

## PRODUÇÃO INTEGRADA DE PÊSSEGOS: TRÊS ANOS DE EXPERIÊNCIA NA REGIÃO DE PELOTAS – RS<sup>1</sup>

JOSÉ CARLOS FACHINELLO<sup>2</sup>, CASIANE SALETE TIBOLA<sup>3</sup>, MOACIR VICENZI<sup>3</sup>, EVANDRO PARISOTTO<sup>4</sup>, LUCIANO PICOLOTTO<sup>4</sup>, MARIA LAURA TURINO MATTOS<sup>5</sup>

**RESUMO** - O objetivo do trabalho foi avaliar agronomicamente o sistema de produção integrada (PI) x produção convencional (PC) em pomar de pessegueiro cv. Diamante, no município de Pelotas - RS, comparando-se dados de três anos de avaliação (1999 – 2001), em duas áreas distintas. Os sistemas de produção caracterizaram-se: PC no qual prevalece o manejo e práticas culturais utilizadas normalmente pelo produtor e PI no qual são utilizadas as práticas de manejo definidas nas “Normas para Produção Integrada de Pêssego”. As avaliações compreenderam: produção total, classificação dos frutos, danos, análises pós-colheita e resíduos de agrotóxicos. Pela análise da produção por planta e número de frutas produzidas por planta, pode-se verificar que a produção foi maior na PI. Pela avaliação da qualidade das frutas, verificou-se que houve aumento no número de frutas na categoria I, no sistema PI. A ocorrência de danos na colheita por insetos, doenças, pássaros e, muitas vezes, pela interação destes foi maior no sistema PC. Pela análise de agrotóxicos na polpa das frutas, não foram encontrados resíduos nas mesmas, dentro dos limites máximos estabelecidos. As frutas do sistema PI apresentaram, na colheita, maiores firmeza da polpa e teor de acidez, e menor teor de sólidos solúveis totais.

**Termos de indexação:** Pessegueiro, sistema de produção, qualidade, resíduos

### INTEGRATED PRODUCTION OF PEACHES: 3 YEARS OF EXPERIENCE IN THE AREA OF PELOTAS, RIO GRANDE DO SUL STATE, BRAZIL

**ABSTRACT** - The objective of this work was to evaluate agronomically the system of integrated production (IP) x conventional production (CP) in orchard of peach tree cv. Diamante in the rural area of Pelotas, Rio Grande do Sul State, Brazil. The study was conducted during three years (1999-2001), in two different areas. The production systems were characterized as: in the CP prevails the handling and cultural practices usually used by the producer and IP is where the defined handling practices are used in the “Norms for Integrated Peach Production”. The evaluations were: total production, classification of the fruits, damages, analyses post-harvesting and pesticides residues. The analysis of the production kg/tree and number of fruits/tree demonstrated that the production was larger in IP. The evaluation of the quality of the fruits indicated that there was an increasing in the number of fruits in one category in the system IP. The occurrence of damages in the crop for attack of insects, diseases, birds and a lot of times by the interaction of these was larger in CP. The analysis of pesticides residues in the pulp of the fruits demonstrated that there were not found residues, inside of the maximum established limits. The fruits of the system IP presented, in the crop, a larger firmness of the pulp and acidity and smaller level of soluble solids.

**Index terms:** Peach, productive system, quality and residues.

### INTRODUÇÃO

O projeto de Produção Integrada de Pêssego (PIP) iniciou-se no ano de 1999, em quatro áreas representativas da persicultura no Rio Grande do Sul (Pelotas, Serra Gaúcha, Grande Porto Alegre e Região da Campanha), de forma multistitucional, envolvendo a Universidade Federal de Pelotas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Embrapa Clima Temperado, Embrapa Uva e Vinho, Universidade da Campanha e Associação da Cadeia Produtiva de Frutas e Conservas do Rio Grande do Sul. No segundo semestre de 2001, foi incorporada uma nova área de pesquisa no município de Lapa – PR, junto com a Universidade Federal do Paraná (Fachinello, 2001).

