



07.00191

Padronização e classificação
2005 LV-2007.00191



38206-1

rapa

Embrapa

ISSN 1516-8107
Janeiro, 2005

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Uva e Vinho
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 49

Padronização e Classificação de Pêssegos e Nectarinas

Editora:
Fagoni Fayer Calegario

Bento Gonçalves, RS
2005

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Uva e Vinho

Rua Livramento, 515
95700-000 Bento Gonçalves, RS, Brasil
Caixa Postal 130
Fone: (0xx)54 455-8000
Fax: (0xx)54 451-2792
<http://www.cnpuv.embrapa.br>
sac@cnpuv.embrapa.br

Embrapa	
Unidade:	<i>Ar-Sede</i>
Valor aquisição:	
Data aquisição:	
N.º N. Fiscal/Fatura:	
Fornecedor:	
N.º OCS:	
Origem:	<i>Joazeiro</i>
N.º Registro:	<i>00.191/07</i>

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: *Gilmar Barcelos Kuhn*
Secretária-Executiva: *Nêmora Gazzola Turchet*
Membros: *Gildo Almeida da Silva e Francisco Mandelli*

Normalização bibliográfica: *Kátia Midori Hiwatashi*

Tratamento de ilustrações: *Gráfica Reúna Ltda.*

Foto(s) da capa: *Luciana Elena Mendonça Prado*

1.ª edição

1.ª impressão 2005: 1.000 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei n.º 9.610).

CIP. Brasil. Catalogação-na-publicação

Embrapa Uva e Vinho

Padronização e classificação de pêssegos e nectarinas. / Editado por Fagoni Fayer Calegario. – Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2005.

178 p.: il. – (Documentos, 49).

ISSN 1516-8107

1. Fruta de caroço. 2. Pêssego. 3. Nectarina. 4. Padronização. 5. Classificação.
I. Calegario, Fagoni Fayer. II. Série..

CDD 634.2 (21. ed.)

© Embrapa 2005

Autores

Alexandre de Castro Silva

Engenheiro Agrônomo, Setor de Agroqualidade, CEASA/MG, BR 040, Km 688, Caixa Postal 1211, CEP 32145-900 Contagem, MG.

E-mail: agroqualidade@ceasaminas.com.br,
acsilva@ceasaminas.com.br

Anita de Souza Dias Gutierrez

Engenheira Agrônoma, Centro de Qualidade em Horticultura (CQH), CEAGESP, Av. Gastão Vidigal, 1946, CEP 01444-050 São Paulo, SP.

E-mail: anita@hortibrasil.org.br, anitafg@uol.com.br

Cesar Luis Girardi

Engenheiro Agrônomo, Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho, Rua Livramento, 515, CEP 95700-000 Bento Gonçalves, RS. E-mail: girardi@ensaf.fr

Edson Luiz de Souza

Engenheiro Agrônomo, Epagri – Estação Experimental de Videira, Caixa Postal 21, CEP 89560-000 Videira, SC.

E-mail: edsonluiz@epagri.rct-sc.br

Eliane Bassetto

Mestre em Agronomia, USP/ESALQ, Av. Pádua Dias, 11, CEP 13418-900 Piracicaba, SP.

E-mail: ebassett@esalq.usp.br

Fagoni Fayer Calegario

Pesquisadora, Embrapa Uva e Vinho, Rua Livramento, 515, CEP 95700-000 Bento Gonçalves, RS.

E-mail: fagoni@cnpuv.embrapa.br

Gabriel Vicente Bitencourt de Almeida

Engenheiro Agrônomo, Centro de Qualidade em Horticultura (CQH) da CEAGESP, Alameda Campinas, 1497, Apto. 101, CEP 01404-002 São Paulo, SP. Aluno de Mestrado da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV) da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), Programa de Produção. E-mail: gabriel@hortibrasil.org.br

Gilmar Arduino Bettio Marodin

Professor, Faculdade de Agronomia, UFRGS, Av. Bento Gonçalves, 7712, Caixa Postal 15100, CEP 91750-000 Porto Alegre, RS. E-mail: marodin@ufrgs.br

Iassuo Kagi

Produtor de frutas e viveirista, Irmãos Kaji – Fruticultura Cristal, Bairro da Boa Vista, Caixa Postal 148, CEP 12940-970 Atibaia, SP. E-mail: fabio@irmaoskaji.com.br

José Carlos Fachinello

Professor Titular, FAEM/UFPel, Caixa Postal 354, CEP 96080-090 Pelotas, RS. E-mail: jfachi@ufpel.tche.br

Juliana Roland Manco

Engenheira Agrônoma; membro do Projeto Logística e Pós-Colheita na Produção Integrada de Frutas junto ao Centro de Qualidade em Horticultura (CQH) da CEAGESP; Rua Augusto de Toledo, 45, Apto. 81, Aclimação, CEP 01542-020 São Paulo, SP. E-mail: jurm@uol.com.br

Karoline Poletto

Bolsista de Iniciação Científica FAPERGS, Aluna de Graduação em Biologia UCS, Embrapa Uva e Vinho, Rua Livramento, 515, CEP 95700-000 Bento Gonçalves, RS. E-mail: karoline@cnpuv.embrapa.br

Liliam Amorim

Professora, ESALQ/USP, Av. Pádua Dias, 11, CEP 13418-900 Piracicaba, SP. E-mail: liamorim@esalq.usp.br

Márcia Sakabe

Estudante de Engenharia Agrônômica, ESALQ/USP;
Estagiária da CEAGESP/CQH, Rua Dr. Zuquim, 875, Apto.
25, Santana, CEP 02035-011 São Paulo, SP.
E-mail: marciasakabe@yahoo.com.br

Marco Antonio de Oliveira Machado

Presidente da Comissão Técnica de Frutas – FAEP TOMITA
ITIMURA, Rua Massud Amin, 199, CEP 86300-000
Cornélio Procópio, PR.
E-mail: marco@grupotomitaitimura.com.br

Marcos Davi Ferreira

Doutor em Agronomia, UNICAMP-FEAGRI, Caixa Postal
6011, CEP 13083-875 Campinas, SP.
E-mail: marcos.ferreira@agr.unicamp.br

Marise C. Martins

Doutora em Agronomia, USP/ESALQ, Av. Pádua Dias, 11,
CEP 13418-900 Piracicaba, SP.
E-mail: mmartins@esalq.usp.br

Osmário Zan Matias

Engenheiro Agrônomo, Fiscal Federal Agropecuário,
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Praça
Cívica, 100, Centro, CEP 74001-010 Goiânia, GO.
E-mail: zan@agricultura.gov.br

Renar João Bender

Professor, Faculdade de Agronomia, UFRGS, Av. Bento
Gonçalves, 7712, Caixa Postal 15100, CEP 91501-970 Porto
Alegre, RS.
E-mail: rjbe@ufrgs.br

Renato de Oliveira Leme

Engenheiro Agrônomo, Fruticultor, Coordenador da
Comissão de Frutas da Divisão de Perecíveis, Cooperativa
Agro Industrial Holambra, Caixa Postal 08, CEP
18720-000 Paranapanema, SP.
E-mail: roleme@uol.com.br

Rufino Fernando Flores Cantillano

Engenheiro Agrônomo, Embrapa Clima Temperado, BE
392, Km 78, Caixa Postal 403, CEP 96001-970 Pelotas, RS.
E-mail: fcantill@cpact.embrapa.br

Silvia A. Lourenço :

Bióloga, USP/ESALQ, Av. Pádua Dias, 11, CEP 13418-900
Piracicaba, SP.

E-mail: salouren@esalq.usp.br

Valdir Lazzari

Técnico Agrícola, Responsável Câmara Frigorífica
Municipal de Farroupilha, Prefeitura Municipal de
Farroupilha, Rua Padre José Aloysio Brugger, 1572,
Apto. 702, CEP 95180-000 Farroupilha, RS.

Apresentação

Certamente uma das cadeias produtivas mais desafiadoras da fruticultura de clima temperado é a que abrange as frutíferas de caroço, no caso do Brasil restritas ao pessegueiro, nectarineira e ameixeira. Em especial as duas primeiras culturas, não obstante a sua importância econômica e social e aceitação pelo consumidor, têm enfrentado limitações no seu crescimento no Brasil. Considerando o período 1970-2005, o crescimento da área plantada com frutíferas de caroço aumentou, em média, 1,5% ao ano, uma taxa considerada baixa em relação a outras espécies frutíferas.

Além das limitações técnicas da cultura, há gargalos na etapa de pós-colheita, padronização e embalagem que afetam diretamente o acesso a mercados cada vez mais exigentes em qualidade, exigindo uma resposta urgente dos produtores e entidades vinculadas ao setor produtivo para o estabelecimento de padrões comerciais que reflitam a exigência e a preferência pelo consumidor.

Cientes desta necessidade, a Embrapa, por meio de suas Unidades Uva e Vinho e Clima Temperado, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e a CEAGESP promoveram em novembro de 2004 o Encontro Nacional de Padronização e Classificação de Pêssegos e Nectarinas, cujo foco consistiu no diagnóstico das diferentes práticas de padronização e classificação nas principais regiões produtoras no Brasil, a discussão dos aspectos relacionados à logística e manejo e o estabelecimento de uma Proposta de Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade para pêssegos e nectarinas, com base na participação de um público altamente qualificado e diretamente envolvido com esta etapa imediatamente anterior à comercialização da fruta.

A presente publicação destina-se a registrar as discussões e apresentações realizadas durante o evento, como forma de contribuir de maneira efetiva para a consolidação de uma padronização e classificação que venham a facilitar a competitividade e o crescimento da cadeia produtiva do pessegueiro e nectarineira em escala compatível com o potencial de produção que estas culturas possuem no Brasil e com a intensa demanda de rentabilidade exigida pelo produtor e de qualidade requerida pelo consumidor.

Alexandre Hoffmann
Chefe-Geral da Embrapa Uva e Vinho

Sumário

Frutas de caroço: começa a surgir uma linguagem única de qualidade para todo o Brasil	13
Mercado atacadista de frutas de caroço e suas exigências	19
Introdução	19
O negócio das frutas de caroço no Entrepósito Terminal São Paulo (ETSP) da CEAGESP	21
Embalagens	24
Varejos	25
Estrutura do regulamento técnico de identidade e qualidade de frutas	31
Dispositivos legais – mercado interno	31
Dispositivos legais – mercado internacional	34
Diretrizes do Ministério da Agricultura	37
Referências	38
Produção Integrada de Frutas de Caroço no Brasil	41
Introdução	41
Conceito de Produção Integrada de Frutas (PIF)	43
Produção Integrada de Pêssego no Brasil	43
Principais resultados e desafios para a PIP	46
PIF e a padronização e a classificação de fruta	48
Referências bibliográficas	48
Sistemas de classificação de frutas de caroço adotados nas regiões produtoras de Santa Catarina	53
Situação e perspectivas da fruta de caroço em Santa Catarina	55
Padronização e classificação: a situação em Santa Catarina	58
Bibliografia citada	60

Frutas de caroço na Serra Gaúcha	61
Tipo de propriedade	62
Topografia	62
Variedades cultivadas	63
Espaço e capacidade frigorífica	63
Transporte	64
Colheita	65
Comercialização	66
Produção Integrada de Fruta de Caroço	66
Sistemas de classificação de frutas de caroço na região metropolitana de Porto Alegre	67
Introdução	67
Algumas sugestões para a classificação e comercialização de frutas de caroço	69
Apresentação dos sistemas de classificação de frutas de caroco adotados nas regiões produtoras SP: Holambra II	73
A necessidade de se definir um padrão previamente estabelecido e constante para desenvolvimento de um sistema comercial transparente e pontual	73
Sistema de classificação de frutas de caroço adotado na região de Atibaia e Jarinu, no Estado de São Paulo	83
Introdução	83
Padronização e classificação	84
Mudanças	89
Rotulagem	91
Comercialização e classificação de pêssegos no Estado de Minas Gerais	93
Apresentação do sistema de classificação de frutas de caroço adotado no Norte do Paraná	97
Introdução	97
Classificação	100
Embalagens	104
Quantificação de danos pós-colheita em rosáceas de caroço	113
Introdução	113
Danos pós-colheita em pêssegos, nectarinas e ameixas na CEAGESP	115
Danos pós-colheita em pêssegos na Cooperativa Holambra II: da colheita à comercialização	117

Avaliação de danos mecânicos provocados pela linha de beneficiamento na Cooperativa Holambra II	123
Conclusões	126
Referências bibliográficas	127
Logística e manejo pós-colheita na Produção Integrada de Pêssegos	129
Introdução	129
Logística na colheita	130
Logística na pós-colheita	131
Logística no transporte da fruta no pomar	135
Manejo pós-colheita na empacotadora	136
Resfriamento rápido ou pré-resfriamento	138
Armazenamento refrigerado	139
Transporte	140
Fisiopatias: injúrias causadas por baixas temperaturas	141
Literatura consultada	142
A norma de classificação de pêssego: análise crítica	147
Literatura consultada	164
Proposta de Regulamento Técnico de identidade e qualidade do pêssego e da nectarina	167

Frutas de caroço: começa a surgir uma linguagem única de qualidade para todo o Brasil

*Fagoni Fayer Calegario
Gabriel Vicente Bitencourt de Almeida
Osmário Zan Matias*

Aconteceu nos dias 11 e 12 de novembro de 2004, na sede da EMBRAPA Uva e Vinho em Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul, o “Encontro Nacional de Padronização e Classificação de Pêssegos e Nectarinas”, cujo objetivo foi criar uma norma de classificação, que fornecerá a base para gerar confiabilidade e transparência nas negociações com frutas de caroço.

O evento, promovido pela Embrapa Uva e Vinho em conjunto com Embrapa Clima Temperado, MAPA e CEAGESP e financiado oficialmente pela FINEP, reuniu várias das principais lideranças das grandes regiões produtoras brasileiras, localizadas principalmente nos três Estados da Região Sul, em São Paulo e em Minas Gerais. Também houve ótima participação de pesquisadores, técnicos da extensão rural e das centrais de abastecimento.

Foram discutidos os aspectos teóricos e operacionais da legislação brasileira, bem como os sistemas de classificação adotados nas diferentes regiões, além de questões de mercado, logística, pós-colheita e produção integrada de frutas. Todos os debates e discussões serviram

como forma de sensibilização e ao mesmo tempo como alicerce para a elaboração da norma.

Um dia após o evento, um Comitê composto por representantes do setor produtivo, da extensão, da pesquisa e da comercialização se reuniu para finalizar a proposta de PIQ (Padrão de Identidade e Qualidade) de Pêssegos e Nectarinas, chegando aos seguintes resultados:

- A grade do projeto de Regulamento Técnico foi definida em função da diretriz de simplificação dos padrões de produtos perecíveis, oriunda do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, respaldada pela legislação que define as regras para o comércio interno (Lei nº 9.972/00, regulamentada pelo Decreto nº 3.664/00) e observadas, ainda, as normas internacionais existentes e os compromissos do país junto aos Fóruns dos quais o Brasil é signatário – principalmente Codex Alimentarius e MERCOSUL.
- A base do projeto de Regulamento Técnico foi definida em função das características próprias dos pêssegos e nectarinas, contemplando aspectos da “Classificação”, “Requisitos Gerais” das frutas, forma de “Apresentação” do produto comercializado, “Acondicionamento” e “Rotulagem” ou marcação das embalagens.
- A “Classificação” propriamente dita foi estratificada em “Grupos”, definidos em função da coloração da polpa do fruto (branca e amarela); “Calibres”, definidos em função do maior diâmetro equatorial do fruto; e “Categorias”, definidas em função da intensidade de defeitos (Extra, Categoria I e Categoria II).
- A classificação por calibres será realizada com base no diâmetro equatorial dos frutos, adotando-se os mesmos valores usados na

norma da Comunidade Econômica Européia, o que facilitará uma futura integração, bem como as exportações e importações para o velho continente, nosso principal mercado externo.

- Para facilitar o trabalho de boa parte dos produtores brasileiros que utilizam o “tipo” (número de frutas em determinada caixa) ou classificam o tamanho com o auxílio de máquinas que separam as frutas por peso, a equipe do Centro de Qualidade em Horticultura, da CEAGESP, com a colaboração de produtores de todo o Brasil (que enviaram amostras de frutas para serem medidas e pesadas), tentou elaborar uma tabela de equivalência entre os calibres, os pesos e os tipos (nº de frutos na caixa) utilizados no Brasil. No entanto, como os formatos das frutas variam de acordo com a variedade, a elaboração de uma só tabela se mostrou ser um grande desafio, sendo talvez necessário elaborar uma tabela de equivalência por variedade futuramente.
- É importante que se confeccione e divulgue nas regiões produtoras um gabarito contendo os diâmetros para a calibração dos frutos, com objetivo de familiarizar os classificadores de frutas com os valores de diâmetros considerados na definição do tamanho das frutas.

Com relação à qualidade, foram adotadas idéias bem inéditas para sua definição:

- **SEPARAÇÃO DOS TIPOS DE PODRIDÃO:** Como a Podridão Parda (*Monilinia fructicola*) e a Podridão Mole (*Rhizopus stolonifer*) possuem um potencial altíssimo de transmissão entre os frutos de uma mesma embalagem e são as podridões mais comuns, a tolerância a elas deverá ser menor que os outros tipos de podridões.

- **USO DO CONCEITO DE MANCHA PARA FACILITAR A CLASSIFICAÇÃO:**
Em uma boa prática de classificação, frutos com defeitos graves devem ser descartados pelo produtor. Entendemos como defeitos graves: as podridões, algo que rapidamente possa levar a elas ou outras características que tornem o produto imprestável para o seu consumo agradável, como, por exemplo, a lanosidade. Defeitos leves são aqueles que diminuem o valor do produto, mas não impedem a comercialização e seu consumo agradável. Os principais defeitos leves são as manchas e as pequenas deformações. Como as manchas podem ter várias origens, uma maneira de simplificar a classificação é dividi-las em: Profundas e Difusas. Seria muito complicado para o classificador separar as diferentes causas das alterações da película dos frutos, que podem ser patológicas, físicas, entre outras. Manchas Profundas são as que impedem a visualização da cor de fundo do fruto e Manchas Difusas são alterações na cor da superfície, mas que permitem o perfeito reconhecimento da cor natural.

Ao final desta safra e dos levantamentos, o Comitê voltou a discutir a proposta final de norma, incluindo as novas tabelas confeccionadas. Esta proposta foi apresentada em Reunião Ordinária da Câmara Setorial da Cadeia Produtiva da Fruticultura e, posteriormente, será submetida à consulta pública, por um período de 60 dias, com sua publicação no Diário Oficial da União.

Posteriormente haverá uma reunião nacional com todos os que formularam observações no período da consulta e finalmente poderemos ter um Regulamento Técnico, que se constituirá na norma oficial de

classificação de pêssegos e nectarinas para o mercado brasileiro. Meio trabalhoso, mas é a maneira de se garantir a legitimidade da norma.

Curiosamente, no mercado atacadista de São Paulo, no final do ano de 2004, foi observado um fenômeno comercial raro, que veio endossar a importância dos temas discutidos no evento e na presente publicação. Nunca se viu tanta convivência de frutas de caroço provenientes do Sudeste e do Sul do país ao mesmo tempo. Esse fenômeno evidencia características muito próprias dessas frutas (enorme diversidade de variedades, origens, tipos de embalagens, operações de pós-colheita e logística), o que torna urgente a necessidade de se estabelecerem padrões de qualidade para garantir a comercialização transparente e justa.

Mercado atacadista de frutas de caroço e suas exigências

Gabriel Vicente Bitencourt de Almeida

Juliana Roland Manco

Márcia Sakabe

Introdução

Diversidade é a melhor palavra para definir o mercado de frutas de caroço. Provavelmente nenhum outro grupo de frutas apresenta tantas cultivares de importância comercial, regiões produtoras, tipos de embalagens e modos de comercialização. Por outro lado é grande o desconhecimento sobre esta diversidade nos elos que seguem a partir da produção, na cadeia produtiva destas frutas, principalmente os varejos e o consumidor final. Talvez esteja aí o principal gargalo para o incremento do consumo das frutas de caroço. Outra característica é uma sazonalidade muito marcante, com a produção bem definida no tempo. Esta concentração no fim do ano, faz com que essas frutas concorram diretamente com outras com safra na mesma época, como uvas finas e rústicas, manga, abacaxi, melão, entre outras.

O Entrepósito Terminal São Paulo da CEAGESP é um lugar que recebe estas frutas de todo o Brasil e do mundo e é também um grande ponto de encontro de produtores, atacadistas e varejistas com grande experiência. É um dos melhores lugares do Brasil para se analisar e entender as tendências do mercado de frutas de caroço.

Desde sua criação, em 1997, o Centro de Qualidade em Horticultura (CQH) trabalha com as frutas de caroço, principalmente o pêssego e a nectarina. O “Programa Brasileiro para a Modernização da Horticultura”, que teve seu início como “Programa Paulista para a Melhoria dos Padrões Comerciais e Embalagens de Hortigranjeiros” teve como sua primeira atividade o acompanhamento da primeira safra de produtos classificados, que foi justamente a safra de pêssegos, nectarinas e ameixas em Paranapanema, SP. Atualmente trabalhamos com três grandes projetos relacionados a estas frutas: o FRUTEMP I, em parceria com a Embrapa Clima Temperado; os projetos de pós-graduação de Anita de Souza Dias Gutierrez e Gabriel Vicente Bitencourt de Almeida, o primeiro realizado na ESALQ/USP e o segundo na FCAV/UNESP; e o projeto de Políticas Públicas “Qualificação de Perdas em Pós-Colheita de Frutos e Difusão de Tecnologia para Identificação de suas Causas e seu Controle”, em parceria com a ESALQ/USP e financiamento da FAPESP.

Recentemente o CQH, em parceria com Embrapa Uva e Vinho, Embrapa Clima Temperado, MAPA, empresas estaduais e produtores de todo o Brasil tem concentrado esforços para se implantar uma norma nacional de classificação de frutas de caroço, imprescindível para a modernização da comercialização, que resultará em aumento da transparência e da credibilidade nas negociações.

