma altitude de 243m em relação ao nível médio do mar. O clima da região é do tipo Cfa, segundo a classificação de Köppen, i.e., temperado úmido com verões quentes.

O pomar de pessegueiro, cultivar Esmeralda com porta enxerto não identificado, foi implantado em 2007, possuindo desta forma oito anos de idade durante a realização do presente estudo. A área experimental possuía em torno de 1,8ha, sendo composta por 18 linhas de pessegueiro, num total de 1.450 plantas, espaçadas entre si de 1,5m ao longo da linha e de 6,0m entre linhas.

A partir da aplicação da Teoria das Variáveis Regionalizadas, TERRA (2012) elaborou mapas de distribuição espacial das frações granulométricas e quatro zonas homogêneas do ponto de vista textural foram delimitadas. Entretanto, do ponto de vista prático somente duas áreas homogêneas foram adotadas neste

estudo: uma classificada como Franco Arenosa e outra como Franco Argilo Argilosa (TERRA, 2012).

No intuito de estudar o efeito da irrigação sobre a possível redução da variabilidade dos componentes de produtividade do pessegueiro nas duas zonas homogêneas delimitadas, foram avaliadas quatro linhas de plantas, sendo duas com irrigação e duas sem irrigação. Avaliou-se 20 plantas ao longo de cada linha (10 plantas em cada área homogênea) sendo estas selecionadas por meio da avaliação do diâmetro de tronco, resultando em um total de 80 plantas avaliadas. O delineamento experimental adotado no presente estudo foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 2x2.

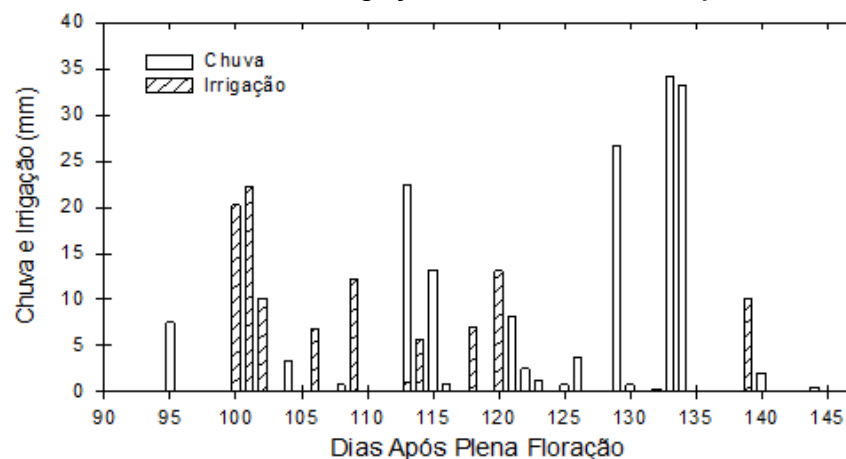
O método de irrigação utilizado foi o de irrigação localizada com sistema de gotejamento. O manejo da irrigação foi baseado na reposição de água no solo duas vezes por semana, nas segundas e quintas-feiras. A lâmina de irrigação aplicada foi calculada com base na evapotranspiração da cultura (ET<sub>c</sub>) e utilizando-se coeficiente de cultivo igual a 1.

A colheita no pomar de pessegueiro foi realizada em Dezembro de 2014, sendo que, em cada planta demarcada foram avaliados os seguintes componentes de rendimento do pessegueiro: produção por planta (PP), número de frutos (NF) e, peso médio de frutos (PMF). Para a qualidade de frutas avaliou-se a firmeza de polpa (FP) e os sólidos solúveis totais (SST).

Aplicou-se a análise de variância nos dados para experimentos bifatoriais no delineamento inteiramente casualizado considerando dois níveis do fator irrigação (com e sem irrigação) e dois níveis do fator classe textural de solo (Franco Arenosa e Franco Argilo Arenosa). Quando a interação entre os fatores avaliados foi significativa ( $p \leq 0,05$ ), procedeu-se o desdobramento do fator irrigação dentro de cada classe textural de solo, por meio do teste de Tukey, a 5% de probabilidade de erro. Nos casos em que a interação não foi significativa ( $p > 0,05$ ), testaram-se os efeitos principais das classes texturais de solo e do fator irrigação, separadamente e, realizou-se o teste de comparação de médias de Tukey para cada caso. As análises estatísticas foram realizadas com o auxílio do software GENES (CRUZ, 2013) e do aplicativo Office Excel®.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período monitorado o volume pluviométrico foi de 160mm e a lâmina repostada foi de 110mm via irrigação conforme o manejo realizado (Figura1).



**Figura 1:** Variação temporal de chuva e da lâmina de irrigação para o período de 90 a 143 dias após plena floração do pessegueiro irrigado nas classes texturais Franco Arenosa e Franco Argilo Arenosa. Morro Redondo – RS, 2014.

Para as variáveis PP, NF e PMF não ocorreu efeito significativo do fator irrigação (com e sem irrigação), do fator classe textural (Franco Arenosa e Franco Argilo Arenosa) e nem da interação entre o fator irrigação com o fator classe textural pelo teste F a 5% de probabilidade. Para as variáveis FP e SST em que houve efeito significativo pelo teste F a 5% de probabilidade seja na interação ou nos efeitos principais dos fatores avaliados, aplicou-se o teste de Tukey (a 5% de probabilidade) para a comparação entre médias (Tabela 1).

