

## Viabilidade econômica da técnica de irrigação por gotejamento em pomares de pessegueiro na Região Sul do RS. Estudo de caso

João Carlos Medeiros Madail<sup>1</sup>  
Beatriz Almeida da Silva<sup>2</sup>  
Carlos Reisser Jr.<sup>1</sup>  
Luiz Clovis Belarmino<sup>4</sup>

### 1 - Introdução

A técnica de irrigação, segundo Reisser Júnior (1997), pode trazer alguns benefícios ao produtor, em decorrência de déficit hídrico natural em determinadas regiões. É necessário, no entanto, realizar estudo da viabilidade econômica do investimento.

No Brasil, essa prática teve um notável crescimento a partir da década de 90, nas regiões do Nordeste e Centro-Sul. A primeira por sofrer naturalmente com as secas, onde ocorrem perdas quase que totais de produção e a segunda, pelo fato de produzir grandes extensões e sofrer, da mesma forma, constantes quebras de safras com prolongadas estiagens (ANTUNES, 2002).

Em se tratando de técnica agrícola complementar às demais, a irrigação tornou-se um instrumento de relevante importância

no planejamento da produção, visto que assegura uma maior independência em relação à escassez de chuvas que podem ocorrer durante o ciclo produtivo.

Nas culturas perenes, a irrigação reflete, além da redução dos riscos de perdas da produção nas estiagens, aumento da produtividade, a uniformidade das frutas, a qualidade diferenciada e a possibilidade de aumento da vida útil dos pomares (REISSER JÚNIOR, 1997).

A região Sul do Rio Grande do Sul concentra um contingente significativo de produção frutícola, especialmente da cultura do pessegueiro, que atende a demanda industrial da região e o mercado "in natura", respaldada por estudos científicos da pesquisa na área de agroclimatologia, que comprovam que a região é zona preferencial para o

<sup>1</sup>Economista, M.Sc., Embrapa Clima Temperado. Prof. da Faculdade Anhanguera Educacional. (madail@cpact.embrapa.br),

<sup>2</sup>Economista, Prof(a). da Faculdade Anhanguera Educacional, bolsista Fapergs, Embrapa Clima Temperado (bibipel@gmail.com)

<sup>3</sup>Eng. Agrícola, Dr., Embrapa Clima Temperado.(reisser@cpact.embrapa.br)

<sup>4</sup>Eng. Agron. Pesquisador M.Sc., Embrapa Clima Temperado (belarmin@cpact.embrapa.br), Prof. da Faculdade Anhanguera Educacional.

desenvolvimento desta atividade (MADAIL, 2002).

Esses predicados da região têm merecido significativos aportes de recursos públicos para a expansão da área explorada e da melhoria da qualidade das frutas, sendo que, para isto, entre outros aspectos, destaca-se o interesse de alguns produtores na aquisição.

A região tem como característica climática a ocorrência de períodos de estiagens que tem ocorrem com alguma regularidade até o final da primavera até o final do verão. Nestes períodos, a falta de chuvas pode comprometer o rendimento dos cultivos agrícolas, especialmente a fruticultura destinada ao mercado *in natura*. (Silva, 1984)

Entretanto, investir na irrigação significa aumento do custo de produção de qualquer cultura. Na atividade persícola direcionada à indústria em que os produtores são meros tomadores de preço, essa questão precisa ser avaliada, no aspecto econômico, antes da tomada de decisão.

Existem, na região, alguns produtores de pêssego que praticam a técnica de irrigação dos pomares, mas não existem estudos econômicos específicos que quantifiquem os retornos econômicos alcançados .

Este estudo de caso visa analisar a viabilidade econômica da irrigação de um pomar de pessegueiro da região, com o propósito de subsidiar outros produtores e órgãos públicos de pesquisa, extensão e financiadores da produção interessados no tema irrigação de pessegueiros.

## 2 – Materiais e Métodos

Para a realização do estudo, selecionou-se um produtor representativo do segmento, cujas variáveis tecnologia do sistema de produção, número de plantas por ha, cultivares plantadas, custo de produção e fatores de produção disponíveis (mão-de-obra, terra, equipamentos e capital) são equivalentes as dos demais produtores da região, podendo, seus resultados serem generalizado.