O negócio das frutas de caroço no Entrepósito Terminal São Paulo (ETSP) da CEAGESP

O ETSP é um local excepcional para o estudo de mercado das frutas de caroço, pois por ele passam produtos de todo o Brasil e do mundo inteiro. Os atacadistas, que muitas vezes têm mais de vinte, trinta anos de experiência, são verdadeiras “bibliotecas vivas”, com quem é possível obter informações preciosas.

A grande diversidade de variedades e embalagens dificulta a obtenção de dados estatísticos a respeito das frutas. No mercado, sempre há novidades em matéria de embalagens e cultivares e os atuais sistemas de informática da empresa não permitem o rápido cadastramento do que é novo. No preenchimento das notas fiscais, que servem de base para alimentar o sistema, muitas vezes constam apenas “pêssego” ou “nectarina” ou “ameixa”, sem maiores detalhes. Quanto à origem das frutas, as informações são bem mais confiáveis.

Em entrevistas com os atacadistas da CEAGESP podemos chegar a várias conclusões a respeito do mercado de frutas de caroço:

- Nos pêssegos, o mercado prefere as variedades de polpa branca e suculenta. Isto acontece por causa da boa fama conquistada por variedades com estas características no mercado, de sabor bastante aceito pelo consumidor: Chiripá, Chimarrita, Marli e Coral.
- Variedades de polpa amarela começam a se impor no mercado, como Douradão e Aurora, porém ainda recebem uma remuneração inferior aos de polpa branca. Ultimamente têm feito sucesso variedades de

polpa amarela produzidas no sul do Rio Grande do Sul. Variedades como Precoce, Granada e Maciel têm tido muito boa aceitação na Praça de São Paulo, mesmo convivendo com as cultivares de polpa branca da Serra Gaúcha e Santa Catarina.

- Variedades precoces, principalmente Flor da Prince (subtropical) e Premier (Região Sul), em virtude do seu sabor mais ácido são muito desvalorizadas quando entram variedades mais tardias, como Aurora. Há a suspeita de que as variedades precoces inibam o consumo das outras, pois são as primeiras a serem consumidas na safra e o sabor não costuma agradar o consumidor. Nos últimos sete anos, observa-se um grande aumento do uso do frio no transporte das frutas do Rio Grande do Sul e Santa Catarina para São Paulo. Porém há o problema da lanifização ou arenosidade quando o tempo de estocagem é muito longo e isso acontece freqüentemente quando se tenta vender o produto mais precoce na semana do Natal. Outro problema é a quebra da cadeia de frio, com condensação de água sobre as frutas, o que favorece as podridões, principalmente a parda.
- O calibre dos frutos é um fator importantíssimo na formação do preço. No caso do produto classificado da Holambra II, observa-se um acréscimo aproximado de R\$ 3,00 (três reais) por caixa de 8 kg a cada calibre. Isso é importante na hora de se planejar o raleio dos frutos na lavoura.
- O ápice protuberante de boa parte das nossas variedades é problema sério quando se usa embalagem a granel. O ápice amadurece primeiro, costuma amassar e servir de porta de entrada para patógenos pós-colheita. É uma questão importante a ser

considerada no melhoramento genético. As variedades importadas são todas esféricas.

- O uso de bandejas plásticas com células para as frutas tem se intensificado. É uma maneira eficiente de proteger o produto.
- O mercado rejeita as variedades tipo conserva ou os Biutis (dupla finalidade).
- O mercado brasileiro tem aceitado muito bem o produto importado, principalmente o espanhol, que entra no nosso mercado a partir de julho e chega a conviver com o início de nossa safra. Geralmente vem em caixas de madeira laminada, paletizadas e com frutos embandejados. Isso leva a crer que qualquer trabalho nacional com características semelhantes, seria também muito bem aceito.
- O pêsego sulista já é muito bem classificado, na maioria dos casos falta apenas colocar no rótulo esta classificação.

Existe no mercado a convivência de dois sistemas de comercialização: a “consignação” e o “preço feito”, além do Velling, no caso da Holambra II.

Na consignação o produtor envia o produto sem saber qual é a remuneração que vai receber. O atacadista efetua a venda e depois reduz desse preço uma série de descontos sobre o preço final:

Comissão de Venda	15,00%
INSS	2,2%
Descarga	R\$ 0,15 a 0,18/caixa ou R\$ 2,00/paleta
Frete	indeterminado
Embalagem	indeterminado

No sistema de preço feito o produtor recebe uma remuneração fixa e o atacadista tenta obter a sua margem a partir do que foi pago ao produtor. Neste caso, ele é um atacadista; no caso da consignação, ele

faz um papel de corretor do produto. O equilíbrio entre um sistema e outro funciona de acordo com a oferta e a procura. Mais oferta, mais consignado e vice-versa.

É bastante importante o papel de agentes locais, corretores que organizam a produção e enviam para as centrais. Vários deles possuem estruturas de classificação.

Embalagens

No mercado de frutas de caroço há uma grande variedade de embalagens, mais do que qualquer outra fruta. Ultimamente as mais utilizadas são:

- 1,2 kg, tampa e fundo de papelão ondulado, bastante usada pelos produtores paulistas de origem japonesa, com variações em composite e madeira laminada;
- 6 ou 8 kg, de papelão ondulado, frutas a granel, aberta, usada pela Holambra II e outros produtores de Paranapanema, SP. Existem variações com bandejas plásticas;
- madeira descartável de 4, 5, 6 e 7 kg, embandejadas, bastante comuns no produto do sul do Brasil;
- meia caixa M de 9 kg, retornável, a granel;
- caixa K, para produto de pouco valor, geralmente pêssigo conserva.

Entendemos também que para não engessar a evolução das embalagens e a saudável concorrência entre as empresas e os materiais, não devemos fixar nenhuma medida para as embalagens e que elas devem apenas seguir o que já determina a Instrução Normativa Nº 9.

SARC/ANVISA/INMETRO, de 14 de novembro de 2002, que pode ser resumida nos pontos a seguir:

1. é recomendado que as dimensões permitam a paletização, ou seja, sejam submúltiplas do Palete Padrão Brasileiro (PBR) de 1,00 m por 1,20 m;
2. as embalagens podem ser retornáveis ou descartáveis;
3. a embalagem retornável deve permitir a limpeza e desinfecção a cada utilização;
4. a embalagem descartável deve ser reciclada ou deve permitir a incineração limpa;
5. rotulagem de acordo com as normas legais já existentes.

Varejos

Todas as observações até agora vieram do mercado atacadista, mas é consequência do que busca o varejo, que por sua vez é o último elo antes do consumidor.

Temos três tipos principais de varejo: os supermercados, as feiras livres e os varejões. O teirante é, à sua maneira, um especialista no produto, o maior conhecedor das variedades e o que melhor maneja a fruta. Promove degustações e faz seu marketing de uma maneira própria. Porém a feira tem alguns problemas como segurança, horário de funcionamento, pagamento em vários locais e a necessidade de ir ao supermercado para se comprar o resto dos produtos que o consumidor necessita em sua casa.

O supermercado, ao que tudo indica, será no futuro o grande aparelho de varejo para o escoamento de produtos hortícolas. Possui grandes vantagens, como funcionamento vinte e quatro horas, segurança,

estacionamento e a possibilidade de se fazer todas as compras num unico lugar. Só não domina o mercado por trabalhar de maneira inadequada os produtos.

Entre os supermercados e as feiras livres, começam a ser muito fortalecidos os Sacolões, que combinam de maneira bem eficiente as vantagens dos dois tipos de varejo. Se por um lado têm um horário de funcionamento mais flexível, facilidades de pagamento e conforto como os supermercados, possuem uma melhor equipe, que conhece e maneja melhor o produto, atendem melhor e oferecem mais diversidade e qualidade.

No caso de pêssegos, nectarinas e ameixas a comercialização é complicada, pois é grande a diferença entre as variedades. E grande também o desconhecimento, no setor supermercadista, sobre as diferenças. E necessária toda uma ação para esclarecimento aos varejos, bem como adoção da classificação e de códigos que identifiquem as diferentes variedades na saída do varejo e nas etapas anteriores. O primeiro destes códigos é o PLU, que vem do inglês "Price Look Up" ou "Código Verificador de Preços". Consiste em um conjunto de quatro dígitos numéricos, precedidos do símbolo de sustenido (#), que identifica o produto, por meio de uma etiqueta afixada em cada unidade do mesmo. Este código serve para identificar o produto a granel para o operador da balança do supermercado, estando este no setor (balança escrava) ou no caixa. Isso possibilitaria ao varejo trabalhar com diversidade dentro de um mesmo produto. Por exemplo: usando esse sistema é possível ter, no mesmo dia e na mesma loja, o pêssego Flor da Prince e o Maciel, muito diferentes em termos de qualidade, sabor e

até mesmo diferentes tamanhos, e cada um ser vendido por um preço diferente, sem que o operador da balança os confunda.

Porém o código PLU é limitado pela sua própria concepção e a sua adoção e sem outras ações preliminares, sua utilização seria problemática para a cadeia. O que ocorre é que o PLU ou outro código qualquer precisa ser baseado em parâmetros mensuráveis. Se falarmos “ameixa grande” de qualidade “Categoria I”, este “grande” tem que ser acima de um determinado diâmetro e esta “Categoria I” precisa ter as suas tolerâncias de defeitos. Fica impossível se fazer qualquer código que identifique e descreva o produto sem a prévia adoção de uma Classificação e Padronização.

Inicialmente, é necessário articular uma Norma de Classificação e Padronização aceita por toda a cadeia e, a partir desta primeira missão, é possível organizar todas as ações como codificação e implantação. Especialistas em frutas de caroço reunidos em São Paulo, dentro do “Programa Brasileiro” enumeraram seis características fundamentais para o consumidor que devem ser conhecidas na hora da compra e venda pelos varejos. Seria muito interessante a confecção de um guia de variedades, descrevendo estas características para todas elas:

- pêssego, nectarina e ameixa;
- polpa branca ou amarela;
- polpa fundente ou não fundente;
- caroço solto ou preso;
- sabor doce ou ácido doce;
- casca clara ou avermelhada.

Para produtos do Setor de FL.V. que são comercializados na forma de peso fixo, isto é, não precisam ser pesados na frente do consumidor, já estão disponíveis diretamente na gôndola do varejo, serão identificados pelo fornecedor com o Código de Barras EAN 13, que é um dos códigos do Sistema EAN. Esse código identifica o produto através de uma descrição fixa e a origem desse produto (produtor), como por exemplo: Cumbuca de Pêssego Douradão, Calibre 6, CAT 1 do produtor Miguel, de Atibaia, SP.

Podemos pensar na rastreabilidade eletrônica do produto, ou seja, idas e voltas na cadeia a partir dos Bancos de Dados que são montados a partir da leitura de vários tipos de sistemas, com código de barras ou transponders. É muito interessante o que uma grande cadeia de supermercados pode fazer com este código, gerenciando o destino das caixas e dos paletes para os diferentes tipos de loja que possui: destinar um pêssego CAT I, calibre 6, de preço elevado para a loja de alto padrão ou destinar um CAT II, calibre 2, para o sacolão de quarta-feira da loja de um bairro popular. Sem contar a rastreabilidade e a segurança que o sistema acarreta.

Com a classificação e padronização também se torna possível o uso da troca eletrônica de informações, permitindo a reposição automática de estoques a partir dos dados de saída gerados no caixa; diminui o uso de papel; acaba com a figura do "fazedor de pedidos". Mas essas vantagens só ficam possíveis com a caracterização perfeita do produto.

O casamento da automação com as ações de marketing aplicado à grande diversidade das frutas de caroço poderia ser a grande alavanca do consumo destas frutas nos supermercados. Logicamente que tudo isso aliado à melhoria do manejo pós-colheita, da informação ao

consumidor e da exposição dos produtos. Essas ações poderiam levar ao fim da fruta de caroço “commoditie” e da exploração da diversidade nestas frutas nos supermercados.

Outro varejo muito importante e, ao que tudo indica, será o grande concorrente dos supermercados, é o setor de refeições fora do lar. Cada vez mais pessoas optarão por comer fora de casa. Sendo as frutas de caroço bastante sazonais, seria muito interessante a articulação dos produtores com estes setores de restaurantes. Estima-se que só na grande São Paulo sejam feitas mais de sete milhões de refeições diárias. Imagine-se uma campanha intensiva de fornecimento de pêssegos, nectarinas e ameixas em restaurantes industriais, órgãos públicos, merenda escolar (ainda se cria o hábito nas crianças) e restaurantes por quilo. E este mercado ainda tem a vantagem de trabalhar com planejamento bastante anterior.

Estrutura do regulamento técnico de identidade e qualidade de frutas

Osmário Zan Matias

Dispositivos legais – mercado interno

Lei nº 9.972, de 25 de maio de 2000

- Institui a classificação de produtos vegetais, subprodutos e resíduos de valor econômico, e dá outras providências.

Art. 1º Em todo o território nacional, a classificação é obrigatória para os produtos vegetais, seus subprodutos e resíduos de valor econômico:

- I - quando destinados diretamente à alimentação humana;
- II - nas operações de compra e venda do Poder Público; e
- III - nos portos, aeroportos e postos de fronteiras, quando da importação.

§ 3º A classificação será realizada uma única vez desde que o produto mantenha sua identidade e qualidade.

Art. 2º A classificação a que se refere o artigo anterior fica sujeita à organização normativa, à supervisão técnica, à fiscalização e ao controle do Ministério da Agricultura e do Abastecimento.

Art. 3º Para efeitos desta Lei, entende-se por classificação o ato de determinar as qualidades intrínsecas e extrínsecas de um produto vegetal, com base em padrões oficiais, físicos ou descritos.

Parágrafo único. Os padrões oficiais de produtos vegetais, seus subprodutos e resíduos de valor econômico serão estabelecidos pelo Ministério da Agricultura e do Abastecimento.

Decreto nº 3.664, de 17 de novembro de 2000

- Regulamenta a Lei nº 9.972, de 25 de maio de 2000, que institui a classificação de produtos vegetais, seus subprodutos e resíduos de valor econômico e dá outras providências.

Art. 8.º Serão objeto de classificação todos os produtos vegetais, seus subprodutos e resíduos de valor econômico que possuam padrão oficial estabelecido pelo Ministério da Agricultura e do Abastecimento.

CAPÍTULO III DA PADRONIZAÇÃO

Art. 12º O Ministério da Agricultura e do Abastecimento estabelecerá os critérios e procedimentos técnicos para elaboração dos padrões oficiais de classificação, bem como a sua revisão e acompanhamento, assegurando, em sua discussão, a participação do setor de agronegócios e demais segmentos interessados.

§ 1º Para efeito deste artigo, entende-se por padrão oficial o conjunto das especificações de identidade e qualidade de produtos vegetais, seus subprodutos e resíduos de valor econômico, contidas em regulamento técnico, podendo, inclusive, dispor de modelos-tipo ou padrões físicos desses produtos, quando couber.

§ 2º Os padrões oficiais dos produtos vegetais, seus subprodutos e resíduos de valor econômico deverão ser revistos em períodos máximos de cinco anos, ou a qualquer tempo, a requerimento dos setores interessados.

§ 3º Em caso de situações excepcionais, o Ministério da Agricultura e do Abastecimento poderá alterar temporariamente as especificações dos padrões oficiais, por período máximo equivalente ao ano-safra do produto.

Art. 13º O Ministério da Agricultura e do Abastecimento estabelecerá regulamentos técnicos para cada produto vegetal, seus subprodutos e resíduos de valor econômico sujeito a classificação, definindo o padrão oficial de classificação, com os requisitos de identidade e qualidade intrínseca e extrínseca, a amostragem e a marcação ou rotulagem.

§ 1º A classificação dos produtos vegetais, seus subprodutos e resíduos de valor econômico deverá constar nos respectivos rótulos, marcações ou embalagens, observadas as orientações do Ministério da Agricultura e do Abastecimento e demais exigências legais.

§ 2º A classificação de que trata o parágrafo anterior deverá representar fielmente o produto ou lote.

Art. 14º Os padrões físicos são representados por série de amostras que devem corresponder rigorosamente às respectivas especificações descritivas do produto, e ser confeccionados e custeados pelo interessado, cabendo ao Ministério da Agricultura e do Abastecimento a aprovação e o estabelecimento dos seus prazos de validade e das suas condições de uso e conservação.

Art. 50º O Ministério da Agricultura e do Abastecimento editará normas específicas e simplificadas para os produtos vegetais perecíveis destinados diretamente à alimentação humana.

Art. 51º O Ministério da Agricultura e do Abastecimento editará normas específicas, complementares ao disposto neste Decreto.

Dispositivos legais – mercado internacional

A) Mercosul

MERCOSUL/GMC/RES. N° 32/92 – Aprova o regulamento técnico para determinação/fixação de identidade e qualidade dos alimentos.

Grade com base na Resolução GMC N° 32/92:

1. Alcance

1.1. Objetivo

1.2. Âmbito de Aplicação

2. Descrição

2.1. Definição

2.2. Classificação

2.3. Designação (Denominação de Venda)

3. Referências

4. Composição e Requisitos

4.1. Composição

4.2. Requisitos

5. Aditivos e Coadjuvantes de Tecnologia/Elaboração

5.1. Aditivos

6. Contaminantes

7. Higiene
8. Pesos e Medidas
9. Rotulagem
10. Métodos de Análises
11. Amostragem

MERCOSUL/GMC/RES N° 38/98 – Define o âmbito de aplicação dos regulamentos técnicos MERCOSUL.

Art. 1º Os Regulamentos Técnicos que se aprovarem por Resolução do Grupo Mercado Comum a partir da vigência da presente se aplicarão no território dos Estados-Partes, ao comércio entre eles e às importações extrazona.

Art. 2º O âmbito de aplicação definido no Artigo 1 deverá constar expressamente como um artigo das Resoluções que aprovarem Regulamentos Técnicos.

MERCOSUL/GMC/RES N° 58/00 – Adota o “Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio da Organização Mundial de Comércio” como marco regulador, para a aplicação de normas técnicas, regulamentos técnicos e procedimentos de avaliação de conformidade no comércio doméstico, recíproco, e com os demais membros da OMC.

MERCOSUL/GMC/RES N° 56/02 – Define as diretrizes para elaboração e revisão de regulamentos técnicos MERCOSUL e procedimentos MERCOSUL de avaliação de conformidade.

4.3.4.3. A elaboração e revisão de RTMs e PACs MERCOSUL deve, sempre que couber, levar em consideração a existência de normas internacionais, regionais, sub-regionais, assim como a regulamentação técnica consagrada internacionalmente.

B) Codex Alimentarius

Grade/Proposta de Norma do Codex sobre Frutas e Hortaliças Frescas:

1 – Definição do Produto

2 – Disposições Relativas à Qualidade

2.1 – Requisitos Mínimos

2.2 – Classificação

2.2.1 – Categoria “Extra”

2.2.2 – Categoria I

2.2.3 – Categoria II

3 – Disposições Relativas à Classificação por Calibres

4 – Disposições Relativas às Tolerâncias

4.1 – Tolerâncias de Qualidade

4.1.1 – Categoria “Extra”

4.1.2 – Categoria I

4.1.3 – Categoria II

4.2 – Tolerância de Calibre

5 – Disposições Relativas à Apresentação

5.1 – Homogeneidade

5.2 – Embalagem

5.2.1 – Descrição das Embalagens

5.3 – Apresentação

6 – Disposições Relativas à Marcação ou Etiquetagem

6.1 – Embalagens Destinadas ao Consumidor

6.1.1 – Natureza do Produto

6.2 – Embalagens Destinadas à Venda no Varejo

6.2.1 – Identificação

6.2.2 – Natureza do Produto

- 6.2.3 – Origem do Produto
- 6.2.4 – Especificações Comerciais
- 6.2.5 – Marca de Inspeção Oficial (Facultativo)
- 7 – Contaminantes
 - 7.1 – Resíduos de Praguicidas
 - 7.2 – Outros Contaminantes
- 8 – Higiene

Diretrizes do Ministério da Agricultura

- A) Simplificação dos Padrões de Identidade e Qualidade.**
 - B) Adoção do Sistema de Normas Horizontais e Verticais.**
 - C) Estratificação da responsabilidade legal, pela qualidade do produto ao longo da cadeia.**
 - D) Grade Padrão em desenvolvimento para os RT's do MAPA.**
- Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade:
- 1. Objetivo
 - 2. Conceitos
 - 3. Classificação e Tolerâncias
 - 3.1. Grupos
 - 3.2. Subgrupos
 - 3.3. Calibres
 - 3.4. Categoria
 - 4. Requisitos
 - 4.1. Gerais
 - 4.2. Outros Requisitos

5. Modo de Apresentação

6. Acondicionamento

7. Rotulagem

E) Trâmites para definição dos PIQ's.

1 – Anteprojeto

2 – Ampla divulgação

3 – Compilação de sugestões

4 – Consulta pública D.O.U. – 60 dias

5 – Compilação e harmonização das observações

6 – Publicação no D.O.U. da IN que aprova o RT

Referências

A) Estrutura Física

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA

- Secretaria de Apoio Rural e Cooperativismo - SARC

* Departamento de Fiscalização e Fomento da Produção Vegetal - DFPV

* Divisão de Classificação de Produtos Vegetais – DCPV

- Delegacias Federais de Agricultura – DFA

* Serviço de Fiscalização e Fomento da Produção Vegetal – SFFV

- Embrapa

- Conab

- Centrais de Abastecimentos

B) Equipe Responsável – Frutas e Hortaliças Frescas

Eng. Agr. **FABIO FLORÊNCIO FERNANDES**

Fiscal Federal Agropecuário

Chefe da Divisão de Classificação de Produtos Vegetais/SARC-MAPA

E-mail: fernandes@agricultura.gov.br

Fone: (61) 226-9842 e (61) 218-2706

Fax: (61) 224-4322

Eng. Agr. **GISELE VENTURA GARCIA GRILLI**

Fiscal Federal Agropecuário

Membro do GT 16 – Frutas e Hortaliças Frescas/CODEX

Membro do GT 3 – Comissão de Alimentos/MERCOSUL

E-mail: giselevgg@agricultura.gov.br

Fone: (61) 226-9842 e (67) 325-7100

Eng. Agr. **EMIVAL MARTINS DE ARAÚJO**

Fiscal Federal Agropecuário

Membro do GT 16 – Frutas e Hortaliças Frescas/CODEX

Membro do GT 3 – Comissão de Alimentos/MERCOSUL

E-mail: earaujo@agricultura.gov.br

Fone: (61) 226-9842

Eng. Agr. **OSMÁRIO ZAN MATIAS**

Fiscal Federal Agropecuário

Coordenador do GT 16 – Frutas e Hortaliças Frescas/CODEX

Membro do GT 3 – Comissão de Alimentos/MERCOSUL

E-mail: zan@agricultura.gov.br

Fone: (62) 221-7237

Fax: (62) 221-7274

Produção Integrada de frutas de caroço no Brasil

José Carlos Fachinello

Introdução

A Produção Integrada de Frutas (PIF) surgiu como uma extensão do Manejo Integrado de Pragas (MIP) na década de 70, na Europa, como forma de harmonizar as práticas de manejo do solo e proteção das plantas, com impacto sobre o ambiente. Somente em 1993, foram publicados, na Europa, pela Organização Internacional para Luta Biológica e Integrada (OILB), os princípios e normas técnicas pertinentes, que servem como base para a elaboração das diretrizes gerais nas diferentes regiões produtoras do mundo. A adoção do Sistema de Produção Integrada de Frutas evoluiu em curto espaço de tempo, tornando-se uma referência como sistema de produção nas principais áreas de produção de frutas da Europa.

