

## A CULTURA DA PEREIRA

Prof. Dr. Ricardo Antonio Ayub<sup>1</sup> e Mariane Gioppo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>. – Universidade Estadual de Ponta Grossa – Professor Doutor Associado – Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade – Av. General Carlos Cavalcanti, 4748. CEP: 84030-900. E-mail: rayub@uepg.br

<sup>2</sup>. – Engenheira Agrônoma Mestranda em Agronomia pela Universidade Estadual de Ponta Grossa.

A cultura da pêra européia é tão antiga no sul do Brasil quanto à cultura da Maçã. Ambas foram introduzidas simultaneamente; porém, a da maçã, desde o início, obteve resultados satisfatórios; a da pêra, como não obteve bons resultados, foi praticamente abandonada, tendo pouca pesquisa e recebendo pouquíssimos investimentos.

Na atualidade, os principais produtores, em ordem decrescente, são os Estados do Rio Grande do Sul (642 ha), São Paulo (235 ha), Santa Catarina (221 ha), Paraná (215 ha) e Minas Gerais (114 ha) (FAO, 2008; IBGE, 2008). A área total com a cultura no Brasil não ultrapassa 1700 ha.

Vale ressaltar que o Brasil produz apenas 17.000 toneladas anuais de peras das espécies *Pyrus communis* e *P. serotina*, porém consome quase dez vezes mais, equivalente a 1,2 kg por pessoa.

Quase a totalidade da pêra consumida no Brasil é importada. As razões para esta situação estão na impossibilidade de produzir eficientemente as variedades Europeias e na baixa qualidade das peras D'águas produzidas aqui, situação esta que pode ser em parte modificada no futuro próximo.

Com a falta de produção, restou para o Brasil a importação do produto, principalmente dos países vizinhos como Argentina e Chile e, em menor escala, dos Estados Unidos e da Europa.

Essas importações atingem valores significativos. Em 2005, a pêra foi a fruta importada mais consumida pelos brasileiros, e a pêra estrangeira foi o produto de maior valor na comercialização de frutas no CEAGESP, representando 12,6% da receita anual, superando a maçã nacional e a laranja, com mais de 190 milhões de reais e volume de 62.546 toneladas (fonte: MAA). Tendo sido importado 44.136 kg em 2006 (Corrêa, 2008).

A área e a expressão econômica da cultura da pereira no Paraná bem como no restante do Brasil é pequena. Segundo levantamento da SEAB/DERAL o Estado do Paraná conta com cerca de 200 ha e 3000 toneladas de peras Orientais e híbridas, produzidas em 2003.

Os pomares paulistas e paranaense de peras tipo européia e híbridas, na sua maioria, são do tipo caseiro, formados por cultivares de baixa qualidade, como ‘Smith’, ‘Garber’, ‘Kieffer’, ‘Leconte’ e outras conhecidas como peras ‘D’Água’, e, com o mínimo de tecnologia empregada (Faoro, 1999).

Em particular no Estado de São Paulo e em algumas micro regiões do Paraná, há destaque para o cultivo de peras asiáticas, principalmente nas regiões de inverno ameno e verão quente, destacando-se os cultivares ‘Okusankichi’, ‘Hosui’ e ‘Atago’.

### **Opções de organização de produção**

Regiões mais frias tendem a colher mais tardiamente que regiões quentes (tabela), além de produzirem frutas de melhor qualidade. Desta forma é natural que devam se especializar na produção de frutas para serem armazenadas (semelhante ao que ocorre em Fraiburgo, SC e Vacaria, RS). Já regiões quentes têm maior vantagem competitiva para frutas precoces, cujo período de colheita é relativamente flexível e dependente do uso de variedades com menor exigência em frio, micro clima e da data de quebra de dormência.

### **Acúmulo de UF no Estado do Paraná**

O plantio de variedades com exigência em frio próximos do limite mais baixo incorrerá em perdas ocasionadas por geadas tardias em anos frios. Por outro lado variedades no limite superior em condições naturais terão dificuldades de brotação em anos quentes. A interação entre o conhecimento sobre o comportamento da variedade e da utilização de técnicas de quebra de dormência são instrumentos fundamentais para a produção de pêra no Estado.