As regiões produtoras de pêssego no Sul do Brasil são caracterizadas pela alta precipitação pluviométrica, acima de 1500 mm/ano, alta umidade relativa do ar e ventos fortes durante a primavera e verão, o que favorece o aparecimento de doenças e pragas, obrigando o produtor a intensificar o uso de insumos.

O mercado mundial, além da qualidade externa das frutas, passou a exigir controle e registro sobre todo o sistema de produção, incluindo análises de resíduos de agrotóxicos nas frutas e estudos sobre impacto ambiental da atividade, ou seja, é necessário que se tenha rastreabilidade de toda a cadeia produtiva (Sansavini, 1995 e 2002; Deckers, 2000), assegurando ao consumidor transparência do sistema e do processo de produção.

Neste sentido, a Produção Integrada é apontada como uma alternativa para a produção de frutas de qualidade, pois utiliza práticas de manejo do solo e da planta de forma integrada, procurando equacionar

os problemas através de uma visão multidisciplinar e não na aplicação de práticas isoladas, como ocorre na fruticultura convencional (Fachinello et al., 2001).

A produção integrada de pêssego tem como objetivos: reduzir o uso de agroquímicos de síntese; minimizar as perdas pré e pós-colheita; utilizar práticas de manejo do solo que reduzam o impacto ambiental e o gasto de energia; oferecer à sociedade frutas de qualidade e manter a competitividade do produtor com oferta de frutas certificadas e rastreadas.

Para o desenvolvimento e êxito do programa de fruticultura integrada, é de fundamental importância o trabalho conjunto entre as instituições, na busca de soluções técnicas e econômicas, garantindo o sucesso dos empreendimentos e sustentabilidade do setor com a produção de frutas de qualidade (Fachinello et al., 2000).

O trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar agronomicamente o sistema de produção convencional x produção integrada de um pomar de pêssegos para indústria no município de Pelotas-RS, comparando dados de três anos de avaliação.

### MATERIALE MÉTODOS

O experimento foi implantado em um pomar comercial de pessegueiro da cultivar Diamante, com 10 anos de idade, com espaçamento 6m x 4m, na propriedade de Américo Natali, Colônia Dias, município de Pelotas-RS.

No pomar, foram escolhidos dois talhões, um para o sistema de produção convencional (PC) e outro para o sistema de produção integrada (PI), com aproximadamente 200 plantas cada um, isolados por uma

<sup>1</sup> (Trabalho 029/2003). Recebido: 10/02/2003. Aceito para publicação: 27/06/2003. Projeto realizado com apoio financeiro do MAPA/CNPq e FAPERGS

<sup>2</sup> Professor da FAEM/UFPel, C. P. 354, 96010-900. Pelotas - RS. E mail: jfachi@ufpel.tche.br

<sup>3</sup> Mestrando em Fruticultura de Clima Temperado/UFPel.

<sup>4</sup> Acadêmicos de Agronomia da FAEM/UFPel

<sup>5</sup> Pesquisadora da Embrapa Clima Temperado – Pelotas-RS.

estrada. De cada talhão, foram escolhidas ao acaso 17 plantas para serem as unidades experimentais, no ano de 1999.

Os sistemas de produção envolvidos neste projeto foram assim caracterizados: a) sistema convencional, onde são adotados o manejo e as práticas culturais normalmente utilizados pelo produtor de acordo com sua opção de adoção, ou seja, tratamentos fitossanitários a calendário fixo, manejo do solo com grades na linha de plantas, sem a utilização de poda verde e sem o monitoramento de pragas e doenças; b) sistema integrado, onde são adotadas as técnicas de manejo definidas nas NORMAS (2001) geradas pelos técnicos/instituições envolvidos na execução deste projeto. Neste sistema, são adotados o cultivo mínimo do solo (roçadas na entrelinha e no máximo duas aplicações de herbicidas na linha) a poda verde, o monitoramento de pragas e doenças, a recomendação de adubação baseada na análise foliar e do solo, a cobertura verde na entrelinha, a minimização do uso de agrotóxicos, a atualização do produtor nas tecnologias da PIP e o registro de todas as atividades executadas no pomar, em caderneta de campo.