A escolha da propriedade foi feita a partir de informações de técnicos, pesquisadores,

professores, comerciantes de produtos agrícolas com conhecimento do segmento persícola da região.

Os coeficientes técnicos das operações que constituem o sistema de produção de pêssego da propriedade sem irrigação e com irrigação por gotejamento foram registrados pelo produtor, com o resgate de informações a partir da implantação do pomar até o 12º anos, onde ocorre o início do declínio da produção.

O método de análise econômica foi o da orçamentação com a utilização de matriz eletrônica e das seguintes fórmulas: (HOFFMANN, et al. 1978)

$$RT = p \cdot q$$

$$ML = RT - CT$$

Onde:

RT = Receita total

ML = Margem líquida

CT = Custo total (custos diretos dos insumos)

P = preço recebido pelos produtores

Q = quantidade produzida.

Na propriedade estudada, são desenvolvidos os dois sistemas, sendo que a diferença está no processo de irrigação e no resultado final da produção.

As informações do estudo se referem à safra 2007/2008, assim como os preços dos insumos utilizados nos pomares e o preço da fruta pago aos produtores na Região Sul do RS

Considerou-se, também, o preço do mercado *in natura* para a fruta produzida pelo processo de irrigação.

## 3 - Resultados

### 3.1 – Características da propriedade e dos sistemas de produção de pêssegos estudada.

A propriedade está localizada no 5º Distrito de Pelotas, região denominada Colônia Maciel, onde se concentra um número significativo de produtores de pêssego.

A propriedade tem uma área total de 60 hectares, ocupada em 50% com pomar de pêsego, a principal atividade no direcionamento dos fatores de produção disponíveis e, por conseguinte, a principal responsável pela geração de renda.

Dos 30 hectares em desenvolvimento 17 não estão contemplados com a técnica da irrigação, estando sujeitos apenas às precipitações naturais. Os 13 ha restantes foram planejados desde a implantação para serem irrigados nos períodos que não houverem precipitações suficientes às necessidades das plantas.

As cultivares de pêsego cultivadas na propriedade são: precocinho, Granada, Esmeralda, Jade, Eldorado, Maciel, Jubileu e Sensação.

Na implantação do pomar o espaço entre as linhas de plantas e entre as plantas na mesma linha é de 5 x 2,8m, prática comum na região. Isto equivale a 714 plantas por hectare cultivado.

As produtividades médias alcançadas pelos pomares não irrigados que representam 56% do total cultivado na propriedade a cada safra, considerando boas e más condições naturais são: 4.290 kg/ha no 3º ano, 16.399,68 kg/ha do 4º ao 7º anos e 12.384 kg/ha do 8º ao 12º anos.

A vida útil dos pomares considerada pelo produtor é de 12 anos, ou seja, até este limite é possível investir na manutenção e alcançar resultado econômico positivo. A partir daí, com a queda natural da produção é preciso reduzir os custos de manutenção de forma proporcional ao resultado alcançado.

Toda a produção de pêsego da propriedade, independente do sistema de produção, tem sido vendida para as indústrias locais, alcançando a mesma avaliação, mesmo com qualidades diferenciadas. O preço médio recebidos na safra 2007/2008, foi de R\$ 0.80 por quilograma, em função da boa qualidade da fruta.

### 3.2. Característica do sistema de irrigação e das frutas produzidas.

Conforme Reisser Jr. (1997), o método de irrigação por gotejamento é o mais utilizado para o cultivo de pêsegos na região de Pelotas, entre os agricultores que adotam esta prática.

A propriedade estudada, afora a existência de pomares não irrigados, possui, também áreas irrigadas, obedecendo o sistema de gotejamento que abrange 43% do hectare.

A decisão do uso da irrigação foi feita com base nas observações das condições climáticas reinantes na ocasião. Dias repetidos de estiagem que, no entender do produtor pode causar prejuízos às plantas, é motivo para irrigar.

Na prática, num ciclo produtivo, constituído de anos normais (chuvas regulares) ou anormais (estiagens prolongadas), a irrigação é utilizada, em média, de 8 a 10 vezes. O tempo de funcionamento do sistema a cada irrigação é de 6 horas.