### **Exigência em frio**

Unidade de frio (UF) é definida como o equivalente a 1 hora de exposição a temperatura de máxima eficiência (7°C).

### **Temperatura e qualidade dos frutos**

No caso de peras, qualidade dos frutos não é tão afetada como em maçã. Entretanto, os frutos têm a casca mais amarelada e com menos russeting em regiões mais frias.

### **Potencial produtivo**

Mesmo com quebra de dormência artificial, produtividade e qualidade são geralmente piores quanto mais distantes forem às diferenças entre as necessidades de frio

observado no ambiente e a exigência da variedade. As diferenças são maiores para algumas espécies pouco tolerantes a falta de frio tal como a pereira. Na pereira, a produtividade é praticamente zero em cultivares em que a exigência em UF é muito superior a observada no ambiente, e isto se deve pela forte correlação entre a falta de frio da cultivar e abortamento de gemas no outono/inverno/primavera, embora isso certamente poderá ser agravado por outros fatores. Entretanto, variedades híbridas adaptadas podem produzir de 40 a 60 t/ha em pomares adultos. Por outro lado, somente recentemente variedades européias sobre marmeleiro têm conseguido ultrapassar as 25 t/ha.

### Variedades de pereiras

‘D’águas’, ‘Ya-li’ e ‘Hosui’ são as principais variedades de pereiras plantadas o Estado. Estas duas últimas têm boas qualidades para o tipo Asiático, mas quando plantadas em baixa densidade demoram para entrar em produção, as frutas são delicadas e exigem cuidados especiais na colheita. Portanto tem potencial limitado de expansão da produção.

Ya-li e Tsu-li tem necessidade de frio moderada, e se comportam bem quando 450-550 UF nos municípios que compõe a região metropolitana de Curitiba (Tabela 1).

O uso de portas-enxerto que induzem a formação de grande número de gemas florais, como o marmeleiro, desde que compatível com a variedade, pode viabilizar o cultivo de algumas variedades européias em localidades com altitude superior a 850m.

**Tabela 1** – UF acumulada e comportamento de variedades de pereira no Paraná.

Localidade Unidades de frio	Variedades/sistemas com maiores possibilidades comerciais
Abaixo de 150	Situação muito desfavorável para o cultivo;
150 – 300	Produtividade e qualidade limitantes para plantios comerciais, mesmo para variedades com baixa necessidade em frio; quebra de dormência normalmente necessária;
300 – 550	Peras d’água e híbridas com baixa exigência em frio; Hossui e Ya-li com manejo adequado e quebra de dormência na maioria dos anos;
550 – 700	Ya-li; Hossui e algumas européias com porta enxertos anões e manejo adequado, incluindo quebra de dormência;
Acima de 700	Hossui, algumas variedades européias com quebra de dormência e manejo adequado.

Ao abordamos o aspecto cultivares verificamos que no Brasil três tipos de peras são plantadas e comercializadas, a *Pyrus communis* (européia), *Pyrus pyrifolia* (oriental) e as híbridas que podem ser consideradas como as peras d’água. Nestas temos uma variedade muito grande quanto as exigências em frio o que parece não ser o fator limitante, até mesmo porque se esta hipótese fosse verdadeira, possivelmente a cultura da macieira não teria prosperado.

Vamos analisar alguns problemas que tem sido discutidos como os entraves floral, porta-enxerto, poda e baixa frutificação efetiva.