Na América do Sul, a Argentina foi o primeiro país a implantar a PIF em 1996, seguida, no mesmo ano, pelo Uruguai e Chile.

No Brasil, a PIF iniciou com a cultura da macieira em 1997, seguida do pessegueiro em 1999 e, posteriormente, as demais culturas (FACHINELLO, 2003). Uma parceria entre o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), o Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro), o Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) e instituições públicas e privadas, permitiu que o país

dispusesse de um conjunto de normas, denominadas “Marco Legal para a PIF Brasil”.

O Marco Legal é composto pelas **Diretrizes Gerais e Normas Técnicas Gerais** para a PIF, oficializado por intermédio da **Instrução Normativa N° 20**, de 15 de outubro de 2001, **Regulamento de Avaliação da Conformidade – RAC, Definições e Conceitos da PIF, Regimento Interno da Comissão Técnica – CTPIF, Formulários de Cadastro – CNPE** (ANDRIGUETO & KOSOSKI, 2002). O primeiro passo para a certificação de uma determinada cultura no sistema de PIF é a publicação, pelo MAPA, no Diário Oficial da União, das Normas Técnicas Específicas – NTE.

Até o momento, foram publicadas as NTE para maçã, uva de mesa, manga, mamão, caju, melão, pêssego e citros. Depois de um ano de quarentena no sistema PIF, os pomares podem ser auditados e certificados com o selo de conformidade PIF.

O selo de conformidade PIF, contendo código numérico, será fixado à embalagem das frutas, possibilitando, a qualquer pessoa, obter informações sobre: (I) procedência dos produtos; (II) procedimentos técnicos operacionais adotados; e (III) produtos utilizados no processo produtivo, dando transparência ao sistema e confiabilidade ao consumidor (PRODUÇÃO..., 2004). Todo esse sistema executado garante a rastreabilidade do produto por meio do número identificador estampado no selo, tendo em vista que o mesmo reflete os registros obrigatórios das atividades de todas as fases envolvendo a produção e as condições em que as frutas foram produzidas, transportadas, processadas e embaladas.

No ano de 2004, a área cultivada com PIF no Brasil foi de aproximadamente 35.000 ha. As exportações de frutas com o selo PIF Brasil estão acontecendo desde o ano de 2003 (FACHINELLO et al., 2003; FACHINELLO, 2003).

Conceito de Produção Integrada de Frutas (PIF)

A PIF é um “sistema de produção que gera alimentos e demais produtos de alta qualidade, mediante o uso de recursos naturais e regulação de mecanismos para a substituição de insumos poluentes; objetiva garantir a sustentabilidade da produção agrícola; enfatiza o enfoque do sistema holístico, envolvendo a totalidade ambiental como unidade básica e o papel central do agroecossistema; o equilíbrio do ciclo de nutrientes; a preservação e a melhoria da fertilidade do solo e a manutenção da diversidade ambiental como componentes essenciais do ecossistema; métodos e técnicas biológico e químico cuidadosamente equilibrados, levando em conta a proteção ambiental, o retorno econômico e os requisitos sociais”.

Produção Integrada de Pêssego no Brasil

A área plantada com pessegueiro, no Brasil, é de 23.897 ha, com produção de 218.203 t.ano⁻¹ (Tabela 1). O Estado do Rio Grande do Sul é o maior produtor, possuindo 15.768 ha de pessegueiro. Destes, aproximadamente 9.000 ha são cultivados com pêssegos de indústria. O consumo per capita de conserva de pêssego é de 0,25 kg.hab.ano⁻¹, muito abaixo de países.

como Itália, Espanha, França e Inglaterra, onde o consumo é de 5 kg.hab.ano⁻¹. (FARIAS et al., 2003).

Tabela 1. Área, produção e produtividade de pêssego nos diferentes Estados brasileiros, em 2002.

Estado	Área (ha)	Produção (t)	Produtividade (t/ha)
RS	15.768	111.297	7,06
SC	3.667	35.691	9,73
PR	1.859	21.422	11,52
SP	2.109	43.636	20,69
MG	494	6.157	12,46
TOTAL	23.897	218.203	

Fonte: www.sidra.ibge.gov.br/bda

Visando a ampliação e manutenção da competitividade no mercado frutícola, iniciou-se o projeto Produção de Frutas de Caroço, em 1999, em quatro regiões importantes na persicultura gaúcha: Pelotas (pêssego indústria e dupla finalidade); Serra Gaúcha (pêssego mesa e dupla finalidade); Grande Porto Alegre (pêssego mesa e dupla finalidade); e Região da Campanha (pêssego mesa e dupla finalidade). 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).

Em 2000, foi elaborada a primeira versão das Normas para Produção Integrada de Frutas de Caroço (NPIFC), contendo as linhas gerais para orientar a conversão e/ou implementação de pomares de pessegueiro no sistema PIP. A implementação do projeto PIP foi conduzida diretamente

em pomares comerciais, possibilitando a imediata adoção das práticas culturais pelos produtores.

O trabalho foi articulado, conjuntamente, com instituições públicas e privadas como Universidades, Embrapa, Associação de Produtores, Comitê da Fruticultura da Metade Sul e a Emater-RS (FACHINELLO et al., 2000).

No ano de 2002, foram atualizadas as Normas para Produção Integrada de Frutas de Caroço (NPIFC), sendo elaborada a versão II, a partir de amplas discussões da cadeia produtiva, em todas as regiões de abrangência do projeto, enfatizando a adoção de cultivo mínimo do solo, realização de poda verde, monitoramento de pragas e doenças, além do monitoramento ambiental.

Em dezembro de 2003, foi aprovada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA e publicada no Diário Oficial da União, a Instrução Normativa Nº 16, que contém as Normas Técnicas Específicas da Produção Integrada de Pêssego (NTEPIP), baseada nas diretrizes gerais para PIF, atualizando a base tecnológica e incluindo metodologia para certificação com o selo de conformidade “PIF Brasil”, contemplando além dos aspectos técnicos, a qualidade e a rastreabilidade de todo o sistema produtivo. As NTEPIP possuem as **instruções técnicas para o manejo do pomar, grade de agroquímicos permitidos na PIP, caderno de campo, caderno da empacotadora, caderno da indústria, além das listas de verificação inicial e de acompanhamento.**

Em maio de 2004, realizou-se o primeiro Curso Nacional sobre PIF, visando disseminar o conhecimento e formar técnicos habilitados a

implementar o sistema PIP e atuar, também, como certificadores da PIP, vinculados a um Organismo de Avaliação da Conformidade (OAC), credenciado pelo Inmetro.

Segundo Andriguetto & Kososki (2004), no ciclo agrícola 2003/2004, a PIP envolveu 105 produtores, em uma área de 520 ha e produção de 6.240 toneladas. Os principais avanços tecnológicos observados são: melhoria organizacional da base produtiva, capacitação técnica, incremento da qualidade, minimização do impacto ambiental, além da maior competitividade e acessibilidade ao mercado pelos produtores.

No período de 1999-2003, os trabalhos estiveram voltados ao estudo da viabilidade técnica, econômica e ambiental do novo sistema de produção. A partir de agora, dispõe-se de todas as ferramentas para implementação do sistema de produção. Após o prazo de carência de um ano, exigido para certificar os produtos na PIP, na safra 2004/2005, os produtores de pêssego, que cumprirem com as exigências das NTEPIP, poderão obter a certificação das frutas (BOTTON et al., 2000; DICKLER, 2000; FACHINELLO et al., 2003b; FARIAS, 2003; GARRIDO et al., 2002; GOMES, 2003; NUNES et al., 2003; RUFATO, 2004; RUFATO et al., 2003; VICENZI, 2003; FACHINELLO, 2004).

Principais resultados e desafios para a PIP

Embora as condições agroecológicas sejam diferentes nas cinco áreas de PIP, no Sul do Brasil, os problemas encontrados ainda são comuns, principalmente aqueles relacionados à ocorrência e ao controle de pragas e doenças do pessegueiro.

O sistema de produção, além do uso de práticas de manejo do solo e da planta com baixo impacto ambiental, introduz o monitoramento de doenças, pragas e do ambiente como um elemento fundamental no momento da tomada de decisão. Para o produtor e os técnicos este é um procedimento novo e que exige convencimento, tempo e dedicação. Esta é a principal forma de detectar a presença de uma determinada praga ou doença no pomar e qual é o período mais apropriado para controle.

A avaliação dos sistemas nas diferentes regiões foi realizada diretamente nos produtores, sempre comparando-se o sistema convencional com o de Produção Integrada de Pêssego (PIP). Os elementos de maior distinção entre os dois sistemas de produção foram: manejo da cobertura do solo, intensidade de poda verde e raleio, dosagem e critérios para adubação nitrogenada, monitoramento das pragas e aplicação de agrotóxicos. Na PIP foram utilizadas as práticas de manejo definidas nas Normas Técnicas de Produção Integrada de Pêssego (FACHINELLO, 2002; FACHINELLO et al., 2003a) e na produção convencional foram adotados manejos e práticas culturais normalmente utilizadas pelo produtor.

Foram realizadas análises visuais na colheita, identificando e registrando o número de frutos com danos causados pelas principais pragas e doenças do pessegueiro, sendo realizadas as seguintes avaliações: produção total por planta (kg); número de frutos por planta e tipificação, baseadas nos índices oficiais para pêssego de indústria, de acordo com as categorias: CAT I: > 57 mm; CAT II: 47-57 mm e CAT III: 44-47 mm; danos causados por pragas (grafolita, mosca-das-frutas, gorgulho e cochonilha); ocorrência de doenças (podridão parda,

bacteriose, sarna e outras doenças); danos mecânicos e número de aplicações de agrotóxicos.

PIF e a padronização e a classificação de frutas

A qualidade das frutas de caroço obtida ao longo de todo o processo de produção integrada deverá ser mantida até chegar à mesa do consumidor. Para tanto, é necessário que além das técnicas adequadas de manejo das frutas na pré-colheita e colheita, as mesmas sejam bem classificadas e colocadas em embalagens apropriadas, minimizando os danos mecânicos e as perdas pós-colheita por doenças.

O sistema de produção integrada, por si só não garante a qualidade da fruta, é necessário que toda a cadeia produtiva, desde o produtor até o consumidor tenham conhecimento da importância desta forma diferenciada de produção. Ainda é fundamental que o setor disponha de uma logística de frio para armazenamento e transporte.

Referências bibliográficas

ANDRIGUETO, J. R.; KOSOSKI, A. R. Desenvolvimento e conquistas da produção integrada de frutas no Brasil. In: **TREINAMENTO TÉCNICO EM PRODUÇÃO INTEGRADA DE PÊSSEGO**, 1., 2004, Pelotas, RS. Anais... Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 2004. p. 15-39.

ANDRIGUETO, J. R.; KOSOSKI, A. R. **Marco Legal da Produção Integrada de Frutas do Brasil**. Brasília: MAPA/SARC, 2002. 60 p.

BOTTON, M.; GARRIDO, L. da R.; GIRARDI, C. L.; HOFFMANN, A.; MELO, G. W. de.; BERNARDI, J.; SÔNEGO, O. R.; CZERMAINSKI, A. B.

C.; DANIELI, R. Avaliação do sistema de produção integrada de pêssego de mesa na serra do RS – safra 1999/2000. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PRODUÇÃO INTEGRADA DE FRUTAS, 2., 2000, Bento Gonçalves, RS.

Anais... Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2000. p. 64-67.

DICKLER, E. Análise da Produção Integrada de Frutas (PIF) de clima temperado na Europa. In: SEMINÁRIO SOBRE PRODUÇÃO INTEGRADA DE FRUTAS DE CLIMA TEMPERADO NO BRASIL, 1., 2000, Bento Gonçalves, RS. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2000. p. 24-28.

FACHINELLO, J. C. Avanços no manejo do solo e de plantas em pomares de pessegueiro. In: ENFRUTE – Encontro Nacional sobre Fruticultura de Clima Temperado, 5., 2002, Fraiburgo, SC. **Anais...** Caçador: EPAGRI, 2002. p. 59-68.

FACHINELLO, J. C. Pêssego com garantia de origem: rastreabilidade em toda a cadeia dá mais segurança ao consumidor. **Revista de Agronegócios da FGV**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 9, p. 38-40, 2004.

FACHINELLO, J. C. Produção integrada de frutas: um breve histórico. **Revista Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 22, n. 213, p. 15-17, 2001.

FACHINELLO, J. C. Rastreabilidade em frutas frescas e conservas. In: ENCONTRO NACIONAL DE FRUTICULTURA DE CLIMA TEMPERADO, 5., 2002, Fraiburgo, SC. **Anais...** Florianópolis: EPAGRI, 2003. v. 1. p. 65-72.

FACHINELLO, J. C.; GRUTZMACHER, A. D.; HERTER, F. G.; CANTILLANO, R. F.; MATTOS, M. L.T.; FORTES, J. E.; AFONSO, A. P. S.; TIBOLA, C. S.

Avaliação do sistema de produção integrada de pêssegos de conserva na região de Pelotas – safra 1999/2000. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PRODUÇÃO INTEGRADA DE FRUTAS, 2., 2000, Bento Gonçalves, RS. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2000. p. 78-84.

FACHINELLO, J. C.; RUFATO, L.; DE ROSSI, A.; TIBOLA, C. S.; FACHINELLO, A. F.; ROMBALDI, C. V. **Guia de rastreabilidade para a cadeia de frutas.** Pelotas: Sem Rival, 2003. 20 p.

FACHINELLO, J. C.; TIBOLA, C. S.; VICENZI, M.; PARISOTTO, E.; PICOLOTTO, L.; MATTOS, M. L. T. Produção integrada de pêssegos: 3 anos de experiência na região de Pelotas-RS. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 25, n. 2, p. 256-258, 2003b.

FARIAS, R. de M.; NUNES, J. L. da S.; MARTINS, C. R.; GUERRA, D. S.; ZANINI, C.; MARODIN, G. A. B. Produção convencional x integrada em pessegueiro cv. Marli na depressão central do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 25, n. 2, p. 253-255, 2003.

GARRIDO, L. da R.; SÔNEGO, O. R.; GAVA, R.; GOMES, V. N.; GIRARDI, C. L. Comparação da incidência de doenças nos sistemas de produção integrada e convencional de pêssego na Serra Gaúcha. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 17., 18 a 22 nov. 2002, Belém, PA. **Anais...** Belém: SBF, 2002. 1 CD-ROM.

GOMES, F. R. C. **Qualidade da fruta e do solo em pomares de pessegueiro manejados com aveia-preta.** 2003. 84 f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Fruticultura de Clima Temperado, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda>>. Acesso em: 14 set. 2004.

NUNES, J. L. da S.; FARIAS, R. de M.; GUERRA, D. S.; GRASSELLI, V.; MARODIN, G. A. B. Flutuação populacional e controle da mariposa oriental (*Grapholita molestya* busck, 1916) em produção convencional e integrada de pessegueiro. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 25, n. 2, p. 227-228, 2003.

PRODUÇÃO Integrada de Frutas. Disponível em: <<http://www.upfel.tche.br/pif>>. Acesso em: 14 set. 2004.

RUFATO, L. Indicadores de qualidade biológica do solo e coberturas vegetais para a cultura do pessegueiro (*Prunus persica* L. Batsch) em produção integrada e orgânica. 2004. 101 f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Fruticultura de Clima Temperado, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, UFPel, 2004.

RUFATO, L.; FACHINELLO, J. C.; ROSSI, A. de; TOSELLI, M. Prospettive e potenzialità della frutticoltura brasiliana. **Rivista Di Frutticoltura**, Bolonha, Itália, v. 65, n. 1, p. 63-67, 2003.

VICENZI, M. Avaliação econômica de dois sistemas de produção de pêssego (*Prunus persica* L. Batsch): Convencional (PC) x Integrada (PI) no Município de Pelotas. 2003. 47 f. Dissertação (Mestrado em Fruticultura de Clima Temperado) – Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2003.

Sistema de classificação de frutas de caroço adotadas nas regiões produtoras de Santa Catarina

Edson Luiz de Souza

O Brasil, como um país de grande diversidade climática, tem na fruticultura de clima temperado uma boa opção econômica para o setor agrícola.

Santa Catarina possui características edafo-climáticas favoráveis ao cultivo de fruteiras de clima temperado. A Região do Vale do Rio do Peixe concentra a maior área cultivada com frutas de caroço do Estado.

Em todo o Estado, a agricultura familiar é predominante e em sua maioria é desenvolvida em pequenas propriedades, com atividades principalmente voltadas para fruticultura (uva, pêssego, nectarina, ameixa, maçã, caqui, kiwi) e pecuária (aves, suínos e bovinos de leite).

As soluções para a viabilização da agricultura familiar não passam apenas por inovações tecnológicas a serem introduzidas somente na etapa de produção. É necessário introduzir inovações tecnológicas, gerenciais, organizacionais e além disto, fazê-lo em todos os elos da cadeia, isto é, no acesso dos insumos, na produção, na transformação e na comercialização dos produtos.

A agricultura familiar é mostrada como opção estratégica que melhor permite obter um alto grau de dinamismo, flexibilidade e competitividade econômica no atual contexto de mercados.

Desta forma, é feita uma reflexão sobre a importância da fruticultura (Tabela 2), principalmente a de frutas de caroço, que por ser atividade típica de agricultura familiar, influi positivamente na promoção do desenvolvimento econômico e na melhoria das condições de vida da população, contribuindo para a redução das desigualdades sociais e gerando renda de forma desconcentrada.

Nos últimos anos, as áreas plantadas de maçã e uva estão tendo incrementos significativos, enquanto a cultura do pêssego apresentou redução da área plantada. O motivo dessa redução foi a concentração da colheita num curto espaço de tempo, levando ao excesso de oferta e à baixa qualidade da fruta comercializada, como consequência do uso de cultivares de baixa qualidade, manejo inadequado, dentre outras. A cultura da ameixa teve redução de área e de número de produtores em função da ocorrência da *Xyella fastidiosa*, que tem causado a diminuição da produtividade dos pomares, inclusive provocando grande mortalidade de plantas. O custo com insumos tem aumentado em valores e os preços recebidos pelos agricultores diminuído, ocorrendo a redução da lucratividade da atividade.

Tabela 02. Situação geral da fruticultura de clima temperado em Santa Catarina, safra 2002/2003.

Cultura	Nº de fruticultores	Área Plantada (ha)	Produção safra 02/03 (kg)	Valor da produção (R\$)
Ameixa	1.028	1.273,0	9.740.290	9.698.591,00
Caqui	441	506,1	4.070.550	2.365.795,00
Maçã	1.627	15.404,4	371.821.050	226.727.625,00
Pêra	248	312,4	2.187.000	2.153.757,00
Pêssego	2.200	3.275,0	31.033.500	16.104.720,00
Kiwi	162	166,8	1.562.000	1.232.501,00
Uva	3.493	3.757,8	47.879.200	25.849.175,00

Fonte: IBGE, EPAGRI (2003).

Em várias reuniões promovidas no ano de 2004, com a participação de técnicos, produtores e demais pessoas envolvidas no processo de comercialização de frutas de caroço, vários assuntos foram discutidos e algumas proposições foram feitas, as quais serão relatadas a seguir.

Situação e perspectivas da fruta de caroço em Santa Catarina

A redução de área e produção das frutas de caroço tem várias causas:

- as estruturas de beneficiamento, armazenagem, transporte e comercialização à disposição dos fruticultores são deficientes e insatisfatórias;
- grande parte da produção do Estado é de baixa qualidade; houve aumento da exigência do consumidor brasileiro quanto à apresentação e à qualidade dos produtos por ele adquirido;

- não houve muita evolução na sistemática de comercialização das frutas de caroço nos últimos anos; não há padronização; a fruta graúda de um produtor pode ser a miúda de outro;
- a embalagem grande (com 20 kg, por exemplo) tem sido usada para desovar frutas de qualidade deficiente, principalmente nos piques de safra;
- por outro lado, embalagem pequena e descartável agrega valor às frutas, como é o caso dos fruticultores da Colônia Japonesa dos municípios de Frei Rogério e Brunópolis;
- as principais características observadas pelo consumidor, por ocasião da compra da fruta de caroço é o tamanho e a aparência; frutas graúdas, sadias e bonitas não encaixam;
- há necessidade de estabelecer normas e padrões de classificação e embalagens específicas para frutas de caroço em nível nacional;
- na década de 70, houve várias tentativas de organização dos produtores de cima para baixo, culminando com muitos insucessos, pois os fruticultores não estavam preparados para o associativismo;
- o pequeno produtor, individualmente, não consegue realizar as duas etapas, a de produção e a comercialização, de forma eficiente; é necessário fortalecer o associativismo, como forma de viabilizar a comercialização das frutas dos pequenos agricultores;
- a criação da Associação Catarinense dos Produtores de Pêssego ou uma entidade que reúna e represente o setor das frutas de caroço é uma meta que deve ser perseguida pelos fruticultores; o setor precisa articular-se;
- em alguns casos é recomendado estimular a saída de produtores inviabilizados do setor, tanto por falta de condições financeiras,

tecnológicas, como por falta de uma área mínima que viabilize a produção;

- o maior problema do setor é a pouca organização dos produtores e atravessadores;
- a concentração de mais pesquisa no desenvolvimento de novas variedades é fundamental na fruticultura de caroço;
- a orientação dos fruticultores no planejamento de novos pomares, levando em conta a combinação de variedades e espécies, em consonância com a disponibilidade de mão-de-obra na propriedade, é imprescindível;
- a assistência técnica a grupos organizados, tanto na área da produção como na comercialização traz resultados positivos aos produtores; a assistência técnica é necessária;
- existe a necessidade de profissionalizar o agricultor, em face da forte verticalização que a atividade vem enfrentando;
- a fruticultura é uma grande alternativa para o pequeno agricultor, como fixadora do homem no meio rural. Entretanto é uma atividade que exige especialização e uma constante profissionalização do produtor; muitos entraram na fruticultura porque o vizinho estava ganhando dinheiro, sem estarem preparados para tal;
- distribuir os novos plantios de forma que se produza em épocas com menos oferta de pêssegos, como é o caso de plantio em regiões mais altas, com a colheita fugindo dos picos de safra;
- usar corretamente as câmaras frias, observando o ponto ideal de colheita e manuseio adequado para evitar danos à fruta;
- estimular o manejo integrado de pragas, racionalizando o uso de agrotóxicos;

- estimular a aplicação de boas práticas de manejo, visando no futuro à implantação na Região da Produção Integrada de Frutas de Carçoço.