As avaliações compreenderam: a classificação das frutas por categoria, sendo tipo I frutas com diâmetro  $\geq 57$ mm; II de 47 a menos de 57mm, e III de 44 a menos de 47mm; a ocorrência de danos nas frutas; análises físico-químicas pós-colheita; produção total das plantas e resíduos de agrotóxicos nas frutas.

O delineamento experimental foi completamente casualizado, com 17 repetições, sendo que as médias foram comparadas pelo teste de Duncan.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise conjunta dos resultados de produção de pêssegos por planta (Figura 1) e número de frutas produzidas por planta (Figura 2) possibilita verificar que não houve diferença significativa nas safras de 1999 e 2000 e que, em 2001, a produção e o número de frutas foram superiores na PI, evidenciando que todas as práticas de manejo do solo e da planta apresentaram efeito benéfico sobre a produção de frutas, sem prejuízos na qualidade e na quantidade. Na produção de 2001, as plantas tiveram uma produção superior a 66 % em relação àquelas produzidas no sistema convencional. Esse aumento foi atribuído ao maior desenvolvimento das plantas e aos resultados de todas as práticas de manejo do solo e planta em conjunto.

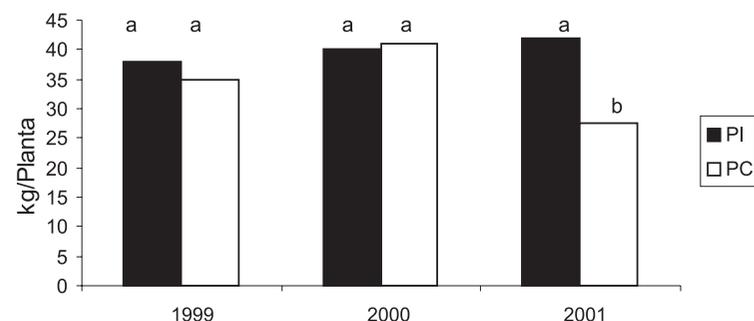


FIGURA 1 - Avaliação da produção de pêssego da cv. Diamante nos sistemas PI e PC, safras 1999 - 2001, Pelotas - RS.

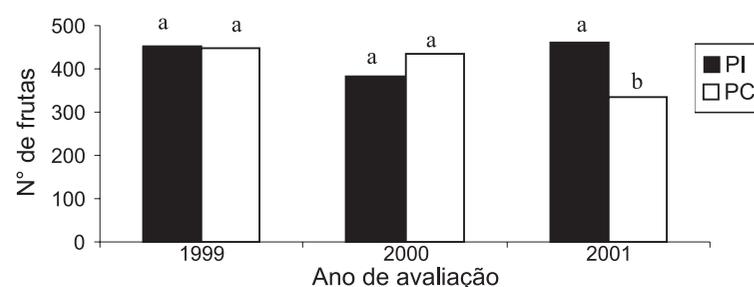


FIGURA 2 - Avaliação do número de frutas da cv. Diamante em pomares conduzidos nos sistemas PI e PC, safras 1999 - 2001, Pelotas - RS.

A avaliação da qualidade das frutas, baseada nos índices oficiais de classificação para pêssegos de indústria, possibilitou verificar que, nas três safras, houve aumento no número de frutas na categoria I (Figura 3), no sistema de produção integrada, destacando que estas frutas são as mais valorizadas no mercado. Por observação, é possível comprovar que a prática do raleio de frutas, a poda verde e o manejo do solo proporcionaram resultados positivos na qualidade das frutas para o mercado.