## **Abortamento floral**

Trata-se de um distúrbio de causa ainda não bem definida, com intensidade variável de acordo com o ano, a região de plantio e a cultivar. É mais intenso nas cultivares japonesas e européias, com menor intensidade nas asiáticas e em algumas cultivares híbridas. Entre as hipóteses, os fatores ecofisiológicos relacionados ao clima, como a insuficiência de frio e flutuações de temperaturas, estão entre os mais prováveis, visto que as regiões com maior intensidade de frio o problema manifesta-se com menor intensidade. Trabalhos realizados com plantas em vasos mantidas por um determinado período em câmara fria a temperatura de 4° C, após voltarem a condições naturais não apresentaram o sintoma. Também deve ser destacado que as plantas apresentam desenvolvimento de folhas. Estes problemas são encontrados em outros países como Nova Zelândia (Klinac & Geddes, 1995) e Itália (Selli et al., 1985), porém sem limitar o cultivo. No Brasil inúmeros trabalhos foram desenvolvidos visando a identificação da causa ou seu controle, com resultados variáveis, que não permitem contornar o problema. De acordo com Marodin (1998), as plantas adultas com abortamento de até 50% das gemas podem produzir carga satisfatória de frutos. Mesmo em condições de abortamento floral ocorre floração o suficiente para produções normais.

## **Porta-enxerto**

Os mais utilizados são portas-enxerto vigorosos como o *Pyrus calleryana*, *Pyrus betulaefolia* entre outros os quais retardam a entrada em frutificação, proporcionam plantas com alto vigor, que dificultam as práticas de manejo de planta. Experiências em anos passados com portas-enxerto de marmeleiro não foram bem sucedidas, criando-se um conceito que a pereira não apresenta bom desenvolvimento sobre o marmeleiro. Conceito similar foi formado no início do desenvolvimento da cultura da macieira que não apresentava bom comportamento sob portas-enxerto anões, quando o problema era viroses. Plantios mais recentes tem mostrado que portas-enxerto de marmeleiro permitem o plantio em densidade propiciando uma frutificação precoce. Há necessidade de estudos que definam os problemas de compatibilidade entre as diversas cultivares.

### **1. Marmelo**

Este porta-enxerto foi introduzido no Brasil a nível comercial no final da década de 90 e podemos dizer que revolucionou a cultura da pêra, pois é um porta-enxerto de menor vigor com relação ao *Pyrus* sp. Além disso, induzem precocidade, maior produtividade e superior qualidade dos frutos.

O principal problema que estamos encontrando com os portas-enxerto de marmelo é a alta incompatibilidade que estes apresentam com algumas variedades. Para contorná-lo, é preciso tomar alguns cuidados na combinação variedade *versus* porta-enxerto. Nos casos em que a variedade apresenta incompatibilidade com o porta-enxerto, obrigatoriamente devemos usar um inter-enxerto que seja compatível tanto com a variedade que está sendo usada como também com o marmelo. Hoje, no Brasil, já possuímos algumas variações de marmelos com diferentes tipos de vigor e diferentes características que podem ser úteis na escolha da combinação variedade *versus* porta-enxerto. Os marmelos que atualmente vêm se mostrando mais adaptados são o BA 29, Marmelo Cydo, Marmelo Adams e Marmelo C, em ordem decrescente de vigor.

## 2. *Pyrus*

Os primeiros pomares de pêra no Brasil foram plantados com portas-enxerto, utilizados até hoje em alguns pomares, necessitam de muito tempo para entrar em produção. Além disso, sua produção é mais inconstante do que a do marmelo.

**Tabela 2** – Portas-enxerto para a cultura da pereira

Pereiras comuns	Kieffer Parda
Para pereiras japonesas	<i>Pyrus betulaefolia</i> <i>Pyrus calleriana</i>
Marmeleiros	Portugal Provence (Incompatibilidade com P. japonesas e chinesas)
Para pomares de alta densidade (Portas-enxerto anões)	Fox 11-16 (semi-ananizante) Pyrodwarf (precocidade) OhxF (clones)
<i>Pyrus communis</i> (sementes)	Winter Nellis Bartlet
Marmeleiro ( <i>Cydonia oblonga</i> )	Solos argilosos; ácidos; úmidos <i>Pyrus calleriana</i> D6 (sem espinhos)
Meio oeste catarinense	(intolerante a pH acima de 7,0) <i>Pyrus betulaefolia</i> (bom crescimento pH 4,0)

## Variedades

### 1. *Packham's Triumph*

É uma das variedades mais antigas plantadas no Brasil. Possui epiderme de coloração esverdeada ondulada e boas características organolépticas. Essa variedade, quando combinada com portas-enxerto vigorosos, apresenta uma inconstância na produção, que não é observada quando combinada com portas-enxerto menos vigorosos como o Marmelo. A Packham's Triumph é, com certeza, a variedade.