Padronização e classificação: a situação em Santa Catarina

Pêssego e Nectarina

Os destinos preferenciais da fruta produzida na Região Meio-Oeste são: Norte do Paraná, Curitiba, Cascavel, Foz do Iguaçu, Goiânia, Rio de Janeiro, São Paulo, Litoral Catarinense (principalmente Florianópolis), Vale do Itajaí e Litoral do Rio Grande do Sul.

No Paraná são aceitas caixas com 20 kg de fruta, refletindo em um menor custo com embalagem, viabilizando a comercialização de frutas de menor qualidade.

Os atravessadores demonstram resistência na padronização de tamanho e peso de embalagem, argumentando que encarece a fruta.

A caixa de 7 kg, com duas bandejas, significa um custo a mais de R\$ 0,20 por quilo de fruta vendida.

Mesmo o mercado da fruta para sacolão requer frutas sem defeito, podendo ainda ser miúda.

Nessa safra será utilizada mais a caixa de madeira do que a caixa de papelão.

Não há um padrão de embalagens e classificação, pois cada comprador estabelece o tipo de embalagem e classificação ao seu modo.

Hoje de maneira geral, a comercialização está sendo realizada de duas maneiras:

- a) embalagem de madeira de 7 kg líquidos de pêssigo, com duas bandejas, separado pelos seguintes tipos:
- 1ª - duas bandejas de 28 frutas;
 - 2ª - duas bandejas de 33-36 frutas;
 - 3ª - duas bandejas 40-48 frutas;
 - sacolão (com defeito);
- b) a granel, obedecendo aproximadamente os calibres da caixa com bandeja, com pesos variados (7, 10 e 20 kg).

Sugestão (pêssego/nectarina):

Embalar de duas maneiras:

1. caixas com 7 kg líquido, com duas bandejas;
2. a granel, variando o peso 7-10-20 kg e mantendo a classificação por calibre da caixa com bandejas.

Classificar por calibre, cor de polpa e defeitos.

Qualidade: separar em Categoria 1 e Comercial (sacolão) – 3 separações por qualidade (defeito) é de difícil aplicação no packing house.

Defeitos:

- danos por insetos;
- mancha por doenças;
- fruta cicatrizada (granizo);
- fruta batida;
- fruta imatura;
- fruta sobremadura;

- fruta manchada.

Obs.: a tolerância para esses defeitos precisa ser melhor discutida, pois não se chegou a uma conclusão.

Calibre: duas bandejas de: 24, 26, 28, 33, 36, 40, 48 (com peso líquido de 7 kg cada).

Cor de polpa: amarela e branca.

Ameixa

Atualmente, a ameixa cultivar Letícia é embalada como o pêssego (em função de seu maior tamanho), em bandejas de 40-48 ou mais frutas.

As outras variedades são todas embaladas a granel, em função de seu pequeno calibre. As embalagens variam de 6 a 7 kg a granel.

A ameixa destinada ao mercado de São Paulo é classificada de forma crescente de tamanho: 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª, sendo a 5ª a mais graúda, mas no Estado de Santa Catarina é ao contrário, a 1ª é mais graúda. Esta falta de padronização dificulta o entendimento na comercialização.

Sugestão (ameixa):

Padronizar os termos em todas as regiões e usar no mínimo cinco tipos diferentes de calibres.

Bibliografia citada

EPAGRI. Gerência Regional de Videira. **Frutas de clima temperado, situação da safra 2002/2003, previsão da safra 2003/2004.** Videira: EPAGRI, 2003.

Frutas de caroço na Serra Gaúcha

Valdir Lazzari

Na década de 80 a fruticultura da Serra Gaúcha era composta basicamente pelo cultivo da uva. Em virtude de passar alguns anos em dificuldades, vários viticultores começaram a diversificar sua produção, plantando pêssego e ameixa. Com o passar do tempo, investiram cada vez mais em frutas de caroço como forma de diversificação, alguns até eliminando todas as parreiras. E a região mantém esta característica até hoje.

Atualmente a cultura de fruta de caroço está estagnada tanto no aumento em área plantada, como na produção. Em contrapartida, está havendo um aumento significativo na plantação de parreiras, principalmente nos últimos 5 anos.

Na Serra Gaúcha, segundo a EMATER, são cultivados 3.231 hectares de pêssego, com uma produção de 46.645 toneladas em anos normais.

A cidade de Farroupilha, por exemplo, possui 1.600 famílias que têm sua principal renda na agricultura, sendo que 450 destas cultivam pêssegos, num total de 650 hectares de área plantada, produzindo 11.000 toneladas em anos normais.

Os municípios com maior produção de frutas de caroço na Serra Gaúcha são: Bento Gonçalves, Farroupilha, Caxias do Sul, Flores da Cunha,

Nova Pádua, Antônio Prado, Campestre da Serra, Veranópolis, Vila Flores, entre outros.

Tipo de propriedade

O tipo de propriedade predominante no cultivo de frutas de caroço são minifúndios com no máximo 25 hectares, que utilizam mão-de-obra familiar e esporadicamente mão-de-obra contratada na época da poda e na colheita.

Em muitas famílias os jovens estão assumindo o controle da propriedade por terem mais acesso a novas tecnologias e mais facilidade de comunicação, principalmente na hora da comercialização, tendo em vista que muitos produtores comercializam a maior parte das frutas de caroço no centro do país.

Em muitas propriedades esta cultura é a principal fonte de renda.

Topografia

A topografia muito acidentada da região dificulta muito a mecanização. Em muitos pomares existem dificuldades de se realizarem os tratos culturais com máquinas e principalmente o escoamento da produção na hora da colheita.

Muitos pomares são feitos em patamares, por terem declividade muito acentuada, sendo necessário tomar muito cuidado para não ocorrer erosão. O solo pedregoso é um outro agravante que complica bastante todas as operações do cultivo.

Variedades cultivadas

A cultura do pêssego se baseia praticamente em três variedades:

- Variedade **Chimarrita**: com aproximadamente 30% da área plantada, colheita em fim de novembro e início de dezembro, polpa branca, pêssego redondo.
- Variedade **Marli**: com aproximadamente 30% da área plantada, colheita em fim de novembro e início de dezembro, polpa branca, pêssego pontudo.
- Variedade **Chiripá**: com aproximadamente 35% da área plantada, colheita em fim de dezembro e início de janeiro. Pêssego grande, polpa branca, pontudo, solta o caroço e muito saboroso.

Outras variedades de pêssego, com aproximadamente 5% de área plantada, são: Premier, Pampeano, Sulino e Barbosa, com polpa branca e Eragil com polpa amarela.

As variedades de ameixas produzidas nesta região são: Letícia, Reubinel, Irati, Pluma 7, América, Rainha Claudia, entre outras, porém todas com pouca expressão.

Espaço e Capacidade Frigorífica

Nos últimos 12 anos, houve um incremento muito grande na capacidade frigorífica para conservação de frutas na Serra Gaúcha.

Atualmente, apenas em Farroupilha existem mais de 40 estabelecimentos frigoríficos, construídos praticamente só para resfriamento e armazenamento de frutas de caroço, alguns em forma de associação, mas a maioria familiares.

Com o aumento significativo da produção de frutas de caroço na região, foi necessária a construção destas câmaras frigoríficas. Essas estruturas representam um investimento alto para períodos muito curtos de utilização, considerando-se os doze meses do ano. Com a ociosidade em longos períodos, muitos estabelecimentos estão sendo usados para armazenamento de outros produtos como: caqui, kiwi, uva, maçã, suco, morango e mudas.

Como a colheita de frutas de caroço é feita nos meses mais quentes do ano, em alguns dias acontece de entrar maior quantidade de frutas nas câmaras frigoríficas, do que a capacidade de resfriamento das mesmas, comprometendo assim a qualidade de conservação e longevidade dos produtos armazenados. Alguns produtores, para amenizar este problema, construíram túneis de resfriamento, visando retirar o calor das frutas antes de armazená-las nas câmaras de conservação.

Transporte

O transporte do pomar até o galpão é feito com tratores. Também é muito comum na região a utilização de jeeps adaptados com carroceria e motor a óleo diesel. Como este veículo é tracionado e pequeno, sua utilização facilita muito o transporte de frutas em pomares de topografia muito acidentada.

A maior parte das frutas de caroço produzidas na região é comercializada fora do Estado do Rio Grande do Sul, sendo toda carga transportada por caminhões frigoríficos. Como a safra ocorre numa época quente e próxima das festas de fim de ano, ocorre uma procura muito grande por caminhões refrigerados. Essa escassez acaba complicando o transporte e conseqüentemente levando a um aumento no preço do frete, elevando,

assim, o custo da fruta neste período. Alguns produtores adquiriram caminhões frigoríficos tentando fugir deste problema e reduzir problemas com horários de chegada nos locais de entrega.

Colheita

As variedades Marli e Chimarrita são colhidas no fim de novembro e início de dezembro, passam pelas câmaras para resfriamento e vão para o mercado rapidamente. Não se formam grandes estoques desta variedade nas câmaras frigoríficas, também por estar o mercado aquecido devido às festas de fim de ano.

Por outro lado, a variedade Chiripá, que é colhida normalmente no fim de dezembro e início de janeiro, tem um comportamento totalmente diferente. Esta variedade é praticamente toda armazenada em câmaras frias, necessitando assim um considerável espaço frigorífico, tendo em vista que o Chiripá hoje supera os 35% da área plantada na região.

A colheita do pêssego é feita em caixas de colheita, sendo as frutas levadas até o galpão para serem classificadas e embaladas em caixas para o mercado, normalmente em caixas com 2 bandejas ou a granel, variando de 5 a 10 kg.

Quando o volume de colheita do produtor é maior que a capacidade de classificação, a fruta vai direto para a câmara frigorífica, sendo classificada somente na hora da venda.

Normalmente o produtor colhe de manhã, classifica à tarde e imediatamente guarda na câmara fria. Todo o pêssego colhido é armazenado no mesmo dia.

Comercialização

No início da produção de pêssego e ameixa, a comercialização era feita toda no Estado do Rio Grande do Sul.

Na medida em que foi aumentando a produção, houve a necessidade de ampliar também o mercado, principalmente em São Paulo e Rio de Janeiro, entre outros Estados do Brasil. Paralelo ao aumento da área plantada houve também a necessidade de melhorar a qualidade, classificação, embalagem e apresentação da fruta.

Produção Integrada de Fruta de Caroço

Visando a produção de pêssego com qualidade está em andamento, na região, um experimento do Programa de Produção Integrada de Frutas de Caroço. Estão sendo testadas tecnologia de produção através do uso racional dos insumos e práticas culturais adequadas para pêssego. Desta forma, procura-se produzir pêssegos de boa aparência externa, mas saudáveis internamente, que possam fornecer ao consumidor a garantia de uma fruta sadia. O Programa é coordenado pela Embrapa Uva e Vinho, de Bento Gonçalves e apoiado pela Secretaria Municipal de Agricultura e Emater.

Sistemas de classificação de frutas de caroço na Região Metropolitana de Porto Alegre

Gilmar Arduino Bettio Marodin
Renar João Bender

Introdução

A Região Metropolitana de Porto Alegre já teve expressão significativa na produção de pêssegos, ameixas e nectarinas do Rio Grande do Sul, com área superior a 600 ha, localizados principalmente nos municípios de Charqueadas, Guaíba, Porto Alegre, São Jerônimo, Arroio dos Ratos e São Leopoldo, que produziam mais de 6.000 t.

Praticamente todo o cultivo de frutas de caroço desta região é mantido por famílias de descendentes italianos que buscaram uma alternativa para a exploração das videiras.

Atualmente a produção do município de Porto Alegre foi deslocada com mais expressão para os municípios situados da região metropolitana, principalmente devido aos problemas decorrentes da especulação imobiliária, como a elevação dos preços da terra, falta de segurança, entre outros. Mesmo assim, a capital gaúcha mantém a grife de ser uma das poucas capitais com área rural com produção agrícola expressiva. Deve ser destacada a realização das festas do pêssego, na sua vigésima edição, e da ameixa e da uva, na décima quinta edição. No último

levantamento realizado em 2003 havia na região cerca de 373 ha produzindo 3.611 t, assim distribuídos: Charqueadas, 109 ha; Guaíba, 98 ha; Porto Alegre, 80 ha; São Jerônimo, 35 ha; Arroio dos Ratos e Viamão, 20 ha cada, sempre considerando a soma das áreas de pêssegos e nectarinas.

Dentre as cultivares de pêssegos, destacam-se as de polpa branca, principalmente provenientes da Embrapa Clima Temperado e da Universidade da Flórida, mas nos últimos anos têm sido implantados diversos pomares com frutas de polpa amarela e até de dupla finalidade. Destacam-se as cultivares Maravilha, Premier, Chimarrita e Marli (de polpa branca) e Flor da Prince e São Pedro (de polpa amarela). Entre os lançamentos mais recentes podem-se citar Granada, Maciel, Precocinho, Douradão e Aurora 1 (IAC), todas de polpa amarela, sendo as três primeiras de dupla finalidade. Das nectarinas, praticamente a única cultivar até há pouco era a cv. Sunred. Mais recentemente foi introduzida a cv. Sunripe. Ambas as cultivares são de polpa amarela e provenientes da Flórida, a primeira precoce e a segunda de ciclo médio e de melhor qualidade.

A classificação das frutas da região é feita quase que inteiramente manual. São raros os casos de produtores que classificam com máquinas, neste caso exclusivamente considerando o diâmetro das frutas. Desta forma, praticamente todas as cultivares recebem apenas duas classificações: pêssegos de primeira e de segunda. Normalmente ocorrem grandes diferenças entre as cultivares. Por exemplo, cultivares de maior calibre, caso do San Pedro, Granada e Maciel, recebem a classificação de primeira nos frutos com diâmetro médio superior a 60 mm, o que equivale ao peso superior a 120 g por fruto. Já, cultivares

de menor calibre, como 'Sentinela' e 'Premier', são considerados de primeira quando o diâmetro médio atinge cerca de 55 mm, equivalendo a cerca de 80 g por fruto. Esta classificação adotada apresenta problemas principalmente quando os frutos são embalados em caixas de madeira sem a bandeja, onde fica mais difícil a padronização. Essa classificação também é utilizada em nectarinas e ameixas. À semelhança do que ocorre em pêssegos, as frutas de maior calibre da cultivar Sunred, classificadas de primeira, são menores ou similares às de segunda da Sunripe, por exemplo.

Mesmo que a classificação por tamanho de frutos seja problemática, é uma questão de resolução mais fácil porque a adoção de descritor como peso ou tamanho é quantificável objetivamente. Por outro lado, temos uma dificuldade com relação à padronização. Os padrões baseiam-se em descritores de qualidade, que na sua maioria são determinados subjetivamente ou requerem um julgamento de valor que pode resultar em classificações distintas de materiais essencialmente semelhantes.

Algumas sugestões para a classificação e comercialização de frutas de caroço

Como sugestões gerais serão arrolados alguns aspectos que consideramos problemáticos para o mercado dos pêssegos e nectarinas, frutas de alta perecibilidade, mas muito importantes para centenas de produtores e milhares de consumidores. Em primeiro lugar as frutas devem ser classificadas por um método que seja universal e amplamente conhecido por toda a cadeia e de fácil execução. Não se

pode admitir que num local um tipo de fruta seja considerada especial, por exemplo, e noutra seja extra ou tenha outra denominação. Seja qualquer a classificação dada, as embalagens devem ser paletizáveis, proporcionando facilidades em todo percurso e viabilizando a logística pós-colheita tanto de atacado como de varejo.

A realidade na Região Metropolitana apresenta uma diversidade muito grande. Os produtores embalam pêssegos e nectarinas em diferentes caixas que variam desde a meia caixa de uva até a de papelão com bandejas separadoras. Na maioria dos casos não há uma preocupação maior no aspecto da paletização. Quanto à paletização, deve existir uma preocupação do setor em caminhar para uma implantação em prazo de tempo não muito longo, tomando as medidas necessárias para a adoção do uso de paletes.

Mais especificamente no aspecto embalagem, dever-se-ia buscar uma uniformização ao menos nos aspectos qualitativos. A quantidade em peso de cada embalagem e a própria embalagem podem variar em cada situação (às vezes o preço final mal cobre as despesas de colheita, onde o produtor busca a máxima economia na aquisição das mesmas) e o mercado pode ao longo do tempo definir a embalagem mais adequada ao sistema de comercialização praticado no Brasil.

Já que a bandeja separadora é padronizada, no item tamanho total, as caixas, sejam elas de madeira ou de papelão, deveriam ser de dimensões internas idênticas, viabilizando a utilização destas bandejas, principalmente para pêssegos da melhor categoria. O mais importante é a definição do peso (peso líquido deve estar impresso no rótulo da caixa) de pêssegos que o cliente está comprando, pois como a venda no varejo é em kg, esta informação é a mais importante. Como

recomendação geral, a caixa de 7 kg poderia ficar como padrão, seja de qualquer material.

Como a classificação das frutas na região metropolitana é feita praticamente toda manual, dever-se-iam adotar medidas buscando a máxima uniformização possível. Como recomendação geral, a utilização das bandejas seria a forma mais simples de adotar uma classificação universal, onde os erros seriam menores e a visibilidade da classificação mais próxima. Mesmo que possam existir pequenas diferenças entre as cultivares, perfeitamente justificáveis pelas diferenças de densidade entre elas, a simples pesagem das caixas prontas poderia indicar possíveis erros, como a colocação de frutas de menor calibre nos alvéolos destinados a frutas de maior calibre.

Quanto aos tipos de frutas ou também chamados de categorias, sugerimos que existam apenas duas, que poderiam ser denominados de categoria I e II, já que o principal objetivo da cadeia produtiva é aumentar o consumo per capita e, somente com qualidade é que podemos atingir isto. Outro aspecto é o de logística, pois é praticamente impossível trabalhar com vários calibres e mais de duas categorias, mesmos nos raros casos de produtores que utilizam máquinas classificadoras.

No item defeitos e margens de tolerância, consideramos que a soma dos defeitos graves não ultrapasse a 5 e 10%, respectivamente para as categorias I e II. Na listagem dos defeitos deve-se buscar a ausência de sinais de podridões, principalmente de podridão parda e danos profundos, que também são portas de entrada de podridões. A velocidade de disseminação da podridão parda é um fator preocupante e deve ser evitada em todos os aspectos. Outros

problemas que têm trazido muitas decepções aos consumidores é a presença de elevado número de frutos imaturos e a lanosidade, características que certamente levaram ao decréscimo do consumo de pêssegos e nectarinas no Brasil, principalmente associado às cultivares precoces. Essas, mesmo maduras apresentam baixo teor de açúcares e quando colhidas em estágio muito anterior, simplesmente são muito deficientes em qualidade gustativa e devem ser retiradas do mercado.

No caso dos frutos armazenados em ar refrigerado de forma incorreta ou por longos períodos surge o distúrbio conhecido como lanosidade. A ocorrência de lanosidade traz prejuízos para os consumidores e inibe demasiadamente uma nova compra. Infelizmente este dano é praticamente invisível pela análise externa dos frutos. Desta forma, sugerimos a Tabela 3 com as duas categorias e os respectivos índices de defeitos, para ser analisada pela cadeia da fruticultura de caroço.

Tabela 3. Categorias para a classificação e comercialização de frutas de caroço e respectivos índices de defeitos.

Defeitos	Categoria I (%)	Categoria II (%)
Imaturo	1	2
Desidratação	0	2
Congelamento	0	2
Dano profundo	0	1
Lesões cicatrizadas	1	2
Podridões	0	1
Golpe de sol	1	2
Fruto passado	2	4
Caroço partido	2	4
Injúria mecânica	2	4
Total dos danos (%)	5	10

Apresentação dos sistemas de classificação de frutas de caroço adotados nas regiões produtoras de SP: Holambra II

Renato de Oliveira Leme

**A necessidade de se definir um
padrão previamente estabelecido
e constante para
desenvolvimento de um sistema
comercial transparente e pontual**

Em seu livro "Raízes do Brasil", Sérgio Buarque de Holanda afirma que o brasileiro caracteriza-se como um "homem cordial".

O que se quer dizer com "homem cordial"?

Contrariamente ao que inicialmente se imagina, esta cordialidade não é sinônimo de bondade ou presteza, mas afirma que, na realidade, somos um povo avesso às relações impessoais que decorrem da função do indivíduo. Ou seja, gostamos de dar as cores pessoais à função que executamos. Antes de adaptarmos o perfil do profissional à função desejada, procuramos adaptar a função necessária ao perfil de alguém

que conhecemos e estimamos. Somos então, avessos à associação e cooperação, pois elas estabelecem normas e regras a serem cumpridas, e isto, muitas vezes é frio e impessoal.