As perdas durante a colheita de pêssegos são variáveis em cada ano agrícola, podendo atingir, em média, 20% da produção (Fachinello et al., 2000) e são devidas ao ataque de insetos, doenças, pássaros e, muitas vezes, pela interação destes. Na safra 2001, entre os danos avaliados, aqueles provocados pela podridão-parda (*Monilinia fructicola*) foram mais importantes, chegando a 80% em PC, seguidos pelo gorgulho-do-milho (*Sitophilus zeamais*) e bacteriose (*Xanthomonas arboricola pv. Pruni*), (Figura 4). Os danos causados pela podridão-parda são comuns e acentuam-se quando as condições de alta umidade e calor ocorrem ao mesmo tempo.

A incidência de bacteriose foi maior nas áreas de pomar onde não havia proteção contra o vento; as lesões provocadas nos frutos predispõem à ocorrência de podridão-parda.

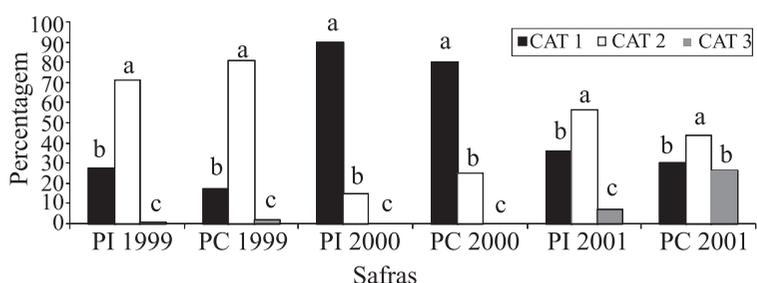


FIGURA 3 - Qualidade dos pêssegos da cv. Diamante produzidos nos sistemas PI e PC, safras 1999 - 2001, Pelotas - RS.

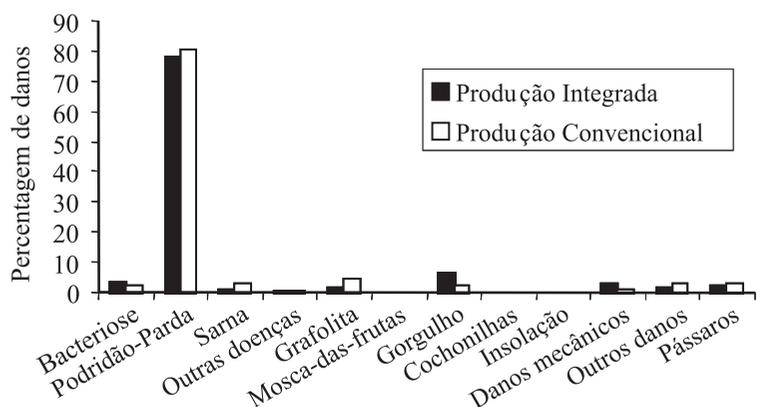


FIGURA 4 - Distribuição dos danos nas frutas entre as perdas avaliadas na cv. Diamante, oriundas dos sistemas PI e PC, safra 2001, Pelotas - RS.

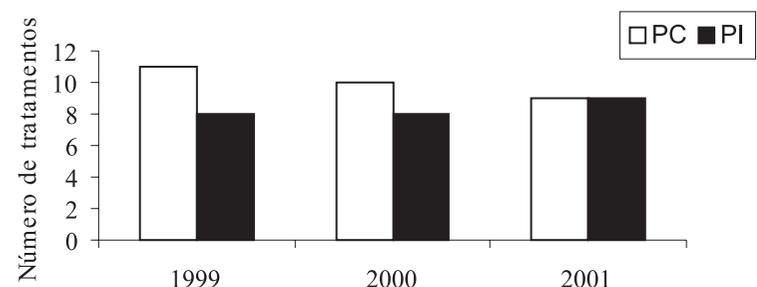


FIGURA 5 - Número de tratamentos fitossanitários realizados em pomares da cv. Diamante, conduzidos nos sistemas PI e PC, safras 1999 - 2001, Pelotas - RS.

O gorgulho-do-milho migra dos galpões de armazenamento para os pomares e provoca danos nas frutas junto ao pedúnculo. Estes danos favoreceram o ataque de podridão-parda e a queda das frutas.