Um dos maiores problemas que encontramos na produção desta variedade é a qualidade dos frutos, que apresentam frequentemente uma quantidade de russetting que

deprecia a epiderme e desvaloriza o produto. Outro fator é a morte de gemas, que em alguns anos causam perdas significativas nesta variedade.

## ***2. Santa Maria***

A variedade Santa Maria, sem dúvida, tem se mostrado muito adaptada ao clima da região sul do Brasil. Esta variedade apresenta uma epiderme muito lisa de coloração verde, o que a torna muito interessante para o mercado interno, que aceita bem essas características.

Além disso, a Santa Maria mostrou-se bastante precoce no início de produção em portas-enxerto menos vigorosos, aumentando a produção ano após ano. Outro ponto que devemos levar em consideração é que Santa Maria é a primeira variedade a ser colhida que possui boa vida de prateleira, sendo possível conservá-la em câmara fria por até três meses. Essa variedade está sendo observada nos últimos 5 anos, sendo uma das variedades recomendadas para o plantio no Sul do Brasil.

## ***3. Clapps Favorita***

Possui polpa fina e de pouca consistência, mas com um bom sabor e aroma, com uma epiderme bastante lisa e de coloração verde, com uma face rosada. Apresenta produtividade média, mas constante, e seu grande ponto forte é a precocidade: a colheita ocorre na primeira quinzena de janeiro, época em que o mercado nacional está totalmente sem pêra, podendo atingir preços elevados.

Essa variedade possui alguns fatores negativos, que são a baixa resistência pós-colheita, resistindo poucos dias na prateleira, devendo ser consumida rapidamente; além disso, a rápida maturação e grande queda de frutas quando maduras são outros fatores que devem ser observados.

## ***4. Abate Fetel***

A variedade Abate Fetel é uma das mais apreciadas na Europa, sendo a variedade com a maior cotação neste mercado. Possui uma polpa branca relativamente fina (amanteigada), consistente, suculenta e agradável para o consumo, ainda que não propriamente madura. Essa variedade é bem apta para a alta densidade e a fruta, sendo adequadamente conservada, pode ser mantida por até 7 meses em frigoconservação. Observou-se nesta variedade uma maior precocidade, quando combinada com porta-enxerto marmelo C e Adams.

Nos últimos anos, ao observar essa variedade, temos percebido que alguns pomares apresentam uma certa inconstância na produção, tendo uma produção razoável em alguns anos e, em outros, apresentando uma baixa quantidade de gemas floríferas. Outra dificuldade que estamos encontrando nesta variedade é a poda, que deve ser feita de maneira detalhada para que o fruit sett seja satisfatório. Na poda da Abate Fetel, a quantidade de gemas em um

ramo pode ocasionar a queda de todas as frutas. Porém, apesar destes problemas, é uma variedade com um grande potencial para a região sul do Brasil.

### **5. *William's***

É a variedade mais consumida no Brasil, com características organolépticas apreciadas no mundo inteiro e muito apta para processamento. Essa variedade pode ser considerada produtiva, com produção constante e bastante precoce quanto à sua entrada em produção.