E o que isto tem a ver com classificação de frutas?

Vamos descascar este abacaxi, vagorosamente, pois ele também é fruta. E muito boal

Todo fruticultor desenvolve um sistema de trabalho onde a mão-de-obra se especializa em trabalhar com uma agricultura diferenciada e muito exigente em sua qualidade final. Forma equipes de trabalho onde o próprio agricultor, ou pessoa de extrema confiança, exercita a liderança destas equipes, na busca incessante pela eficiência competitiva e primor na qualidade. E desde as podas iniciais, adubações, desbastes e controles de pragas, completa-se um ciclo inteiro e anual, até que se atinja o ponto crucial para toda empresa: a **comercialização**. E é neste único dia do ano que, para aquele produto, se define a lucratividade ou não do empreendimento.

Desta forma, todo trabalho de um ano inteiro, que em 364 dias foi executado da maneira mais profissional possível, na grande maioria das vezes, é comercializado por um produtor que sabe como ninguém, **PRODUZIR**, mas nem sempre é hábil na tarefa de **COMERCIALIZAR**.

Como somos um povo "cordial", também queremos impregnar esta cordialidade nas relações comerciais, da mesma forma que o fazemos na produção. Passamos a construir relações de extrema confiança na comercialização de nossos produtos, consignando os mesmos para uma empresa habilitada e capacitada a executar este trabalho. Depois, perguntamos ao atacadista, **qual o preço alcançado e, quanto temos a**

receber. E isto sempre se dá de forma isolada, onde as negociações são individualizadas, sem que seja possível ao vendedor saber, com certeza, o preço alcançado por seu colega. Acrescente-se a isto nossa grande habilidade em dar um toque pessoal na classificação de nossa fruta. Se, até mesmo nas áreas de terra que exploramos, temos nosso regionalismo (alqueire paulista, alqueire mineiro, alqueire goiano, etc.), porque nos negaríamos o direito de, cada um, definir o seu próprio padrão de classificação das frutas que produzimos? Afinal de contas, quem as produziu é que tem o direito de batizá-las. Correto?

Tais características têm dificultado a formação de uma linguagem unificada, que possibilite a comparação de índices técnicos e econômicos nas várias regiões produtoras do país. E desta maneira, utilizamo-nos de um vasto vocabulário para referenciar nossos produtos. AAA, AA, A; ou Grande, Médio e Pequeno; ou ainda, Extra, Especial e Padrão, e por aí vai.

Quando, no ano de 1993, a Cooperativa Agroindustrial Holambra, no município de Paranapanema, SP, determinou-se a implantar um sistema comercial concentrado em uma Central de Vendas, houve duas dificuldades cuja necessidade de solução se fez muito evidente.

A primeira foi a condição de se trabalhar com embalagens descartáveis, pois não havia definição do cliente atacadista, antes do início da venda das frutas, o que foi solucionado em 1994, com a utilização de caixas descartáveis de madeira.

A segunda necessidade, não menos imperiosa, era a determinação e divulgação de uma linguagem comercial padrão, para todos os produtos comercializados por aquela Central de Vendas. Inicialmente, as frutas foram divididas em três tamanhos:

- AAA para as maiores;
- AA para as médias; e
- A para as menores.

Quanto à qualidade, definiu-se o conceito de:

- EXTRA para as melhores, mais bonitas;
- PADRÃO para as medianas, mais maduras, etc.; e
- ESPECIAL para as inferiores, com lesões, dentre outros defeitos.

Contudo, existia uma larga variação no tamanho das frutas, em cada uma das três divisões por tamanho e também grande variabilidade na aparência, com boa dose de subjetividade, como não poderia deixar de ser.

Como a classificação era feita pelo produtor, cabendo à cooperativa apenas a comercialização, havia uma variabilidade característica de cada produtor, que se manifestava nos lotes e resultava na variação excessiva do preço. Foi quando, em 1997, em conjunto com a Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, durante as rodadas das Câmaras Setoriais de Fruticultura, foram estabelecidas as Normas de Classificação de Pêssego e Nectarina (cuja adesão era voluntária), dentro do PROGRAMA PAULISTA PARA A MELHORIA DOS PADRÕES COMERCIAIS E EMBALAGENS DE HORTIGRANJEIROS. Nestas normas, foram definidos claramente os parâmetros para classificar as frutas pelo tamanho (Calibre 0 ao Calibre 8) onde o diâmetro equatorial da fruta era utilizado como referência para determinar a classe em que esta se enquadrava. Quanto às características visuais (defeitos, ferimentos, grau de maturação e outras avarias), as frutas foram divididas como EXTRA, CAT I, CAT II e SEM CATEGORIA, sendo identificados os

defeitos e quantificado o nível de aceitação dos mesmos para cada tipo de defeito, conforme a CATEGORIA estabelecida.

Assim, após várias rodadas das Câmaras Setoriais, determinou-se, pelo consenso de todos envolvidos na cadeia produtiva do pêssego, (agricultores, atacadistas, varejistas, torcedores de insumos, Procon, CATI, CEAGESP, ITAL, entre outros), um sistema que classificava a fruta, de forma MENSURÁVEL, não só pelo TAMANHO, mas também pela QUALIDADE.

E porque a Cooperativa Agroindustrial Holambra manteve um especial interesse na aprovação das Normas de Classificação de Pêssego e Nectarina? Porque, para o perfeito desenvolvimento do sistema de vendas por ela adotado, havia a necessidade de se estabelecer um padrão de classificação mais preciso e que possibilitasse ao cliente determinar, antecipadamente, qual produto ele desejava adquirir, mesmo sem poder vê-lo. Tornava-se possível a compra por telefone, através de um representante autorizado a efetivá-la.

Esta normatização permitiu ao produtor participante da Central de Vendas, a possibilidade de classificar sua fruta de forma uniformizada com os demais produtores. Ou seja, quando os lotes de frutas eram ofertados na Central de Vendas, todos os pêssegos classificados como CAT I e Calibre 3 estavam dentro dos mesmos padrões estabelecidos para esta classe. Começava a existir, naquele momento, um novo sistema de comercialização totalmente impessoal, ou seja, não havia a interferência pessoal entre comprador e vendedor. Compra quem paga o melhor preço e vende melhor o produtor que conseguir aplicar mais eficientemente os padrões estabelecidos em sua fruta.

Entretanto, como a qualidade começa no pomar, montou-se um sistema de informação que agisse de forma preventiva na sua manutenção e um Controle de Qualidade que aferisse, por amostragem, a efetivação do correto trabalho de classificação executado pelo produtor. E neste ponto de validação da qualidade declarada, foi necessária a aplicação de grande energia por parte da Cooperativa, para dar credibilidade ao serviço de controle de qualidade, pois o produtor sempre acha que sua fruta é a melhor e o atacadista sempre procura defeitos no lote, até que o adquira, passando, a partir deste momento, a julgá-lo como uma das melhores frutas a ser ofertada para o varejista – a nossa velha cordialidade.

Também no mercado varejista, a padronização da fruta tem facilitado a comercialização, uma vez que as grandes redes passam a ter mais uniformidade e, conseqüentemente, maior facilidade para determinação do preço. Para o produtor, esta padronização atua como um balizador de preços recebidos, pois, na comercialização interpessoal, a desvantagem para o vendedor é gritante, uma vez que o funcionário encarregado de realizar as compras para as grandes redes recebe treinamento para desenvolver grande agressividade durante as negociações, o que faz com maestria, e diariamente. Já o produtor, uma vez por ano.

Outro ponto bastante discutido durante as reuniões das Câmaras Setoriais de Fruticultura, foi relativo a embalagens, onde a ergonomia, a toxidez, a reciclagem e rotulagem destacaram-se como foco de grande interesse. A rotulagem também está sendo normatizada e o consumidor exigindo cada vez mais a utilização de produtos que gerem menor trabalho – os descartáveis. Todavia, recentes movimentos

de “Produção Mais Limpa” (P+L), têm indicado a necessidade de se repensar o “descartável”, para que possa preservar melhor os nossos recursos naturais.

Também foi normatizado pela Central de Vendas da Cooperativa Agro-industrial Holambra, a comercialização de lotes paletizados (isopalet 1,00 m x 1,20 m) visando redução de custos e menor possibilidade de danos durante o transporte.

A realização das vendas foi marcada para o final da tarde, para facilitar a comercialização de fruta colhida no dia e que o atacadista dispusesse de tempo hábil para ofertar estes produtos aos varejistas nas primeiras horas da manhã seguinte.

Mais um toque impessoal foi a determinação de um preço mínimo de venda e destruição de toda fruta que não fosse vendida, indenizando-se o produtor em um valor estabelecido e procedendo-se a devolução das embalagens.

Com isto, a Cooperativa consegue oferecer ao cliente uma garantia de qualidade da fruta, pois é possível mensurar suas características. No caso de eventuais reclamações, há uma visita ao cliente para constatação das não conformidades. Normalmente, as reclamações se devem ao aparecimento de doenças, principalmente as que são de rápido desenvolvimento no pós-colheita e não se consegue identificar, com facilidade, os focos iniciais durante o controle de qualidade. Tal procedimento permite ao cliente trabalhar com mais segurança, pois toda transação comercial efetuada pela Central de Vendas se dá pela forma de “Venda à vista”. Não existe consignação dos produtos em nenhuma hipótese. Todo o processo é transparente, para clientes e

produtores, pois os negócios se realizam publicamente, no mesmo local e hora, e dentro de uma norma previamente estabelecida e aceita por todos os envolvidos.

Nestes onze anos de comercialização centralizada e transparente, o mercado tem mostrado sua grande variabilidade pontual, porém, uma vez que se efetivou a venda, todo um sistema informatizado emite as respectivas Notas Fiscais e os Extratos diários, por classificação e por variedade. Assim, o produtor e o atacadista conseguem antever o dia e conhecer o valor a ser transferido na concretização final da venda. Além disso, permite-se conhecer, pelo atacadista, o valor de compra praticado pelo seu concorrente, e o motivo da variação de preços, porventura ocorrida.

Quanto ao produtor, é possível, de forma imediata, avaliar melhor o seu desempenho profissional e a aceitação do mercado para cada variedade, permitindo-lhe definir a melhor forma de administrar o seu negócio.

Certamente, a padronização da classificação de frutas, irá permitir a todos os produtores que se dedicam a esta atividade transformar este nosso país em um grande concorrente mundial no comércio internacional. Nossa cordialidade, se bem ajustada, poderá ser utilizada de forma somatória, pois é desta individualidade e desorganização que construímos nossa inigualável criatividade. Se pudermos aliar a este valor criativo, conceitos de organização e planejamento mais efetivo de nosso sistema produtivo e comercial, estaremos caminhando a passos largos para uma melhor distribuição de riquezas e bem-estar social em todas as camadas. Já construímos uma agricultura de larga escala cuja eficiência competitiva só se faz segurar à custa de elevadíssimos subsídios. Mas é na fruticultura, na horticultura e na floricultura que

iremos gerar boa parte dos empregos necessários ao desenvolvimento de uma grande massa consumidora. E a moeda de troca mais eficiente para abertura de mercados será o poder de consumo demonstrado pelo país inserido na globalização dos negócios. Temos que nos fazer a bola da vez.

Tabela 4. Classificação por tamanho.

Calibre	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Diâmetro equatorial	≤ 25 mm	≤ 35 mm	≤ 45 mm	≤ 51 mm	≤ 56 mm	≤ 61 mm	≤ 67 mm	≤ 73 mm	80 mm
	> 35 mm	> 45 mm	> 51 mm	> 56 mm	> 61 mm	> 67 mm	> 73 mm	> 80 mm	

Tabela 5. Classificação pela qualidade.

Defeitos	EXTRA	CAT I	CAT II
Imaturo	1 %	2 %	4 %
Desidratação	1 %	2 %	4 %
Congelamento	1 %	2 %	4 %
Alteração interna pelo frio	1 %	2 %	4 %
Ferida	1 %	2 %	4 %
Podridão	1 %	3 %	5 %
Queimado pelo Sol	1 %	3 %	6 %
Lesão Cicatrizada*	1 %	3 %	6 %
Mancha*	1 %	3 %	6 %
Passado	1 %	4 %	6 %
Caroço Partido	2 %	2 %	3 %
Injúria Mecânica	2 %	4 %	8 %
Total Graves	2 %	6 %	10 %
Total Leves	3 %	10 %	15 %
Total Geral	5 %	12 %	20 %

* Lesão cicatrizada e mancha serão consideradas defeito leve quando a área afetada estiver entre 0,5 cm² e 1,0 cm². E serão consideradas defeito grave quando a área afetada for superior a 1,0 cm² na forma individual ou 10% da superfície do fruto em conjunto.

Sistemas de classificação de frutas de caroço adotados na região produtora de Atibaia, no Estado de São Paulo

Iassuo Kagi

Nota: Este texto foi elaborado com base na palestra proferida pelo Sr. Iassuo Kagi, no Encontro Nacional de Padronização e Classificação de Pêssegos e Nectarinas, realizado em Bento Gonçalves, RS, em novembro de 2004.

Introdução

Na região de Atibaia e Jarinu, produzimos em torno de 2.800 toneladas de pêssegos e 1.200 toneladas de ameixas. Mas somos apenas cinco principais produtores: Irmãos Gallo, Valdir Parise, Antônio Donizetti de Oliveira e Família Kagi e acabamos acompanhando o padrão de classificação de frutas de caroço utilizado pela Cooperativa Holambra II.

Desde 1998, conseguimos nos reunir na Associação de Horticultores de Jarinu e comercializar frutas de caroço utilizando embalagens mais ou menos padronizadas, uniformes e que “falam a mesma linguagem”, para vender no mercado da CEAGESP. Hoje, em decorrência desta união, a classificação mais uniforme e homogênea está sendo bem aceita, a produção de Atibaia possui padrão mais ou menos mensurável e o cidadão compra com confiança.

Todos os nossos pomares são irrigados com gotejamento, que tem a vantagem de irrigar lentamente ao mesmo tempo que podemos adicionar fertilizantes na água.

Em nossa região, temos certas dificuldades, como a incidência solar muito forte, provavelmente decorrente de buraco na camada de ozônio, que atinge nossas áreas de cultivo, causando queimaduras no tronco quando as plantas são muito rebaixadas. Por essa razão, a condução da copa é feita de modo a se evitar que a taça seja muito aberta e o tronco fique muito exposto à radiação solar. Além disso, temos programas de trocas de variedade e erradicação de plantas, que hoje não passam de 12 anos.

Padronização e Classificação

A Figura 1 mostra como a fruta era classificada antigamente. As frutas vinham do campo em cestas de colheita (Figura 1A) e eram classificadas manualmente por tamanho e embaladas em pequenas caixas de cerca de 1 quilo e 200 gramas (Figura 1B). Naquela época trabalhávamos com os diâmetros denominados 12, 14, 16 e 18. O pêssego ainda era ensacado, no tempo da "Agricultura Romântica".

Fotos: Acervo da Família Kajji



A



B

Figura 1: (A) Pêssegos chegando do campo em cestas de colheita; (B) Frutas classificadas manualmente e embaladas em pequenas caixas de 1 quilo e 200 gramas.

A Figura 2A apresenta as primeiras nectarinas Rubrosol, sendo classificadas manualmente por minha irmã e minha saudosa mãe. A Figura 2B mostra embalagens de ameixas que já não existem mais, em uma fotografia tirada quando enviamos frutas das variedades Branco Duro e Talismã, todas premiadas, para a Festa do Pêssego de Mairinque, SP.

Fotos: Acervo da Família Kajji



A



B

Figura 2: (A) Classificação manual das primeiras nectarinas Rubrosol; (B) Frutas premiadas na Festa do Pêssego em Mairinque, SP.

Atualmente a colheita é feita com auxílio de plataformas, que podem ser fixas ou móveis, podendo ser elevadas a uma altura de até 2 metros e 80 centímetros. Realizando a colheita dessa maneira, não utilizamos mais escada.

Atualmente fazemos uma pré-seleção a campo, descartando os frutos que estiverem maduros demais. A Figura 3A mostra o colega Antonio Donizetti de Oliveira, realizando o treinamento dos colhedores. Além de frutas sobremaduras, frutas com defeito graves, como podridões (Figura 3B), devem ser descartadas no momento da colheita, ainda no campo.

O carregamento dos frutos até o galpão de seleção é feito com trator carreta. Ao chegar, as frutas passam por um banho de cloro e vão para a câmara fria ou diretamente para a classificação, que hoje é feita por calibre (tamanho) com auxílio de máquina classificadora, que separa por diâmetro. A classificação da qualidade é feita manualmente, separando as frutas de acordo com a ocorrência de defeitos. Depois de classificadas, as frutas são embaladas, armazenadas em câmara fria e posteriormente embarcadas para mercado.

Fotos: Fagoni Fayer Calegario



A



B

Figura 3: (A) Produtor Antônio Donizetti de Oliveira treinando seus funcionários para a colheita, mostrando os tipos de defeitos (B), que devem ser descartados ainda no campo.

A conferência do calibre é feita com a utilização de um gabarito, que apresenta as medidas dos diâmetros equatoriais das frutas (Figura 4).

Fotos: Fagoni Fayer Calegario



A



B



C

Figura 4: Gabarito utilizado para conferir (A) se a máquina classificadora está bem regulada. (B) Diferentes tamanhos (diâmetros) de frutos, de acordo com a classificação adotada pela Cooperativa Holambra II. Os diferentes números (C) correspondem aos diferentes calibres.

A Figura 5 apresenta as máquinas classificadoras fabricadas no Rio Grande do Sul, que selecionam as frutas por diâmetro e têm regulagem conforme a variedade. Para classificar a ameixa, é necessário diminuir o espaço entre os roletes. A ameixa, que é uma fruta mais firme, pode ser

classificada neste tipo de máquina, que facilita o trabalho das pessoas que trabalham no galpão de seleção. Mas esta máquina não pode ser usada para selecionar variedades de pêsego delicadas como Premier ou Chimarrita, que devem ser selecionadas por peso para reduzir os danos mecânicos no fruto. A variedade Aurora, por sua vez, pode ser selecionada por diâmetro nesta máquina. Quando trabalhamos com nectarinas, colocamos inversor de frequência no equipamento, diminuindo-se a velocidade. Ao invés de cinco toneladas por hora, passamos a selecionar duas toneladas por hora, assim classifica-se perfeitamente.

Antes da classificação por tamanho, é feita uma pré-seleção manual das frutas, de acordo com a qualidade (parte superior da Figura 5A).

Fotos: Acervo da Família Kajji



Fotos: Fagoni Fayer Calegario

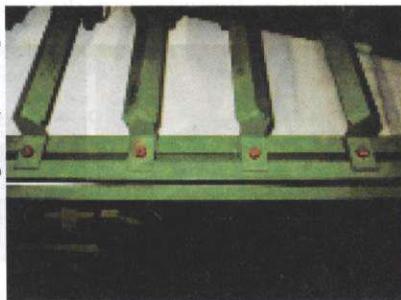


Figura 5 A: Máquina classificadora por tamanho. As frutas de diferentes diâmetros passam pelos espaços das canaletas, caindo nos calibres correspondentes. Antes da classificação por tamanho, é feita uma pré-seleção manual das frutas (parte superior da fotografia).

Figura 5 B: Parafusos para regulagem da distância entre os roletes da máquina de classificação por tamanho. Os espaços devem ser regulados de acordo com a variedade.

Mudanças

De antigamente até agora, o galpão de seleção continua o mesmo. Embalamos as frutas em caixas “encarteladas” ou “embandejadas”, agora movimentadas com paletes (Figura 6A). Antigamente demorávamos muito para transportar caixa por caixa, mas hoje em dia a paletização tornou tudo muito mais ágil.

Na empresa temos cinco paleteiras e uma empilhadeira elétrica (Figura 6B), que nos permite trabalhar com todas as embalagens paletizadas para facilitar o movimento. Ninguém mais precisa fazer tanta força. Oitenta caixas padronizadas, que pesam cerca de 500 quilos, podem ser movimentados com muita facilidade, usando um só braço. Esse sistema é também usado nos barracões dos demais produtores da região.

Cada produtor coloca sua marca nas caixas, porque muitas vezes, quando faltam caixas vazias para algum colega armazenar frutas, emprestamos as caixas uns para os outros e o retorno é fácil.

Hoje etiquetamos cada fruta individualmente para identificar nossa marca no mercado consumidor. Houve uma ocasião em que eu estava em uma feira de alto padrão na Av. Pacaembu, e uma senhora veio de casa com um rótulo da Família Kaji grudado na agenda pedindo ao feirante: “Se você tiver dessa fruta, quero levar 5 quilos”. Isto foi um prazer muito grande, porque percebi que estávamos conseguindo, além da porteira, permitir ao cliente identificar nossa marca, que ele quer consumir. Achei essa experiência muito importante, por isso apostamos fortemente na utilização do selo.

Nas embalagens embandejadas colocamos somente os frutos até calibre 30. Daí em diante, embalamos a granel, embalagem muito bem aceita em supermercados. Os supermercados muitas vezes preferem não comprar frutas de maior calibre, encarteladas. Ao contrário, preferem comprar frutas menores porque querem pagar o mais barato possível e vender para as classes B e C.

Fotos: Acervo da Família Kajj



Figura 6: Galpão de embalagem atualmente, com embalagens paletizadas (A) com o auxílio de empilhadeira elétrica (B).

Antigamente o caminhão era carregado de forma muito trabalhosa. Hoje em dia o caminhão refrigerado encosta e é carregado com as embalagens paletizadas, com muito mais facilidade. Em 30 minutos nós carregamos um caminhão que antigamente levava 3 a 4 horas para ser carregado, ficando exposto ao sol. Além disso, a fruta era transportada embaixo de lonas.

Hoje temos câmara fria e caminhão refrigerado. Por outro lado, a fruta chega na CEAGESP com a temperatura de 0°C e é recepcionada nas pedras a 40°C. Portanto, neste ponto, as centrais de abastecimento precisam melhorar muito e nos providenciar a cadeia de frio. Da mesma

forma, as cadeias de supermercados precisam valorizar mais os produtores brasileiros.