Nos resultados da análise de agrotóxicos na polpa das frutas, na safra 2000-2001, não foi detectada a presença destes, considerando os limites máximos estabelecidos pela legislação vigente. Isto demonstra que, se os tratamentos forem realizados adequadamente, respeitando-se o período de carência e dosagens indicadas, não serão encontrados resíduos acima dos limites nas frutas.

As pulverizações no sistema PC passaram de 11 para 9 na média do período de 1999-2000 e, no sistema PI, o número de tratamentos manteve-se em 8 nos anos 1999-2000, aumentando para 9 tratamentos no ano de 2001. Nota-se que houve uma redução de 37,5% no número de aplicações de agroquímicos. Além disso, verifica-se que, com o passar do tempo, os sistemas se nivelam, pois o produtor acaba transferindo para a área PC as práticas de manejo que resultam em ganhos econômicos. A redução no número de pulverizações foi possível basicamente pelo uso sistemático de armadilhas para monitoramento da mosca-das-frutas (*Anastrepha fraterculus*) e grafolita (*Grapholita molesta*).

O número de espécies vegetais de gramíneas e leguminosas nativas identificadas foi de 27 em PI e 17 em PC, na linha e na entrelinha, mostrando que há maior biodiversidade no sistema mantido com cobertura vegetal nativa quando comparado com o PC.

As frutas produzidas no sistema PI apresentaram, na colheita, maior firmeza da polpa e acidez, porém menor nível de sólidos solúveis; isto foi atribuído ao sistema de manejo do solo com aveia, que retardou o processo de desenvolvimento das frutas, sem comprometer a qualidade, conforme demonstram os resultados obtidos por Fachinello et al., 2000.

### CONCLUSÕES

A avaliação agrônômica do sistema de produção integrada (PI) em relação ao sistema convencional (PC), na cultivar de pêssego de

conserva Diamante, nas safras 1999, 2000 e 2001, permite concluir que é possível conduzir o pomar de pessegueiro com cultivo mínimo do solo, reduzir o uso de agroquímicos e melhorar a qualidade das frutas, garantindo segurança alimentar aos consumidores.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DECKERS, T. Plant management in integrated fruit production. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PRODUÇÃO INTEGRADA DE FRUTAS, 2., 2000, Bento Gonçalves, RS. **Anais...** Bento Gonçalves-Embrapa Uva e Vinho, 2000. p. 20-29.
- FACHINELLO, J.C.; GRUTZMACHER, A. D.; HERTER, F. G.; CANTILLANO, R. F.; MATTOS, M.L.T.; AFONSO, A.P.S.; TIBOLA, C.S. Avaliação do sistema de produção integrada de pêssego de conserva na região de Pelotas – Safra 1999-2000. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PRODUÇÃO INTEGRADA DE FRUTAS, 2., 2000. Bento Gonçalves – RS. 2000. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e vinho, 2000. p. 78-84.
- FACHINELLO, J.C.; GRUTZMACHER, A.D.; FARIA, J.L.; HERTER, F.G.; FORTES, J.F.; AFONSO, A.P.S.; TIBOLA, C.S. Avaliação agrônômica de um pomar de pessegueiro conduzido no sistema de produção integrada. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, SP, v. 23, n.1, p.138-142, 2001.
- FACHINELLO, J.C.; Avanços com a produção integrada de pêssego. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, MG, v. 22, n.213, p.61-66, 2001.
- NORMAS PARA PRODUÇÃO INTEGRADA DE PÊSSEGO (PIP). Versão II. Pelotas: UFPEL, Embrapa Uva e Vinho, Embrapa Clima Temperado, UFRGS e URCAMP, 2001. 52p.
- SANSAVINI, S. Dalla frutticoltura integrata alla “Qualità Totale” della frutta. **Rivista di Frutticoltura**, Bologna- Italia, n.3, p.13-23, 1995.
- SANSAVINI, S. La rintracciabilità delle produzioni ortofrutticole. Editorial - **Rivista di Frutticoltura**, Bologna- Italia, n. 1, p. 5 –7, 2002.