Porém, para essa variedade, devemos tomar alguns cuidados, analisando alguns fatores no momento de plantarmos um pomar. A William's é uma variedade incompatível com o marmelo, devendo obrigatoriamente ser combinada com um marmelo vigoroso ou ser utilizado um inter-enxerto com uma variedade compatível tanto com o marmelo quanto com a variedade William's. Outra dificuldade que estamos encontrando é o ponto de colheita, que é muito importante, pois, se for colhida muito verde, a fruta pode murchar em câmara fria; porém, se for colhida um pouco madura, a sua conservação em câmara é reduzida drasticamente, e sua vida de prateleira se torna curta, causando sérios problemas de descarte para o produtor ou embalador. A morte de gemas também é um fator que em alguns anos causa sérios prejuízos para o bolso do produtor.

### **6. *Rocha***

A variedade Rocha é relativamente nova para o Brasil, porém já é uma velha conhecida para Portugal, local de sua origem. Essa variedade possui uma grande aceitação no mercado de São Paulo e Curitiba, locais que importam anualmente uma grande quantidade desta pêra: cerca de 8.000 toneladas, o que representa 10% do volume de peras importadas pelo Brasil nos últimos anos. É uma variedade de coloração verde com russeting liso muito característico na região do pedúnculo. Sua poupa é firme e amanteigada, com boas características organolépticas e aromática.

Por ser uma variedade nova para o Brasil, ainda estamos encontrando algumas dificuldades de manejo para que possamos otimizar a sua produtividade. Acreditamos que, com mais pesquisa e observações práticas, consigamos torná-la uma variedade muito promissora para o Brasil.

**Tabela 3** – Principais cultivares de pereira para o Estado do Paraná (Hauagge, 2007)

Packham's Triumph	1000-1200 UF; tem melhor produtividade das européias, especialmente a mutante Packham's 2, incidência de russeting pode ser limitante.
-------------------	--

Cascatense	250-350 UF; frutas grandes e de boa aparência; qualidade semelhante a Carrick; colheita início de janeiro; boa produtividade sobre marmeleiro; tem potencialidade para o centro-sul do Estado.
D'água	250-450 UF; nome genérico dado a seleções híbridas, incluindo 'D'Água Branca', 'Bela Aliança', 'Joaquina', 'D'Água de Valinhos', 'Branca de São Roque', 'Madame Sieboldt', 'Francesa', 'Branca Francesa', 'D'Água de Outono', 'Tenra' e 'Dadico'; 'D'Água Branca' tem mostrado melhor qualidade e produtividade do grupo, com potencial produtivo próximo a 60t/há, mercado limitado.
Hosui	700 UF; variedade oriental, frutos de excelente qualidade e mediana capacidade de conservação, ampla adaptação, boa produtividade quando acúmulo de frio superior a 450 UF, cultivar asiática com melhores condições de mercado do Estado.
Rocha	900-1000 UF; frutas de alto valor comercial, em teste, bom valor comercial.
Ya-li	450-550 UF; oriental, frutas grandes, textura crocante e delicada, doce, qualidade melhora com atraso na colheita; bom potencial de armazenamento, relativamente lenta para entrar em produção, cultivada na região metropolitana de Curitiba.

**Tabela 4** – Principais diferenças entre as cultivares européias e japonesas

Características			Européias	Japonesas
Nome científico e cultivares			Pyrus communis; P. Triumph, Wiliam's	Pyrus pirifolia var. culta Hosui, Nijisseiki
Local de plantio			Países europeus e americanos	Países asiáticos
Início da produção			Do 5º ao 6º ano	Do 3º ao 4º ano
Adaptação			Geralmente mais exigentes em frio (700 horas $\leq 7,2^{\circ}\text{C}$ )	Geralmente com media exigência em frio (300 a 900 horas $\leq 7,2^{\circ}\text{C}$ )
Folhas			Pequenas	Grandes
Condução da planta			Comumente em líder central	Comumente em latada com três a quatro ramos principais
Compatibilidade com marmeleiro	com	PE	Geralmente compatíveis	Geralmente incompatíveis
Cálice da flor			Com sépalas	Essencialmente caducos
Frutos			Piriformes aromáticos e com polpa amanteigada	Arredondados sem, ou com pouco aroma; polpa crocante doce succulenta
Cor da película do fruto			Verde amarela: Packham's Triumph Vermelha: Max red, Bartlett Russeting: Abate Fetel	Verde/amarela: Nijisseiki Russeting/bronzeada: Hosui, Kosui
Colheita			Ainda verdes devendo ficar na câmara fria para posterior consumo	Quando estão "maduros" podendo ser consumidos imediatamente
Resistência a danos			Suportam mais	Extremamente sensíveis
Armazenagem			Frutos climatéricos	Frutos climatéricos, com pouca produção de etileno