Rotulagem

Nós rotulamos as embalagens de pêssego, ameixa e nectarina classificando por calibre (diâmetro) e categoria (Cat 1 e Cat 2). A categoria Extra é colocada mais por formalidade (Figura 7A). No rótulo ainda consta o peso líquido, que no nosso caso é de 6 quilos (Figura 7B) e os dados do produtor (endereço, telefone, bairro, e-mail). Estas informações permitem que atacadistas, varejistas ou consumidores possam obter informações ou mesmo fazer reclamações, entrando em contato diretamente com o produtor, se necessário.

É muito importante que nas embalagens seja informado o nome da variedade, que pode ser carimbado nas caixas, assim como outras informações (Figura 7B, 7C e 7D).

Para finalizar, costumamos colocar nas caixas o nome da nossa região, destacando a frase “frutos produzidos no 2º melhor clima do mundo” (Figura 8A). Isso ajuda a caracterizar a origem do nosso produto e é mais uma forma de diferenciar nossa fruta.

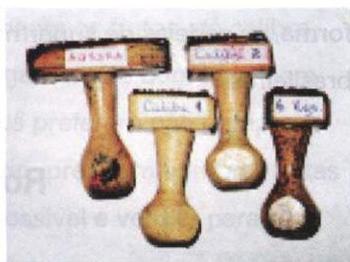
Fotos: Acervo da Família Kaji

Colheita:	Cat.:		
<input type="checkbox"/> 3 - 50/32	<input type="checkbox"/> EXTRA		
<input type="checkbox"/> 4 - 28	<input type="checkbox"/> CAT. I		
<input type="checkbox"/> 5 - 26	<input type="checkbox"/> CAT. II		
<input type="checkbox"/> 6 - 24			

FAZENDA Irmãos Kaji - CA. P. - 111
 13100-000 - Atibaia - SP
 Irmãos Kaji S.A. - 1998/99 - 1999/00 - 2000/01
 Associação Irmãos Kaji - 1998/99 - 1999/00 - 2000/01

Associação Irmãos Kaji - Atibaia e Região

A



C

Colheita:	Produto:	
0 8 7 6 5	PÊSSEGO	
4 3 2 1	NECTARINA	
	AMORZ	
Variedade:	Variedade:	
EXTRA		
CATEGORIA 1		
CATEGORIA 2		
Nome do produtor:		

Peso líquido: 6 kg

Atibaia - SP

B



D

Figura 7: Tipos de rótulo contendo informações sobre classificação por tamanho dos frutos (calibre), qualidade (categoria), dados do produtor e ainda fazendo menção às particularidades da região produtora (A); peso líquido, data de embalagem e variedade (B), informações registradas na embalagem com auxílio de carimbos (C). Rótulo contendo informações sobre o número de frutos contidos em uma bandeja (D).

Comercialização e classificação de pêssegos no Estado de Minas Gerais

Alexandre de Castro Silva

De acordo com o relatório Acompanhamento da Procedência dos Produtos Comercializados na CeasaMinas – Centrais de Abastecimento de Minas Gerais S.A., foram ofertados 2.975,6 t de pêssego na Unidade Grande BH, em 2003, provenientes de 05 (cinco) Estados brasileiros: Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Desse total, 70%, representando 2.084 t, foram produzidas em território mineiro. Na Tabela 6 são apresentados a oferta por Estado e o percentual em relação à oferta total.

Tabela 6. Procedência de pêssegos comercializados na Unidade Grande BH da CeasaMinas, em 2003.

Estado	Quantidade ofertada (t)	% Oferta total
Minas Gerais	2.084,0	70,0
Rio Grande do Sul	677,5	22,8
São Paulo	164,1	5,5
Santa Catarina	27,2	0,9
Paraná	22,8	0,8

Fonte: Secin/CeasaMinas.

Da produção própria do Estado de Minas Gerais, em 2003, foram ofertados pêssegos provenientes de 22 (vinte e dois) municípios, sendo Campo das Vertentes e Sul de Minas as maiores regiões produtoras, representando 41,2% e 56,8%, respectivamente.

Em função de sua localização geográfica, essas regiões também comercializam a produção em outros Estados, notadamente, para os mercados do Rio de Janeiro e São Paulo, para produtos frescos, e Rio Grande do Sul para industrialização. Na Tabela 7 são apresentados os maiores municípios produtores do Estado de Minas Gerais que comercializam na CeasaMinas.

Tabela 7. Procedência de pêssegos dos principais municípios do Estado de Minas Gerais comercializados na Unidade Grande BH da CeasaMinas, em 2003.

Município	Quantidade comercializada (t)	% Oferta MG
Barbacena	766,9	36,8
Santa Rita de Caldas	465,5	22,3
Santos Dumont	363,3	17,4
Pouso Alegre	359,7	17,3
Alfredo Vasconcelos	53,3	2,6

Fonte: Secir/CeasaMinas.

Em relação aos outros Estados que comercializam na Unidade Grande BH da CeasaMinas, foram registradas as ofertas de 19 (dezenove) municípios em 2003. Na Tabela 8 são apresentados os principais municípios ofertantes.

Tabela 8. Procedência de pêssegos comercializados por municípios produtores de outros Estados na Unidade Grande BH da CeasaMinas, em 2003.

Município/Estado	Quantidade ofertada (t)	% Volume total
Farroupilha/RS	262,8	8,8
São Paulo/SP (*)	130,1	4,4
Vacaria/RS	78,7	2,6
Caxias do Sul/RS	71,8	2,4
Bento Gonçalves/RS	67,6	2,3
São Jorge/RS	62,9	2,1
Porto Alegre/RS	56,8	1,9

Fonte: Secin/CeasaMinas.

(*) Transferência CEAGESP.

Em 2003, a oferta de pêssegos importados chegou a 61,3 t. Essa importação de pêssegos é realizada predominantemente por importadores do Estado de São Paulo, através de atacadistas estabelecidos na CEAGESP, que os transferem para o mercado da Unidade Grande BH da CeasaMinas, não havendo, portanto, registro de importação direta por atacadistas mineiros em 2003.

Em trabalho realizado em parceria com a Ceagesp, durante os anos de 2001 e 2002, visando caracterizar o acondicionamento de pêssegos e nectarinas no mercado da CeasaMinas, foi identificada uma grande diversidade de embalagens e de formas de disposição dos produtos. Esta diversidade abrange o material utilizado (madeira, papelão ondulado e plástico), o tipo de embalagem (primária e secundária), a forma de apresentação (solto e em suporte alveolar) e o conteúdo líquido de produtos.

A classificação de pêssegos e nectarinas no mercado de Minas Gerais ainda é incipiente, havendo, apenas, a tipificação do número de frutos na embalagem quando apresentados em suporte alveolar. Entretanto, os suportes alveolares também não apresentam padronização, havendo diferenciação no espaçamento e tamanho das células/alvéolos pelos fabricantes. Desta forma, duas bandejas tipo 33, dependendo do fabricante, podem apresentar frutos com diâmetros médios de 60 e 56 mm, podendo reduzir o conteúdo líquido em cerca de 1,5 kg.

Atualmente, observa-se a prevalência da embalagem para pêssegos com dimensões de 500 x 300 mm, com capacidade nominal variando de 05 a 08 kg, apresentados em duas camadas através de suportes alveolares com capacidade para 24 a 52 frutos. Nesta safra, também estão sendo ofertados pêssegos produzidos em Minas Gerais em embalagem com dimensão de 400 x 300 mm, em papelão ondulado, apresentados soltos e com conteúdo líquido de 6 kg. Como reflexo dessa grande diversidade, a informação de preços disponibilizada pela Seção de Informação de Mercado da CeasaMinas, através do Boletim Informativo Diário de Preços, ainda classifica o pêssego em função do conteúdo nominal da embalagem (1, 4, 6, 8 e 18 kg).

Diante do exposto, e tendo em vista a representatividade da oferta de pêssegos produzidos no Estado de Minas Gerais, somada à característica de mercado de interesse nacional da CeasaMinas – Centrais de Abastecimento de Minas Gerais S.A., é que se faz ainda mais necessário o estabelecimento de padrões nacionais de classificação, visando uma maior transparência comercial entre os agentes e o aumento da competitividade das principais regiões produtoras de pêssego do Brasil.

Apresentação do sistema de classificação de frutas de caroço adotado no Norte do Paraná

*Marco Antonio Machado
Fagoni Fayer Calegario
Karoline Poletta*

Nota: Este texto foi elaborado com base na palestra proferida pelo Sr. Marco Antônio Machado, no Encontro Nacional de Padronização e Classificação de Pêssegos e Nectarinas, realizado em Bento Gonçalves, RS, em novembro de 2004.

Introdução

A área de produção de frutas de caroço do Grupo Tomita Itimura está localizada na fazenda Limeira, no município de Congonhinhas, Norte do Paraná, próximo à região de Londrina.

No norte do Paraná a realidade da cultura do pêssego é bem diferente do Sul do Brasil. Dentro do próprio Estado do Paraná, na região da Lapa, são cultivadas variedades diferentes, em função das diferenças climáticas. Por outro lado, a realidade do Norte do Paraná é bem parecida com a da Holambra II, no Sul do Estado de São Paulo.

Em 1988, quando não existia produção de frutas de caroço na região, o Grupo Tomita Itimura foi pioneiro no cultivo. Só se plantava pêssego na

região da Lapa, próximo a Curitiba. Passados alguns anos, com o incentivo ao plantio, outros grupos começaram a plantar.

Ao lado de Congoinhas, em Santo Antônio do Paraíso, existe um outro pólo produtivo, que cultiva a mesma variedade e possui a mesma realidade que o Norte do Paraná, diferindo ligeiramente em termos de classificação, embalagem e comercialização.

Frutas de caroço são das mais difíceis de produzir. Após 16 anos nesta atividade, não podemos considerar que dominamos o processo. Quando o governo fomentou o cultivo, houve produtores que iniciaram pomares com 8 a 10 mil plantas e hoje em dia erradicaram totalmente. Portanto, o Grupo Tomita Itimura está produzindo praticamente sozinho, com exceção do grupo de Santo Antônio do Paraíso.

Nossa área atual é 40 hectares, com 45 mil plantas, sendo cerca de 50% pêsego e 50% nectarina.

A época de produção normalmente inicia na segunda quinzena de agosto e vai até a primeira quinzena de dezembro.

Esse ano, devido ao clima, que está sendo atípico – normalmente estaríamos em plena safra em novembro – já foram colhidos 80% da produção, que provavelmente vai ultrapassar 1.000 toneladas. Resta somente cerca de 200 toneladas no pé da variedade Biuti, um pêsego mais tardio.

Geralmente, temos a safra bem distribuída, mas neste ano ela foi concentrada. Chegamos a colher, de forma inédita, 37 toneladas num dia e no dia seguinte 30, 32 toneladas. Foram 15 dias em que trabalhamos até 1h 30min da manhã na casa de embalagem. E não

temos câmara fria. Colhemos essa grande quantidade de fruta, classificamos, embalamos e comercializamos. Praticamente não fica fruta no barracão.

As variedades de pêssegos que cultivamos são o famoso Flor da Prince, que é a variedade mais precoce. Como quase não tem pêssego nesta época, esta variedade atinge um bom valor no início da safra. Mas eu costumava chamar o Flor da Prince de "pêssego de 1 quilo". A dona de casa compra 1 quilo, come, não gosta e daí não compra mais. Mas ela vai comprar aquele quilo no ano seguinte de novo porque já esqueceu. Tínhamos cinco mil pés dessa variedade, iniciamos um processo de erradicação e estamos atualmente com aproximadamente 2.800 pés. Entretanto, em termos de faturamento, ela se torna imbatível, pelo menos para nós, que vendemos muito bem esta variedade. Os clientes que compram essa variedade questionaram muito o motivo de nós a estarmos erradicando. Particularmente, acho que existem muitas variedades novas no mercado, material bom que temos que começar a utilizar para abrir os horizontes.

Além da variedade Flor da Prince, cultivamos Aurora I, Aurora II, Aurora III, sendo que a Aurora III atinge preço maior, por ser mais precoce depois de Flor da Prince. Depois da colheita da variedade Flor da Prince, vem a colheita da Aurora III, Aurora I e Aurora II, sendo este o último ano em que plantamos Aurora II, que será erradicada. Depois vem a colheita do Dourado II e o Douradão. Temos ainda a variedade Biuti, que é uma variedade de bi-utilidade ou dupla finalidade, serve tanto para mesa quanto para indústria, sendo a variedade mais tardia, a última a ser colhida e que também será erradicada.

A safra de nectarinas começa com a variedade Colombina, seguida por Sun Racer, Centenária (que também está em processo de erradicação), Josefina, terminando com a Sun Ripe, que é a última colhida, em meados de novembro.

Josefina é uma nectarina que iria ser totalmente erradicada há dois/três anos. Ela é muito doce, mas apresenta um grande defeito. Por ter a casca verde, o consumidor pensa que a fruta está imatura. No entanto, por ser bem doce, tem uma boa aceitação no mercado de Curitiba, onde quase toda nossa produção é absorvida. Quando iríamos erradicar, a Holambra II, que podemos considerar nosso maior concorrente (porque tem uma grande quantidade de frutas e produz praticamente na mesma época) erradicou nectarinas. Quando nós fomos erradicar, houve extraordinária procura por nectarina e o preço estourou. A Josefina, que era renegada, está sendo aceita até mesmo quando apresenta o problema típico de caroço partido. Assim sendo, decidimos manter a Josefina no pomar.

Classificação

Até alguns anos atrás, fazíamos a classificação de tamanho em 1A, 2A, 3A. Agora adotamos a classificação por calibre, a mesma usada pela Holambra II, como mostra a Tabela 9.

Tabela 9. Classificação por tamanho usada no Norte do Paraná

Calibre	Diâmetro
1	≥ 35 a < 45 mm
2	≥ 45 a < 51 mm
3	≥ 51 a < 56 mm
4	≥ 56 a < 61 mm
5	≥ 61 a < 67 mm
6	≥ 67 a < 73 mm
7	≥ 73 a < 80 mm

Fonte: Grupo Tomita Itimura

Em termos de qualidade, classificamos em Categoria: Extra, Cat I, Cat II. Na realidade, o Extra existe como um referencial de qualidade quase perfeita, no entanto é muito difícil de se alcançar na prática.

Uma vez que temos um volume muito grande de produção e não dispomos de câmara fria, entregamos frutas praticamente de Mato Grosso até Rio Grande do Sul, onde temos clientes. Como temos uma certa estrutura, “dançamos a música que o cliente toca”, em termos da nomenclatura que ele usa no pedido. Temos clientes que ainda não querem adotar a nomenclatura de calibres, porque se confundem. Então pedem 1A, 2A e 3A. Como exemplo, temos um grande atacadista na região de Florianópolis que solicita frutas de tamanho P, M e G: Pequeno, Médio e Graúdo.

Sugerimos fazer a comercialização por calibre, mas ele não quer saber se é 5, 6 ou 7, e diz: “não me enrola a cabeça, você me manda o Graúdo”. O podemos fazer? Nosso objetivo é produzir fruta de qualidade, comercializar e ter um retorno econômico, então adotamos a nomenclatura preferida pelo cliente.

No galpão de embalagem de nossa empresa, usamos uma máquina classificadora que ajudou muito a agilizar o processo. Nesta máquina, a

fruta corre por duas canaletas, que vão se abrindo e, conforme o calibre, a fruta vai caindo nas bancas. Assim, não temos problemas de reclamação por calibre. No entanto, temos problemas de qualidade. O nosso pêssego não é um pêssego redondo, sendo que muitas das variedades que cultivamos têm um bico. Conforme a posição que a fruta entra na canaleta, ela cai antes ou depois. Supondo que estamos classificando um pêssego de formato achatado, como a variedade Aurora. Se ele vier deitado, ele vai cair no espaço de uma fruta maior, mas se vier de pé, vai cair bem antes. Então temos, em cada lado das bancas, três pessoas verificando a classificação. Se de um lado caiu uma fruta pequena demais, ela tem que ser trocada de lugar, fazendo uma reclassificação. Além disso, adaptamos também umas escovinhas, que funcionam da seguinte forma: quando a fruta vem, a escovinha tomba a fruta para tentar mudá-la de posição, para ter uma classificação mais uniforme. Com isso, a classificação que essa máquina fazia melhorou em torno de 20% (Figura 8).

Depois de passar pela máquina classificadora, as frutas vão para as bancas apresentadas na Figura 9. Temos doze bancas desse tipo, forradas com colchonete. Se por acaso uma fruta tiver um calibre menor porque a máquina não teve condições de fazer a classificação de maneira correta e a pessoa que reclassifica não percebeu, aqui a fruta que não está bem classificada será retirada.

Foto: Marco Antônio Machado



Figura 8: Escovas adaptadas na máquina classificadora, na tentativa de fazer com que os frutos passem na mesma posição pelas canaletas.

Foto: Marco Antônio Machado



Figura 9: Bancas cobertas com colchonete para evitar impactos nas frutas. Embalagens de plástico, destinadas à venda para supermercados.

Embalagens

Embalagens de 7 a 8 quilos de fruta, separadas por bandejas com alvéolos estão sendo cada vez mais utilizadas (Figuras 10 e 11). Os calibres dos alvéolos variam de acordo com o pedido do cliente, mas na CEAGESP, comercializamos principalmente os calibres 24, 26 e 28. Frutas com calibres menores que 28 são embaladas em caixas a granel, sem as bandejas separadoras. Dependendo da rigidez do material com que são feitas as bandejas, há diferença na conservação dos frutos. Embalagens com alvéolos de plástico muito rígido podem danificar a fruta.

Foto: Marco Antônio Machado



Figura 10: Embalagem das frutas em caixas separadas com bandejas alveoladas.

Foto: Marco Antônio Machado



Figura 11: Frutas embaladas em caixa de madeira descartável, com duas bandejas alveoladas (nº 24, 26 ou 28), contendo 7 quilos de fruta.

Também embalamos a granel, sendo que todas as nossas embalagens são de 6 quilos, forradas com papel (Figuras 12 e 13).

Foto: Marco Antônio Machado



Figura 12: Embalagem de frutas a granel.

Foto: Marco Antônio Machado



Figura 13: Frutas a granel, em embalagem de madeira, rotulada, contendo 6 quilos de pêssegos.

Além das embalagens a granel de 6 quilos e as carteladas, pesando em torno de 7 quilos, também embalamos muito os frutos de calibres 24, 26 ou 28 em caixas de 4 quilos, com 4 cumbucas, contendo 1 quilo cada uma (Figura 14). Existe um atacadista em SP na CEAGESP, que trabalha muito com essas cumbuquinhas. No início da safra, chegamos a embalar em torno de 100 toneladas de fruta só neste tipo de embalagem. Praticamente todo pêssego da variedade Flor da Prince, é colocado em cumbucas cobertas com filme e vendido na CEAGESP, com nove frutas na boca (9 em cima e 5 em baixo).

Foto: Marco Antônio Machado



Figura 14: Embalagem de madeira descartável, contendo 4 cumbucas com 1 quilo de frutas em cada cumbuca coberta com filme PVC. Essa embalagem só é usada no início da safra, de agosto até meados de setembro.

Também embalamos conforme o pedido do atacadista, com caixa de madeira retornável, contendo 9 quilos, geralmente fornecida pelos compradores. Particularmente, esta é uma embalagem com a qual não gostaríamos de trabalhar porque temos um cuidado muito grande com higienização do barracão, que é dificultada pelo uso desta embalagem. Mas para não deixar de vender, solicitamos que o atacadista deixe um lote de caixas anterior para serem banhadas em hipoclorito de sódio, antes do carregamento. Nós temos uma caixa d'água grande onde banhamos as caixas antes de entrarem na nossa casa de embalagem, para não termos problema de contaminação. Todo dia quando o serviço acaba, duas pessoas pulverizam hipoclorito, com bomba costal, em todos os locais no interior da casa de embalagem: bancas, sacolas de

colheita, caixas, etc., depois se fecha o barracão com todas as superfícies úmidas com hipoclorito de sódio. No dia seguinte, reabrimos. Todos os sábados, quando geralmente não há colheita, lavamos todo o barracão e as caixas de colheita com máquina.

Usamos muito embalagens plásticas, principalmente para as redes de supermercados e alguns atacadistas da região de Curitiba. Essas embalagens vão de 10 a 12 quilos, de acordo com a rede de supermercados.

Todas as embalagens são rotuladas (Figura 15). Se a fruta for comercializada na embalagem com bandejas, no rótulo, ao invés de constar o calibre, vai ser informada a quantidade de frutos por bandeja. No entanto, questiono se a legislação exige que seja informada a quantidade de frutos por bandeja ou a quantidade de frutos por caixa, supondo: 24 ou 48.

Foto: Marco Antônio Machado



Figura 15: Rótulo do Grupo Tomita Itimura em embalagem de pêssego, mostrando o nome da variedade, data de embalagem, calibre, categoria, bandeja, peso, logomarca e outros dados da empresa. Neste caso, faltou imprimir a categoria “Extra” no rótulo.

O peso total de frutos, quando embalados a granel, é 6 quilos, se for em cumbucas 4 quilos e em bandejas 7 quilos. Em bandejas normalmente se perde um pouco porque geralmente ultrapassam 7 quilos, às vezes podendo chegar a 8 quilos.

Resumindo, temos:

1. Embalagens de madeira descartável:
 - Embalagens a granel de 6 quilos;
 - Embalagens carteladas, que contêm duas bandejas alveoladas, pesando em torno de 7 quilos, nos calibres 24, 26 ou 28;
 - Embalagens contendo 4 quilos, com 4 cumbucas, contendo 1 quilo cada uma.
2. Embalagens de madeira retornável:
 - 9 quilos, fornecida pelos atacadistas.
3. Embalagens plásticas:
 - 10 a 12 quilos, fornecida pelos supermercadistas e atacadistas.

Além da classificação adotada pelo grupo Tomita Itimura, descreveremos o tipo de classificação adotado por um outro grupo do Paraná, localizado em Santo Antônio do Paraíso. É um grupo de 22 produtores, que cultivam cerca de 55 hectares, com produção estimada de 350 toneladas para este ano de 2004.

As informações apresentadas a seguir foram coletadas nas propriedades dos seis produtores mais representativos da região.

Para classificar as frutas, eles utilizam como referência as Normas do Programa Brasileiro para Modernização da Horticultura, que foram difundidas no Paraná pelo Programa Hortiqualidade, com a ajuda dos técnicos da CEAGESP.