No final da colheita, constataram-se diferenças significativas entre as frutas produzidas com irrigação, em comparação com as não irrigadas. As frutas irrigadas alcançaram diâmetros superiores, com polpas mais consistentes, além do acréscimo de 20% na produtividade. As frutas não irrigadas, no mesmo período, apresentaram polpas um tanto emborrachadas.

### 3.3 - Análise dos indicadores econômicos

A estrutura do custo de produção considerou as operações que iniciam na limpeza do terreno e terminam na colheita. Para efeito de cálculo do custo de produção, atribuiu-se o valor efetivamente pago na região às máquinas e equipamentos, mão-de-obra, bem como aos demais insumos utilizados nos sistemas, conforme Tabelas 1 e 2 a seguir:







A Tabela 1 refere-se ao sistema de produção de pêssigo denominado convencional, ou seja, que não utiliza a técnica da irrigação.

As variedades adotadas pelo produtor se concentram nos ciclos mais precoces, com predomínio das cultivares Precocinho, Granada, Esmeralda, Jade, Eldorado, Maciel e Sensação.

A produtividade média das árvores alcançada no período em que o pomar atingiu a idade adulta, ou seja, do 4º ao 7º ano, foi de 13.666 kg/há. Neste período, ocorreu o ponto de equilíbrio econômico, ocasião em que os investimentos realizados na implantação do pomar e nos anos subseqüentes foram anulados pelas receitas com a venda da produção que iniciaram no 3º ano.

Além dos custos variáveis diretos de produção considerou-se outros custos que, de alguma forma, o produtor desembolsou, quais foram: o custo da terra, administrativos, energia elétrica e comunicação, além de impostos e taxas.

O custo de produção de 1 kg de fruta alcançado neste sistema foi de R\$ 0,65 e o preço médio recebido pela venda da fruta às indústrias foi de R\$ 0,80, o que significou um acréscimo de 23,07% acima do custo.

Esse sistema ainda predomina na propriedade, mas tende a ser modificado em função da decisão do produtor na introdução da irrigação para toda a área explorada com pêssigo.

Isso só é possível porque, na propriedade, existe reserva de água possível de atender a este requisito.

Entretanto, a decisão de investir na irrigação para o produtor que comercializa integralmente a fruta para a indústria corre o risco de não alcançar o retorno desejado, visto que o produtor, neste caso, é um simples tomador de preço e não formador.

A Tabela 2 refere-se ao sistema de produção de pêssigo irrigado. O sistema obedece à mesma composição técnica do convencional, com exceção da introdução da técnica de irrigação, que envolve o custo do equipamento e da mão-de-obra na operação.

As variedades que compõem o pomar são as mesmas usadas nos pomares convencionais.

Esse sistema, alcançou a produção média no período adulto das plantas de 16.399,68 kg/há, o que representa um acréscimo de produtividade em relação aos pomares convencionais de 20%.

Em tal sistema o ponto de equilíbrio, ou seja, o período em que os custos variáveis da implantação se igualam às receitas, ocorreu no período do 4º ao 7º anos da vida útil do pomar.

O custo de produção por quilograma produzido foi de R\$ 0,56 e o preço médio recebido pela venda da fruta às indústrias locais foi de R\$ 0,80, o que significa acréscimo de 42,85% sobre o custo.

Como a comercialização total da produção foi realizada com as indústrias processadoras locais, mesmo para um produto diferenciado, que apresenta características qualitativas superiores, o preço recebido foi de R\$ 0,80 por quilograma, o mesmo pago para a fruta produzida no sistema convencional, ou seja, frutas oriundas de sistemas diferentes são misturadas e avaliadas de uma forma única.

Este fato tem servido de alerta para o produtor na decisão de introduzir a irrigação para o restante dos pomares convencionais.

O risco da não remuneração do fator irrigação poderá ser reduzido se o produtor comercializar o produto no mercado "in natura", cujos preços, na safra 2006/2007, alcançaram valores médios de R\$ 1,20. Mesmo porque, a maioria das cultivares em produção tem características técnicas de duplo propósito, ou seja, podem ser processadas ou consumidas frescas.