A Tabela 1 mostra para a variável FP que houve efeito significativo do fator irrigação na classe textural Franco Argilo Arenosa, sendo observada uma maior FP nessa classe com irrigação. Esse aumento na FP é importante para a industrialização do produto, facilitando nos processos industriais como o descaroçamento dos frutos sem afetar sua polpa. Tendo em vista que a FP depende do ponto de maturação em que a fruta se encontra é importante ressaltar que os frutos em cada tratamento foram colhidos nas mesmas épocas. Para a variável SST (Tabela 1) houve efeito principal apenas do fator irrigação, sendo que sem irrigação foram obtidos os maiores teores de SST. Esse aumento nos teores de SST é importante para a comercialização do produto *in natura* aumentando a qualidade final dos frutos.

**Tabela 1** - Comparação entre médias para as variáveis firmeza de polpa (FP) e sólidos solúveis totais (SST) avaliadas em experimento de pessegueiro na safra de 2014 pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade

Classe Textural / Fator Irrigação	Sem Irrigação	Com irrigação	Efeito Principal da Classe textural do Solo
----- Variável: FP -----			
Franco Arenosa	7,84 A	7,86 A	7,85
Franco Argilo Arenosa	6,96 B	8,26 A	7,61
Efeito Principal do fator irrigação	7,40	8,06	-
----- Variável: SST -----			
Franco Arenosa	12,27	11,99	12,13
Franco Argilo Arenosa	12,70	12,13	12,41
Efeito Principal do fator irrigação	12,48 A	12,06 B	-

\* Médias não seguidas pela mesma letra maiúscula na linha, diferem pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

SIMÕES (2007), avaliando diferentes manejos deficitários de irrigação na cultura do pessegueiro em substrato, não encontrou diferenças significativas na FP entre os manejos adotados. O autor também verificou que o déficit hídrico não influenciou os teores de SST. Contudo, ressalta-se que na região produtora de pêssego de Pelotas, os produtores que utilizam a irrigação em sua produção fazem a suspensão da reposição de água quando o fruto se encontra na etapa final do estágio III de seu crescimento, visando aumentar o teor de sólidos solúveis totais e melhorar a qualidade final do fruto. É importante ressaltar também que SIMÕES (2007) avaliou a influência somente da irrigação na cultura do pessegueiro, pois os vasos foram cobertos para não serem influenciados pela chuva.

Desta maneira, verifica-se que os aumentos dos SST das frutas encontrados na classe textural Franco Arenosa e na classe textural Franco Argilo Arenosa, ambas sem irrigação, determinam que estresse hídrico influencia na quantidade de SST das frutas e, por consequência, na qualidade final dos frutos de pêssego adequando o produto para o consumo *in natura*. O que torna importante estudos com déficit controlado na cultura do pessegueiro.

#### 4. CONCLUSÕES

A firmeza de frutos e a quantidade de sólidos solúveis totais são mais influenciados pela irrigação e textura do solo do que a produtividade da planta, massa e número de frutos;

A irrigação pode aumentar a firmeza de polpa dos frutos do pessegueiro, principalmente em solos argilosos, tornando-os mais adequados para a industrialização;

A irrigação de plantas de pessegueiro pode reduzir a quantidade de sólidos solúveis totais de seus frutos determinando que, práticas de manejo da água no solo com déficit controlado, podem tornar mais adequados para o consumo *in natura*. Gerando dessa maneira uma maior economia no uso da água.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CRUZ, C.D. GENES - a software package for analysis in experimental statistics and quantitative genetics. **Acta Scientiarum Agronomy**, v.35, p.271-276, 2013. Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciAgron/article/view/21251/pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2015. doi: 10.4025/actasciagr.v35i3.21251.
- CRUZ, A. C. R. **Consumo de água por cultura de citros cultivada em Latossolo Vermelho Amarelo**. Piracicaba-SP. Tese. 2003.
- FACI, J. M.; MEDINA, E. T.; MARTÍNEZ-COB, A.; ALONSO, J. M. Fruit yield and quality response of a late season peach orchard to different irrigation regimes in a semi-arid environment. **Agricultural Water Management** 143 (2014) 102–112.
- FISK, C. L.; PARKER, M. L.; MITCHEM, W. Vegetation-free width and irrigation impact peach tree growth, fruit yield, fruit size, and incidence of Hemipteran Insect Damage. **Hort Science** 50(5): 699-704, 2015.
- LOCKWOOD, D. W.; COSTON, D. C. **Peach tree physiology**. 2005.
- MARSAL, J.; JOHNSON, S.; CASADESUS, J.; LOPEZ, G.; GIRONA, J.; STÖCKLE, C. Fraction of canopy intercepted radiation relates differently crop coefficient depending on the season and the fruit tree species. **Agricultural and Forest Meteorology** 184 (2014) 1–11.
- MARTINAZZO, E. G.; PERBONI, A. T.; OLIVEIRA, P. V. de; BIANCHI, V. J.; BACARIN, M; A. Atividade fotossintética em plantas de ameixeira submetidas ao déficit hídrico e ao alagamento. **Ciência Rural**, Santa Maria. Versão Online. 2012.
- PAIVA, A. S.; FERNANDES, E. J.; RODRIGUES, T. J. D.; TURCO, J. E. P. Condutância estomática em folhas de feijoeiro submetido a diferentes regimes de irrigação. **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal, v. 25, n. 1, p. 161-169. 2005.
- SIMÕES, F. **Padrões de resposta do pessegueiro cv. Maciel a diferentes níveis de déficit hídrico**. Universidade Federal de Pelotas – UFPel. Programa de Pós-Graduação em Agronomia. Dissertação. 2007.
- TERRA, V. S. S. **Variabilidade espacial e temporal de atributos agrônômicos em pomar de pessegueiro**. Universidade Federal de Pelotas. Tese - Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar. Pelotas, 2012.