Os produtores de Santo Antônio do Paraíso separam as frutas por grupos, de acordo com a cor da polpa: polpa branca e polpa amarela. O tamanho das frutas é classificado por calibre e a qualidade é classificada de acordo com os defeitos.

A classificação das frutas e feita de forma manual, conterindo a classificação por tamanho através de gabaritos de madeira. Dois ou três destes produtores possuem máquina classificadora e ainda fazem uma conferência manual dessa classificação mecânica, uma vez que ainda possuem aquele classificador conhecido como “chapéu chinês”, que não classificam as frutas de maneira uniforme.

O grupo de Santo Antônio do Paraíso considera que a classificação valoriza o produto e conquista a confiança dos clientes.

A maioria das frutas é embalada a granel, em embalagens contendo oito quilos, enquanto as nossas são de 6 quilos. Eles usam embalagem de papelão, fornecidas pelos clientes, e embalagens plásticas também fornecidas por alguns atacadistas. Eles não comercializam para redes de supermercados.

Este grupo possui a vantagem de estar numa região muito próxima da região consumidora. Londrina é o maior mercado, para onde vendem em grande quantidade. No entanto, o CEASA de Londrina comercializa todas as frutas de caroço em caixas de 20 quilos, de forma inadequada. Por esta razão, o Grupo Tomita Itimura não consegue comercializar no CEASA de Londrina. Apesar de estarmos a 60 km de Londrina, que é uma cidade de quase 700 mil habitantes, só negociamos com redes de supermercados. Já o grupo de Santo Antônio do Paraíso negocia no CEASA, onde fica sujeito às dificuldades de negociação com os

atacadistas, que sabem que esses produtores não têm estrutura para mandar a fruta para mercados mais longínquos. Sabem que se não for no CEASA, esses produtores não terão onde comercializar, por isso aproveitam esta situação para obter vantagens na questão de preço.

A mesma dificuldade é enfrentada pelo Grupo Tomita Itimura quando envia pêssego para Belo Horizonte. Quando inicia a safra de Barbacena, região próxima que envia quase toda a produção para Belo Horizonte, nos retiramos do mercado. Em Campinas e Curitiba também acontece isso. Quando começa a safra de pêssego da Lapa, nos retiramos desses mercados.

O Grupo Tomita Itimura comercializa nos Estados do Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Santa Catarina e Mato Grosso, em grandes redes e atacadistas. Os cuidados mantidos com o galpão de embalagem, já citados, objetivam evitar problemas de podridões e trazer vantagens de classificação e rotulagem. Assim, é possível tornar nossa marca conhecida. O que o representante da região produtora de Atibaia, Sr. Lassuo Kagi, falou sobre a dona de casa guardar o selo e ir à feira pedindo por aquela fruta é a pura verdade.

Fornecemos muito para o Pão de Açúcar, que agora está usando o sistema de PLU (*Price Look Up* ou código verificador de preço), no qual somos obrigados a etiquetar as frutas, o que é bastante trabalhoso.

No entanto, eles permitem que as empresas façam seu marketing, colocando de um lado da etiqueta o PLU e do outro lado a logomarca da empresa, com o nome e o telefone. Apesar de termos de colocar o PLU caixa por caixa, esse é um procedimento necessário e vantajoso. Fora do Brasil, todo mercado já partiu para isso. Apesar de nosso país estar bastante atrasado e ainda iniciando, não vai haver como escaparmos

deste processo. Apesar de dar um trabalho terrível etiquetar fruta por fruta, o mercado está exigindo cada vez mais saber informações sobre a fruta que está sendo comercializada, quais produtos foram aplicados, entre outras informações. O produtor está sendo pressionado. Por outro lado, nós, produtores, não somos reconhecidos pelo nosso serviço nem pelo nosso produto. Procuramos produzir bem, com qualidade e padronização, mas não temos nosso reconhecimento, pelo menos em termos monetários. Entretanto, como nossa produção é bem grande e às vezes concentrada, somos obrigados a responder às exigências do mercado, ao contrário, não conseguimos vender toda fruta que produzimos.

Quantificação de danos pós-colheita em rosáceas de caroço

Lilian Amorim
Marise C. Martins
Eliane Bassetto
Silvia A. Lourenço
Anita S. D. Gutierrez
Marcos D. Ferreira

Introdução

Danos, na literatura epidemiológica, são definidos como qualquer redução qualitativa ou quantitativa da produção (ZADOKS, 1985). Uma das formas de expressar a importância de uma doença é justamente por meio da magnitude dos danos por ela provocados: quanto maior o dano, mais importante a doença. Além disso, a quantificação de danos está intimamente relacionada à tomada de decisão do agricultor em controlar ou não uma doença, já que o cálculo do lucro a ser obtido com o controle só pode ser realizado após sua comparação com o prejuízo (redução econômica decorrente dos danos) causado pela doença. Não obstante a obviedade da importância de quantificar danos, há pouquíssimos estudos precisos sobre quantificação de danos em doenças de plantas. Doenças pós-colheita não são exceção. Levantamentos realizados nos mercados de Nova Iorque e de Chicago (EUA) mostraram que os danos pós-colheita variaram, em pêssego, de 2,3 a 12,3% no mercado atacadista e de 4,5 a 5,8% no mercado varejista (CAPPELLINI & CEPONIS, 1984;

CEPONIS et al., 1987). Apesar de aparentemente baixa, a porcentagem de danos no mercado varejista corresponde a 1.810 toneladas de pêssegos anuais, o que é significativo, considerando-se o nível tecnológico dos produtores e comerciantes norte-americanos. Apesar de variar de ano para ano, os danos e, conseqüentemente, as perdas pós-colheita, são mais elevados em países em desenvolvimento dos trópicos, onde os sistemas de transporte e de refrigeração são, em geral, deficientes (ECKERT & OGAWA, 1988). No Brasil não há nenhuma estimativa confiável dos danos provocados por anomalias pós-colheita em rosáceas de caroço, embora a qualidade do fruto produzido no Estado de São Paulo esteja aquém da qualidade dos frutos importados de países do Cone Sul (MAIA et al., 1996).

A produção de pêssegos no Estado de São Paulo, segundo maior produtor do país, superado apenas pelo Rio Grande do Sul (SATO, 2001), encontra-se em franca expansão, com aumento de produção de 27,3% entre 2001 e 2002 (TSCUNECIRO et al., 2003). O plantio de rosáceas de caroço no Estado de São Paulo está concentrado na região de Avaré, onde são produzidos 53% do pêssego e 85% da nectarina do Estado, ambos destinados prioritariamente ao consumo "in natura". A Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo (CEAGESP), localizada na cidade de São Paulo, comercializa aproximadamente 20% da produção de rosáceas de caroço do Estado, constituindo-se em representativo ponto de amostragem destas frutas para quantificação de danos pós-colheita.

Desde 2002, uma equipe de pesquisadores da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ) e da CEAGESP paulistana têm realizado levantamentos dos danos pós-colheita em rosáceas de caroço.

no mercado atacadista. A partir de 2003, esses levantamentos passaram a ser realizados também em produtores da Cooperativa Holambra II, da região de Avaré, SP. A metodologia e os principais resultados dessa pesquisa, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), estão relatados a seguir.

Danos pós-colheita em pêssegos, nectarinas e ameixas na CEAGESP

Material e Métodos

Semanalmente, no período de 9 de outubro de 2002 a 28 de janeiro de 2003 e de 24 de setembro a 17 de dezembro de 2003, foram realizados levantamentos de anomalias pós-colheita junto a cinco permissionários da CEAGESP/SP: 'Bela Vista', 'Frutânia', 'Nova Paulista', 'Pilon & Betti' e 'Ponte Preta', responsáveis por 50% da comercialização de pêssego proveniente da Cooperativa Holambra II. Esses cinco atacadistas comercializaram, aproximadamente, 450 t de pêssegos daquela Cooperativa na safra 2003. Em cada data foram amostradas 1% das caixas comercializadas, selecionadas por amostragem estratificada, utilizando como critério de estratificação a variedade e o calibre da fruta. Foram avaliados unicamente frutos provenientes do Estado de São Paulo. Durante os levantamentos, todos os frutos da amostra foram vistoriados e cada anomalia foi identificada numa ficha de avaliação. Quando a anomalia não era prontamente diagnosticada, o fruto era identificado por um número seqüencial e acondicionado em embalagens plásticas com células

individuais, sendo, então, transportados à ESALQ, em Piracicaba, SP.

Após a chegada aos laboratórios da ESALQ, os frutos com anomalias de origem biótica foram submetidos à câmara úmida por 24 horas. Após esse período, a câmara foi retirada e os frutos submetidos a uma nova análise visual. Sempre que necessário, foram preparadas lâminas com estruturas do patógeno, para sua identificação sob microscópio óptico. Nova câmara úmida foi preparada por mais 24 horas sempre que os patógenos não mostravam esporos. Após esse período, na impossibilidade de identificação do patógeno, o mesmo era isolado em meio de cultura de forma asséptica e o fruto era descartado.

As anomalias de origem abiótica foram identificadas em função da sintomatologia, sendo agrupadas em danos mecânicos pós-colheita, danos mecânicos pré-colheita e danos fisiológicos.

Resultados

Os danos pós-colheita, expressos em porcentagem de frutos sintomáticos, variaram 4,9 a 44,5% na safra 2002-2003 e de 35 a 52% na safra 2003-2004. A porcentagem de frutos doentes variou de 4,3 a 15,2 e de 2,4 a 11,9, respectivamente, nas safras 2002-2003 e 2003-2004. Nas diferentes avaliações as anomalias fisiológicas ocorreram em baixa frequência (sempre menor que 5%) nas duas safras. Os danos mecânicos foram, em média, mais elevados que os danos bióticos. A frequência de amostras com pelo menos um fruto danificado foi bastante elevada nas duas safras. Na safra 2002-2003, a partir da terceira data de avaliação, todas as caixas exibiam pelo menos um fruto com alguma anomalia (MARTINS et al., 2004).

Além dos fungos freqüentemente relatados como causadores de doenças pós-colheita de pêssego, como *Rhizopus stolonifer* e *Monilinia fructicola*, foram constatados também os dos gêneros *Geotrichum*, *Cladosporium*, *Fusarium* e *Alternaria*. A presença de *Geotrichum* esteve sempre associada a fermentos nos frutos.

As variedades Aurora, Chiripá, Dourado, Douradão, IAC e Ouromel não apresentaram diferenças significativas ($p=0,196$) na incidência de doenças na safra 2002-2003. Não foi constatado efeito do tipo de embalagem (plástico, madeira ou papelão, $p=0,854$) nem do tipo de acondicionamento dos frutos (bandejas plásticas ou granel, $p=0,681$) na incidência de danos mecânicos e bióticos nessa mesma safra. A única fonte de variação que explicou a diferença de incidência dos danos entre as amostras, nas duas safras, foi o produtor ($p=0,015$).

Danos pós-colheita em pêssegos, na Cooperativa Holambra II: da colheita à comercialização

Material e Métodos

Nos meses de outubro e novembro de 2003, levantamentos semanais das anomalias pós-colheita foram realizados em toda a cadeia produtiva em um talhão da variedade Aurora, localizado na Fazenda Capuava, da Cooperativa Holambra II, no município de Paranapanema, SP. Nesses levantamentos, amostras de 100 frutos, coletados ao acaso, foram retiradas em pontos estratégicos da cadeia produtiva: (I) após a colheita; (II) antes; (III) após a classificação dos frutos na casa de embalagens; e (IV) na chegada dos frutos ao leilão para comercialização.

(Figura 16). Adicionalmente, foi realizada uma “colheita ideal”, onde 100 frutos eram cuidadosamente colhidos, individualizados nas bandejas plásticas e transportados à sala de incubação.

Fotos: M. C. Martins



Fig. 16. Etapas de amostragem de pêsegos durante e após a colheita dos frutos: (a) colheita ideal; (b) após a colheita; (c) antes da classificação, e (d) após a classificação.

As amostras coletadas em cada uma das etapas foram distribuídas em bandejas plásticas, submetidas a câmaras úmidas e imediatamente transportadas a uma sala de incubação (Figura 17).

Fotos: M. C. Martins



Fig. 17. Frutos de pêsego individualizados em bandejas plásticas (a) e submetidos a câmara úmida durante 24 h (b).

Após o período de câmara úmida, os frutos foram avaliados visualmente quanto aos danos abióticos e bióticos. Quando o sintoma não era bastante característico, o patógeno era identificado ao microscópio. Nova avaliação foi realizada sete dias após a retirada dos frutos da câmara úmida. Foram quantificados danos bióticos (doenças e pragas), mecânicos e fisiológicos. Para verificar o estágio de maturação em que os frutos eram colhidos, avaliou-se a firmeza da polpa de 10 frutos semanalmente. Com o auxílio de um penetrômetro foram feitas duas leituras por fruto, em lados opostos de sua região equatorial, de onde previamente, foi retirada a epiderme. Os dados foram expressos em Newton (N), considerando-se a média das duas leituras.

Resultados

Os danos fisiológicos e os causados por pragas não foram influenciados pelas diferentes etapas pós-colheita, tanto nas avaliações realizadas após 24 h de incubação, como nas avaliações realizadas após sete dias da retirada da câmara úmida, pelo fato desses danos ocorrerem no campo. A ocorrência dos danos fisiológicos durante as seis semanas de

avaliação foi de 3,6%, em média, e a de dano por pragas foi de aproximadamente 9% (Figura 18).

A incidência das doenças pós-colheita foi baixa nos frutos avaliados após 24 h de incubação. Um significativo aumento foi observado nos frutos armazenados por um período de sete dias. As doenças pós-colheita não foram completamente suprimidas pela chamada 'colheita ideal' (Figura 18). Nessa situação, em média, 25% dos frutos apresentaram sintomas após sete dias de incubação. No entanto, os valores médios apresentados nas demais etapas foram muito superiores (Figura 18). A colhedora provocou um aumento médio de 18% (43% da colhedora menos 25% da colheita ideal) na incidência das doenças (Figura 18). A passagem pela classificadora também contribuiu para um aumento na incidência das doenças. O transporte dos frutos para o galpão de comercialização (leilão), por sua vez, não teve influência na magnitude das doenças. Praticamente metade dos frutos produzidos mostraram sintomas de doenças quando a amostra chegou ao leilão para comercialização. Índices dessa magnitude são absolutamente inaceitáveis em qualquer produto. Os elevados valores médios de doenças foram influenciados pela alta incidência das doenças na última data de amostragem.

Verificou-se que todas as etapas proporcionaram um certo dano mecânico aos frutos quando comparadas com a 'colheita ideal'. A porcentagem dos frutos com dano mecânico variou bastante entre as semanas de avaliação (Figura 18). A etapa mais crítica foi 'após a classificação' (39% de frutos afetados), porém em algumas semanas, foi possível verificar que as etapas 'após a colheita' e 'antes da classificação' também proporcionaram

elevada incidência de dano mecânico aos frutos.

Os gráficos de danos mecânicos (Figura 18) são bastante similares aos de doenças pós-colheita. Na verdade, a elevada incidência dessas doenças é decorrência de injúrias mecânicas provocadas nos frutos, nas diferentes etapas pós-colheita, que servem de porta de entrada para os patógenos. Uma relação linear, positiva e significativa ($R^2 = 0,97$) foi encontrada entre as médias de danos mecânicos e de doenças (Figura 19).

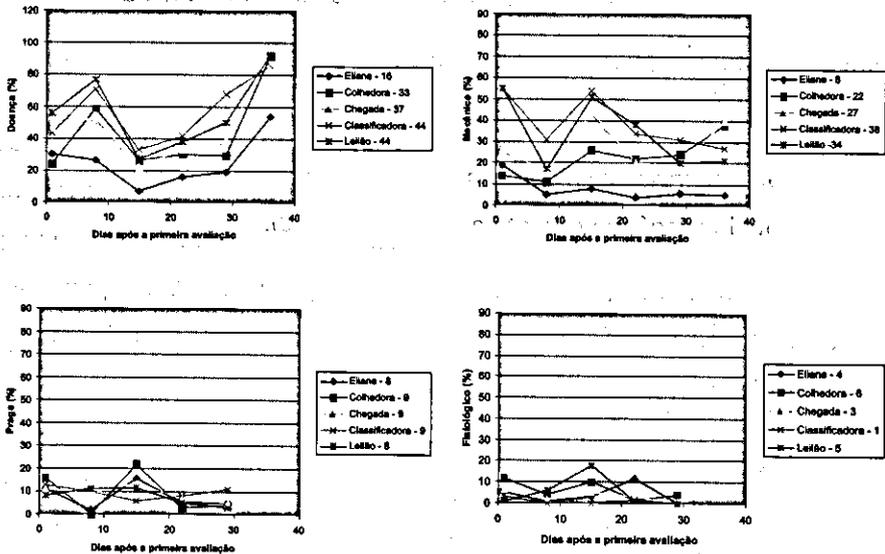


Fig. 18. Incidências de doenças, danos mecânicos, anomalias fisiológicas e pragas, avaliadas sete dias após a incubação dos frutos, na Cooperativa Holambra II, em 2003. As amostragens foram realizadas após a colheita ('Colhedora'), antes da classificação dos frutos ('Chegada'), após a classificação dos frutos ('Classificadora'), na chegada ao leilão ('Leilão') e em uma colheita ideal ('Eliane').

Fonte: E. Bassetto (dados não publicados).

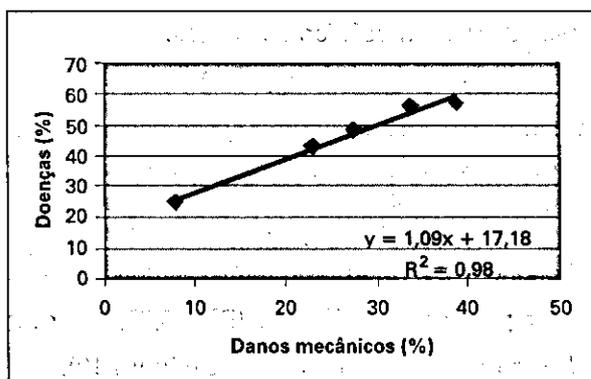


Fig. 19. Relação entre o valor médio dos danos mecânicos e a incidência de doenças nas diferentes etapas pós-colheita da cadeia produtiva de pêssego.

Fonte: E. Bassetto (dados não publicados).

A maturação dos frutos colhidos nas seis semanas de avaliação foi relativamente homogênea durante a safra (Figura 20).

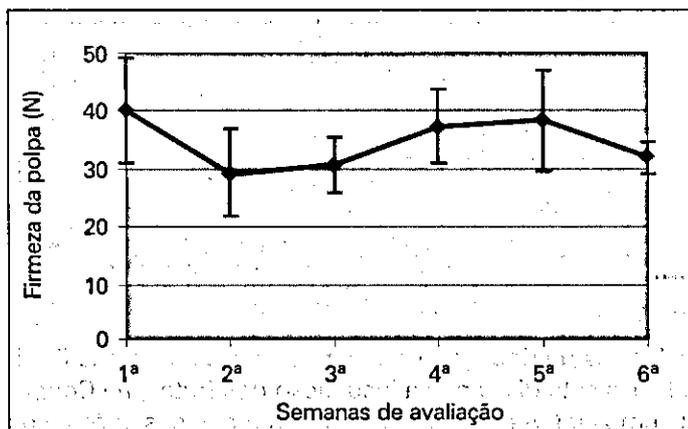


Fig. 20. Firmeza da polpa de pêssegos durante as semanas de avaliação dos danos.

Fonte: E. Bassetto (dados não publicados).

Após a apresentação desses dados a técnicos e produtores da Cooperativa Holambra II, em duas ocasiões ao final da safra, um conjunto de ações de treinamento de colhedores foi delineado, incluindo um curso de capacitação técnica pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) e palestras de motivação antes do início da safra de 2004.

Avaliação de danos mecânicos provocados pela linha de beneficiamento na Cooperativa Holambra II

Como a passagem dos frutos pelas linhas de beneficiamento mostrou-se um ponto crítico na ocorrência de danos mecânicos, decidiu-se avaliar o grau de impacto que esse equipamento provocava nos frutos. Essa avaliação foi realizada por uma equipe da UNICAMP, com o auxílio de uma “esfera instrumentada” (Figura 21), equipamento capaz de quantificar o impacto sofrido pelos frutos ao longo da linha de processamento.

A esfera instrumentada (70 mm), Techmark, Inc., Lansing, Michigan, Estados Unidos, é um sensor portátil desenvolvido pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA-ARS) na década de 80, em conjunto com a Michigan State University (East Lansing), capaz de registrar a magnitude dos impactos ocorridos durante as operações de manuseio, registrando os dados dentro da esfera. Utilizam-se os níveis de impactos medidos na aceleração máxima (AM) ($G = 9,81 \text{ m/s}^2$) e mudanças na velocidade (Δv) (m/s). A velocidade pode ser um indicativo da

superfície de impacto, por exemplo quanto mais baixa a velocidade, mais rígida é a superfície de impacto. Todavia, velocidade é também positivamente correlacionada com a aceleração máxima, à medida que se aumenta a altura de queda, maior será a aceleração máxima e a velocidade.

Foto: M. C. Martins



Fig. 21. Detalhe da esfera instrumentada (70 mm) em superfície de baixo impacto.

A esfera instrumentada foi colocada na etapa de recebimento de cada linha de beneficiamento, seguindo o fluxo normal dos frutos até a etapa de classificação. O tempo de permanência da esfera instrumentada em cada etapa, assim como o tempo para completar o percurso percorrido e os pontos de transferência, foram monitorados através do uso de um cronômetro de precisão. As medições no percurso total na linha de beneficiamento dos frutos foram repetidas oito vezes. Após os testes a esfera instrumentada foi removida e os dados transferidos para o microcomputador. Os limites para medição do nível de impacto utilizados variaram de 15 a 500 G. Dados médios obtidos nos pontos de

transferência em cada avaliação foram correlacionados com a aceleração máxima (AM) ($G = 9,81 \text{ m/s}^2$) em cada ponto de transferência.