## 4 – Conclusão

A técnica de condução dos pomares estudados, usada pelo produtor na sua propriedade, não se diferenciou, com exceção da irrigação.

A utilização da técnica de irrigação por gotejamento, utilizada em média sete vezes por ciclo produtivo, proporcionou acréscimo

de 20% na produção de pêssegos, quando comparada à produção média dos pomares não irrigados.

Afora o acréscimo na produção, as frutas irrigadas apresentaram aspectos visuais superiores e polpas mais firmes que as não irrigadas. Este fato, porém, não obteve compensação diferenciada no preço recebido pelo produtor.

A técnica de irrigação, para o produtor, representou segurança na produção nos períodos de seca prolongados, que influenciaram diretamente na quantidade produzida, no tamanho da fruta e, conseqüentemente na qualidade final do produto.

A fruta produzida com irrigação alcançou em 90% o tamanho classificado pelas indústrias como fruta de 1ª, cujo valor pago tem sido superior em aproximadamente 30% à fruta de 2ª.

Em termos econômicos, nas condições estudadas, o lucro líquido o produtor, no período da produção estável chega a 92%, quando comparado com a produção convencional, sem irrigação.

Essa é uma das razões, já observada pelo produtor, que o levou a implantar a irrigação na propriedade, para a qual planeja os novos pomares ou renovações com irrigação.

As vantagens técnicas alcançadas pelo produtor com a fruta irrigada serão melhor recompensadas quando a fruta for direcionada ao mercado "in natura", que, historicamente tem melhor remunerado o produto.

Ressalta-se o que os resultados do estudo sobre irrigação do pessegueiro por

gotejamento referem-se a um estudo de caso, onde se considerou apenas os aspectos econômicos da técnica de irrigação. Segundo opiniões de pesquisadores, esta ação pode influenciar num crescimento ainda maior na produtividade, na longevidade do pomar ou na uniformidade da produção, caso a operação seja executada com regularidade ao longo de vários anos.

## 5 - Referências

ANTUNES, C.L. Panorama a fertirrigação no Brasil. *Agrianual*. São Paulo, p. 54-59, 2002.

HOFFMANN, R.; ENGLER, J. J. de Camargo; SERRANO, O; THAME A. C. de Mendes; NEVES, E. M. Administração da empresa agrícola. 2. ed. rev. São Paulo: Pioneira, 1978. 325 p.

MADAIL, J.C.M.; REICHERT, L.J. DOSSA D. Análise da rentabilidade dos sistemas empresarial e familiar de produção de pêssego no sul do Rio Grande do Sul. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2002. 43 p.(Embrapa Clima Temperado. Documentos, 86).

REISSER JR., C. Irrigação localizada como técnica de produção e seus reflexos sobre a qualidade. In: ENCONTRO SUL MINEIRO DE FRUTICULTURA DE CLIMA TEMPERADO, 2., 1997, Poços de Caldas. Lavras: EPAMIG/UFLA, 1997. p. 22-27.

SILVA, J. B. da; AMARAL, E. Precipitações pluviométricas em Pelotas, RS: tabelas de Probabilidades. Pelotas: UFPEL. Ed. da Universidade, 1984. 41 p.

### Comunicado Técnico, 185

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
Embrapa Clima Temperado  
Endereço: Caixa Postal 403  
Fone/fax: (53) 3275-8199  
E-mail: sac@cpact.embrapa.br

Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento  
**GOVERNO  
FEDERAL**

1ª edição  
1ª impressão 2008: 50 exemplares

### Comitê de publicações

Presidente: *Walkyria Bueno Scivittaro*  
Secretário-Executivo: *Joseane M. Lopes Garcia*  
Membros: *Cláudio Alberto Souza da Silva, Lígia Margareth Cantarelli Pegoraro, Isabel Helena Vernetti Azambuja, Luís Antônio Suita de Castro. Suplentes: Daniela Lopes Leite e Luís Eduardo Corrêa Antunes*

### Expediente

Revisão de texto: *Sadi Sapper*  
Normalização bibliográfica: *Regina das Graças Vasconcelos dos Santos*  
Editoração eletrônica: *Oscar Castro*  
Composição e Impressão: *Embrapa Clima Temperado*