## Frutificação efetiva

A pereira na maioria das cultivares necessita de polinização cruzada, sendo necessário o plantio de duas ou mais cultivares (Tabela 2). Nas condições do sul do Brasil é freqüente ocorrer o florescimento, sem posterior frutificação, evidenciando falhas na polinização. As condições climáticas desfavoráveis durante a polinização causam uma baixa taxa de frutificação efetiva, levando a uma instabilidade de produção. Técnicas de polinização e uso de reguladores de crescimento poderão contornar o problema, garantindo o aumento da frutificação.

**Tabela 5** – cultivares de pereira e suas respectivas possíveis polinizadoras.

Cultivar	Polinizadora
----------	--------------



Bartlett	Packham's Triumph ou Highland
Bento Johbire	Kieffer
Carrick	Kieffer ou Ya-Li
Cascatense	Flordahome ou IAC-9040
Chojuro	Shinseiki ou Século XX
Garber	Carrick ou Kieffer
Hossui	Packham's Triumph ou Shinseiki
Kieffer	Carrick ou Garber
Kossui	Packham's Triumph ou Shinseiki
Natal	Carrick
Okusankichi	Shinseiki ou Suesei
Packham's Triumph	Bartlett ou Winter Nelis
Século XX	Shinseiki ou Kosui
Shinseiki	Shinsui ou Hosui
Shinsui	Século XX ou Shinseiki
Susei	Século XX ou Shinseiki
Tenn	Kieffer
Triunfo	Kieffer ou Le Conte
Ya-li	Carrick ou Kieffer

## **Poda**

Devido ao forte crescimento vegetativo as práticas de poda verde podem contribuir para a indução e diferenciação floral, podendo ser um fator que contribua para a estabilidade de produção.

## **Potencial de produção de pereira no Brasil**

Considerando a estrutura de packing e a capacidade de armazenamento já instalada para a cultura da macieira, que dispensam estes investimentos, há um grande potencial técnico e econômico para o desenvolvimento da cultura da pereira na região sul do Brasil. Levando em considerando também o mercado interno, a diversidade e a tradição do produtor na produção de frutas de clima temperado. Para concretizar este potencial é fundamental a definição das cultivares por regiões, o estudo de compatibilidade dos porta-enxertos e indução de frutificação precoce em conjunto com técnicas para aumentar a frutificação efetiva. Por último é fundamental a disponibilização de material copa e porta-enxerto livre de vírus.

## **Bibliografias Consultadas**

ANUÁRIO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA 2009. Panorama. Editora Gazeta, 2008.136p.

HAUAGGE, R. Potencialidade para a pomicultura no Estado do Paraná. In: I Encontro Paranaense de Fruticultura. Anais... Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava. p. 50-60, 2007.

NAKASU, H.B.; BARBOSA, W.; FAORO, I. D.; HERTER, F.G.; PEREIRA, J.F.M.; RASEIRA, M.C.B. e DEGENHARDT, J. Pêra. In: Agricultura Tropical: quatro décadas de

inovações tecnológicas, institucionais e políticas. Editores técnicos, Ana Christina Sagebin Albuquerque, Aliomar Gabriel da Silva. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008.

II Reunião Técnica da Cultura da Pereira, 2008. Anais, Universidade do Estado de Santa Catarina, Lages, SC, 48p, 2008.

QUEZADA, A.C.; NAKAZU, B. H.; HERTER, F. G. Pêra: produção. Embrapa clima temperado, (Pelotas, RS). Embrapa Informação Tecnológica, 105p, 2003.