Oito medições foram realizadas utilizando-se a esfera instrumentada: quatro em cada lado da linha de beneficiamento. Observaram-se valores baixos de aceleração no recebimento dos frutos, devido à utilização de equipamento apropriado nesta etapa. Maiores valores de aceleração foram encontrados na etapa de seleção (valores superiores a 100 G). As variações no G encontradas na saída do classificador (Figura 22) podem estar relacionadas à altura de queda existente entre as esteiras da linha de beneficiamento. Novamente maiores valores para a magnitude de impacto (G) são encontrados na saída dos classificadores (Figura 22).

A revisão da linha de beneficiamento, com amortecimento do impacto nos pontos de maior aceleração, deverá ser providenciada na safra de 2004.

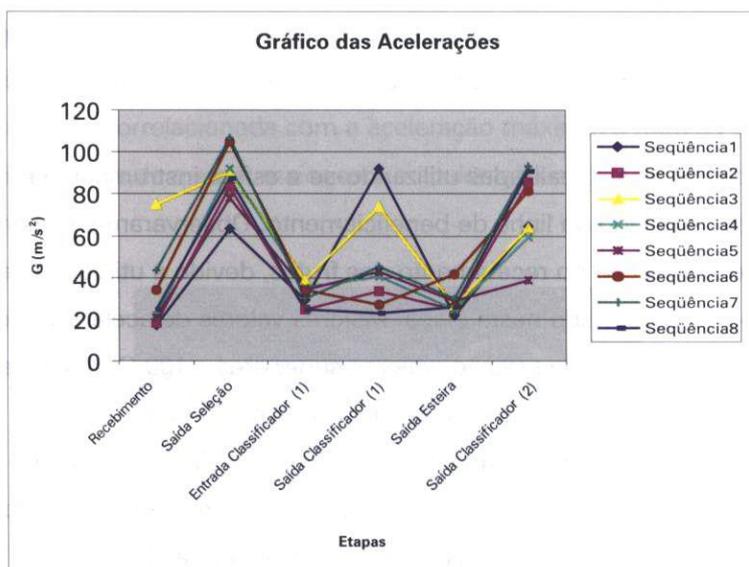


Fig. 22. Valores de aceleração (G) m/s^2 em oito repetições na linha de beneficiamento de pêssegos da fazenda Capuava, em Paranapanema, SP. Fonte: M. D. Ferreira (dados não publicados).

Conclusões

Os danos mecânicos provocados durante e após a colheita de rosáceas de caroço é uma das principais causas de perdas de frutos durante e após a comercialização. Além de depreciar a qualidade do fruto, pela mudança na aparência do produto, esses danos servem de porta de entrada aos patógenos causadores de doenças pós-colheita. Como o período de incubação das doenças pós-colheita é muito variável, influenciado por componentes ambientais e pela variedade da fruta, seus sintomas podem expressar-se no mercado atacadista, no mercado varejista ou na casa do

consumidor, causando prejuízos a quem compra e uma imagem negativa de quem vende. A relação direta encontrada entre danos mecânicos e doenças pós-colheita mostra que ações de prevenção desses danos devem ser priorizadas, com o objetivo de minimizar a incidência das doenças. Essas ações incluem, entre outros, o treinamento dos colhedores de frutos e a regulação das máquinas de beneficiamento do produto.

Referências Bibliográficas

CAPPELLINI, R. A.; CEPONIS, M. J. Postharvest losses in fresh fruits and vegetables. In: MOLINE, H. E. (Ed.) Postharvest pathology of fruits and vegetables: postharvest losses in perishable crops. **University of California Agricultural Experiment Station Bulletin**, v. 1914, p. 24-30, 1984.

CEPONIS, M. J.; CAPPELLINI, R. A.; WELLS, J. M.; LIGHTNER, G. W. Disorders in plum, peach, and nectarine shipments in the New York market, 1972-1985. **Plant Disease**, v. 71, p. 947-952, 1987.

ECKERT, J. W.; OGAWA, J. M. The chemical control of postharvest diseases: deciduous fruits, berries, vegetables and root/tuber crops. **Annual Review of Phytopathology**, v. 26, p. 433-469, 1988.

MAIA, M. L.; AMARO, A. A.; GONÇALVES, J. S.; SOUZA, S. A. Produção e mercado de pêra e pêssego no Brasil. **Informações Econômicas**, v. 26, n. 2, p. 33-48, 1996.

MARTINS, M. C.; LOURENÇO, S. A.; GUTIERREZ, A. S. D.; JACOMINO, A. R.; AMORIM, L. Quantificação de danos pós-colheita em pêssego no

mercado atacadista de São Paulo. **Fitopatologia Brasileira**, 2004 (no prelo).

SATO, G. S. Produção de pêssegos de mesa e para a indústria no Brasil. **Informações Econômicas**, v. 31, n. 6, p. 61-63, 2001.

TSUNECHIRO, A.; COELHO, P. J.; CASER, D. V.; AMARAL, A. M. P.; MARTINS, V. A.; BUENO, C. R. F. **Valor da produção agropecuária do Estado de São Paulo em 2002**. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br>>. Acesso em: 1 jul. 2003.

ZADOKS, J. C. On the conceptual basis of crop loss assessment: the threshold theory. **Annual Review of Phytopathology**, v. 23, p. 455-473, 1985.

Logística e manejo pós-colheita na Produção Integrada de Pêssegos

Rufino Fernando Flores Cantillano

Introdução

A logística visa colocar o produto sempre à disposição do consumidor, no momento e lugar que ele precisa, com uma qualidade apropriada para o cliente. O transporte, armazenamento, distribuição e tecnologia da informação são aspectos essenciais no processo logístico de frutas, por se tratar de produtos altamente perecíveis.

Os pêssegos são organismos que, mesmo após a colheita, permanecem vivos, com as funções fisiológicas como a respiração e a transpiração sendo realizadas de forma normal. As mudanças após a colheita não podem ser impedidas, apenas podem ser retardadas. Caso não exista um bom controle desses mecanismos, a perda de qualidade pode ser importante.

Uma característica importante nos pêssegos é seu alto conteúdo de água, sendo por esse motivo, suscetíveis à desidratação, às mudanças de temperatura, aos danos mecânicos e ao ataque de patógenos. O pêssego possui uma taxa respiratória moderada à alta. Quanto maior for a taxa respiratória, menor será a vida útil do produto. Os danos mecânicos como golpes, batidas, feridas aumentam a taxa respiratória e diminuem a vida pós-colheita. A transpiração pode ser um fator importante de perda de

qualidade em ambientes com alta temperatura e baixa umidade relativa do ar. Sendo os pêssegos produtos muito perecíveis, a logística reveste um papel muito importante no adequado fluxograma de distribuição dos frutos desde os locais de produção até sua chegada na mesa do consumidor ou na indústria de processamento.

Logística na colheita

A colheita é uma operação muito importante e delicada, estando estreitamente relacionada com o ponto de colheita. Assim, os dois aspectos mais importantes na colheita são realizar a colheita de forma cuidadosa e colher a fruta com a maturação adequada. Para cumprir estes objetivos, é necessária uma adequada coordenação logística entre todos os recursos humanos, a maturação da fruta, as condições ambientais, os recursos técnicos e os equipamentos. Com essa finalidade podem ser elaborados os Procedimentos Logísticos de Colheita, os quais orientarão a forma correta e operacional de realizar a colheita, segundo as Normas da Produção Integrada.

Algumas práticas recomendadas nessas normas são: colher a fruta com maturação adequada, não misturar as frutas oriundas do sistema de Produção Integrada com as de outros sistemas, realizar a colheita e transporte da fruta de forma cuidadosa, manter o material utilizado na colheita em boas condições de higiene, manter a rastreabilidade da fruta e capacitação constante dos funcionários e supervisores responsáveis pela colheita.

De toda forma, a experiência local do agricultor é muito importante no modo de realizar a colheita. As estratégias que são efetivas para um produtor podem ser totalmente incorretas para outro.

É importante que a colheita seja uma operação muito bem programada com os chefes de equipe ou responsáveis pela colheita no campo. Os operários de campo devem saber exatamente qual o tipo de fruta a ser colhida, os cuidados que devem ser dados à fruta no momento da colheita e durante o transporte. As caixas ou bins de colheita devem estar em boas condições, limpos e desinfestados. É especialmente importante o manejo cuidadoso da fruta na colheita, evitando golpes, batidas e feridas que poderão resultar em perdas do produto por podridões. As frutas colhidas não devem ser deixadas ao sol. Nesta etapa pode ser realizada a auditoria de colheita.

Logística na pós-colheita

A logística de distribuição no mercado interno segue um esquema simples, no qual participam um fornecedor do produto, um transportador e um cliente. Porém, a logística de distribuição internacional apresenta um esquema mais complexo, no qual participam o exportador, o transportador no país que exporta, o despachante aduaneiro, o transportador internacional, os agentes de exportação, a alfândega, o transporte no país importador, o próprio importador no país de destino. Na pós-colheita, a logística deve iniciar no pomar com a colheita e normas de colheita, e continuar na empacotadora com os processos inerentes à sua função (recepção, limpeza, seleção, classificação, embalagem), armazenamento, transporte e distribuição. Assim, todas as etapas do diagrama de fluxo devem ser consideradas de uma forma abrangente.

Na fruticultura, a organização e programação da colheita, os processos nas empacotadoras, armazenamento, transporte, distribuição e

comercialização nos mercados externo e interno, são aspectos importantes do processo logístico, visando uma adequada preservação da qualidade do fruto e a plena satisfação do cliente. A unitização de cargas foi um avanço importante na logística de transporte de frutas. Unitizar é juntar vários volumes menores em um único volume maior com a finalidade de facilitar a movimentação, transporte e armazenagem da carga. As principais formas de unitização são: os paletes e os contêineres. Existem diferentes formas e tamanhos de paletes, mas no Brasil o mais utilizado é o palete PBR ou palete internacional de 1.000 x 1.200 mm. O contêiner é uma caixa em geral de aço, no interior da qual é colocada a carga, podendo ou não ser refrigerada. No transporte marítimo são utilizados os contêineres de 20 e 40 pés, sendo que os de 40 pés refrigerados são mais utilizados para o transporte de frutas. Existem também os contêineres aéreos de tamanho menor e forma diferente do contêiner marítimo. Em frutas altamente perecíveis, como os pêssegos, é importante que nos processos logísticos de transporte, distribuição e comercialização sejam considerados os seguintes aspectos:

Maturação do pêssego

A maturação é caracterizada pelas mudanças de cor, sabor, aroma e textura, as quais proporcionam as condições organolépticas ótimas, que asseguram a qualidade comestível do fruto.

As alterações mais comumente observadas que ocorrem durante a maturação são: produção de etileno e outros voláteis; mudanças na cor, elevação da taxa respiratória, aumento na permeabilidade dos tecidos e diminuição da textura; transformações químicas que afetam os carboidratos, ácidos orgânicos, proteínas, fenólicos, pigmentos e pectinas,

entre outras. O pêssego é um fruto climatérico, portanto, durante o processo de amadurecimento apresenta um pico de produção de etileno, acompanhado pelo aumento da taxa respiratória. Devido a essas características, o pêssego pode ser amadurecido após ter sido retirado da planta-mãe.

Índices de maturação e ponto de colheita

É importante saber o momento apropriado de colheita que assegure uma boa conservação, adequada resistência ao transporte e mantenha as condições necessárias para chegar até o consumidor com qualidade.

O ponto de colheita, em termos logísticos, dependerá da distância até o mercado consumidor. Assim, para mercados mais distantes a fruta deverá ser colhida com maturação mais firme que para mercados locais, onde se pode enviar a fruta com maturação mais avançada.

O índice de maturação serve para determinar o momento adequado de colher o fruto. É importante realizar uma amostragem correta dos frutos, escolhendo plantas que representem o pomar e colhendo frutos que representem a planta. A determinação do ponto de colheita em pêssegos está baseada em métodos físicos, químicos, fisiológicos ou combinações entre eles, os quais permitem monitorar o progresso da maturação. Os mais usados em pêssegos são:

Cor: na epiderme ou casca do pêssego podemos distinguir a cor de superfície (vermelho ou amarelo, segundo a variedade) e a cor de fundo (verde). Com o avanço da maturação, a cor de fundo verde muda para branco-creme (variedades de polpa branca) ou amarelo claro (variedades de polpa amarela ou laranja). Esta mudança de cor de fundo está associada à maturação em pêssegos e nectarinas.

Firmeza da polpa: à medida que o pêssego amadurece, a firmeza da polpa diminui, tornando a polpa mais branda e macia, o que é um indicativo da maturação. Normalmente as cultivares precoces apresentam menor firmeza que as mais tardias. A variação da firmeza pode ser determinada com um instrumento chamado penetrômetro, usando-se a ponteira de 5/16". Em pêssego, os valores na colheita, no Brasil, podem variar entre 11 lb (máximo) e 14 lb (mínimo), dependendo da variedade e local de produção.

Sólidos solúveis: com o avanço da maturação, o teor de sólidos solúveis totais aumenta. Os açúcares representam a maior parte dos sólidos solúveis totais. Podem variar de 12-14°Brix, dependendo da variedade e local de produção.

Acidez total titulável: a acidez diminui com o avanço da maturação. Na colheita, os valores podem alcançar entre 0,5 a 1% de ácido cítrico, sendo um parâmetro importante pois, em conjunto com os sólidos solúveis, são responsáveis em grande parte pelo sabor dos pêssegos.

É importante considerar que cada um destes índices de forma isolada pode ser afetado pelos tratamentos culturais no pomar, clima, solo, irrigação, etc. Para diminuir essa variabilidade, nos testes de maturação, sempre devem ser considerados dois ou três índices de forma conjunta. Também é importante a aferição dos instrumentos utilizados nas determinações de maturação.

Em termos logísticos, a firmeza da polpa é o índice mais importante e o melhor indicador da evolução da maturação pós-colheita e do potencial de vida de prateleira de pêssegos. Os pêssegos não podem ser colhidos em estádios avançados de maturação por serem pouco tolerantes ao

manuseio e transporte (danos mecânicos): Após a colheita, os pêssegos se abrandam rapidamente, ocorrendo o amolecimento da polpa. A taxa de perda de firmeza de polpa pode ser monitorada com o manejo da temperatura nos pontos de distribuição (atacadistas). Conhecendo a firmeza inicial e a taxa de perda, é possível organizar a distribuição de frutas no mercado, mantendo os lotes sob diferentes temperaturas. Quanto maior a temperatura ambiente, maior será a taxa de amolecimento. A taxa de amolecimento varia entre as cultivares de pêssegos, sendo maior nas cultivares precoces e de polpa branca.

O monitoramento da firmeza da polpa e da temperatura é fundamental para organizar a distribuição das frutas no mercado.

Se as frutas são paletizadas, a temperatura pode variar em função da posição da caixa no palete.

Logística do transporte da fruta no pomar

O transporte de frutas no pomar deve ser lento e muito cuidadoso. Também devem ser providenciados veículos suficientes para realizar diariamente o transporte da fruta colhida até o local de classificação, armazenamento ou processamento. Esses veículos devem estar limpos e sem resíduos de substâncias tóxicas ou materiais que possam contaminar os frutos.

Manejo pós-colheita na empacotadora

Recepção

Deve ser colhida uma amostra de cada pomar, para realizar as análises de defeitos de qualidade (18-20 kg/produzidor) e de maturação (20 kg/amostra). Nesta etapa, deve ser preenchida a planilha de recepção. A auditoria de pós-colheita pode ser realizada nesta etapa.

Seleção e classificação

Logo após a colheita, as frutas devem ser selecionadas e classificadas. Chama-se seleção e classificação ao ato de separar as frutas segundo a sanidade, forma, coloração e dimensão. Este processo pode-se iniciar na colheita, quando devem ser separadas ou descartadas as frutas muito verdes, manchadas, podres ou muito pequenas, na chamada colheita seletiva. Entretanto é no galpão de classificação onde esta operação é realizada de forma adequada, sendo os pêssegos classificados em função das normas vigentes no mercado ao qual se destinam.

Na Produção Integrada não é permitida a seleção e classificação simultânea de frutas oriundas do sistema PIF, com as de outros sistemas de produção. Nesse sistema é obrigatória a limpeza e higienização da empacotadora, bem como das maquinarias usadas na classificação e serviços sanitários. O pessoal que trabalha no processamento também deve seguir rigorosas normas de higiene pessoal e não portar objetos que possam causar acidentes ou contaminar o produto.

Para o mercado interno, a Portaria nº 444/85, do Ministério da Agricultura de 1986, estabelece as especificações de padronização, classificação e comercialização do pêssego para indústria. Segundo essas normas, o pêssego é classificado em três tipos, de acordo com o diâmetro do fruto, segundo a região de cultivo. Para o pêssego "in natura" não existe um padrão oficial de classificação. Para o mercado externo, as exigências do comprador e do país ao qual se destinam devem ser consideradas.

Embalagem

Os aspectos mais importantes a se considerar na embalagem são a proteção do conteúdo, a resistência à umidade, a remoção do calor, a apresentação e a facilidade de empilhamento.

A Instrução Normativa Conjunta Sarc/Anvisa/Inmetro nº 009, de 12 de dezembro de 2002 determina que: as embalagens deverão permitir a paletização, tendo como referência a medida de 1,00 m x 1,20 m; podem ser retornáveis ou descartáveis; estar de acordo com normas higiênico-sanitárias e conter informações relativas à marcação ou rotulagem. A paletização consiste em agrupar, empilhar e amarrar as embalagens, de forma ordenada, em uma unidade maior, denominada palete. Na Produção Integrada as embalagens devem permitir a identificação do produto (Portaria MA nº 337/97), com destaque ao sistema de Produção Integrada.

Resfriamento rápido ou pré-resfriamento

O resfriamento rápido é o procedimento utilizado para remover o calor de campo logo após a colheita dos frutos, fazendo com que a fruta atinja logo a temperatura definitiva de armazenamento. É de extrema importância que o calor de campo seja retirado o mais rapidamente possível. Nesta etapa, no sistema de Produção Integrada, deve ser preenchida a planilha de controle de resfriamento rápido da fruta.

Métodos de resfriamento rápido utilizados em pêssegos e nectarinas:

- **Hidroresfriamento:** consiste em resfriar os frutos com água fria, entre 0,5 e 1°C, seja mediante imersão, duchas ou túneis com duchas. O fator limitante é seu custo. É mais utilizado em nectarinas.
- **Resfriamento em câmaras:** os pêssegos são resfriados na mesma câmara frigorífica onde o ar circula à temperatura de 0°C. Sua vantagem é que a movimentação do produto é mínima e o custo é baixo, pois as câmaras posteriormente são utilizadas para estocagem definitiva dos produtos.
- **Resfriamento por ar frio forçado:** consiste em produzir diferenças de pressões, que originam uma corrente de ar que circula através das caixas ou paletes. O sistema mais simples consiste em fazer duas fileiras de caixas ou paletes de determinada altura, deixando um espaço livre entre elas, cobertas por uma lona para formar um túnel. Em um extremo se coloca um exaustor que retira o ar quente do interior do túnel, provocando uma diferença de pressão. O ar frio que é obrigado a passar em alta velocidade entre as frutas provoca seu

resfriamento. Sua vantagem é ter um menor custo que o hidroresfriamento. É utilizado em pêssegos, devido à presença de tricomas.

Armazenamento refrigerado

O principal objetivo do armazenamento refrigerado em pêssegos é estender sua vida útil, seja para ampliar seu período de comercialização ou para desatogar o fluxo de matéria-prima nas linhas de processamento do pêssego destinado à indústria.

O pêssego deve ser armazenado com temperatura de polpa entre $-0,5$ e 0°C . Variações de temperatura de $0,5$ a 1°C abaixo do nível mínimo, devem ser evitadas pois aumentam os riscos de congelamento. Isso implica a necessidade de um correto controle da temperatura, principalmente da polpa do fruto. A faixa de temperatura entre 2 e 5°C deve ser evitada, pois nessa faixa aumentam os problemas fisiológicos como escurecimento interno e farinosidade ou lanosidade (*mealiness* ou *woolliness*).

A umidade relativa do ar deve estar entre 90-95%, pois abaixo dessa faixa aumenta a desidratação (murchamento) do fruto e se for mais alta, aumentam as podridões. O dimensionamento adequado da superfície de evaporação nas câmaras, que resulta em um Δt pequeno, possibilita manter alta a umidade relativa.

Nestas condições de armazenamento os pêssegos/nectarinas se conservam entre duas a quatro semanas, dependendo da variedade e condições de produção. No sistema de Produção Integrada, as câmaras frigoríficas e empacadoras devem ser higienizadas, e os equipamentos

de medição aferidos. Recomenda-se a implementação das Boas Práticas de Fabricação (BPF) e o sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), bem como um plano de manutenção, operação e controle de equipamentos frigoríficos.

Na Produção Integrada do Pêssego (PIP) não é permitido o armazenamento de frutos do sistema PIP com as frutas de outros sistemas de produção sem a devida identificação. Se as frutas estão identificadas e não apresentam riscos de mistura e/ou perda de qualidade, o armazenamento conjunto pode ser realizado. As câmaras frigoríficas devem estar limpas e higienizadas com produtos adequados e autorizados para essa finalidade pelas Normas da Produção Integrada. Nesse sistema também devem ser preenchidas as planilhas de controle de limpeza e higienização das câmaras frias, planilha das condições de operação (temperatura, umidade relativa), planilha de controle da mercadoria expedida e planilha de controle de qualidade.

Transporte

O transporte de pêssegos pode ser realizado por via terrestre, aérea e marítima, ou combinações entre elas, em função da distância do mercado e preços. Na Produção Integrada não é permitido o transporte de frutos do sistema PIP com as frutas de outros sistemas de produção sem a devida identificação. Se as frutas estão identificadas e não apresentam riscos de mistura e/ou perda de qualidade, o transporte conjunto pode ser realizado. Os veículos que transportam frutas devem estar limpos e higienizados.

O transporte refrigerado tem como objetivo prolongar a vida útil do fruto em trânsito, reduzindo o metabolismo e retardando sua deterioração,

mediante o uso da baixa temperatura. O sistema de refrigeração do veículo deve ser capaz de remover o calor residual do interior do veículo de transporte, calor exterior (chão, teto, portas), infiltração de calor exterior (isolamento deficiente de portas), excesso de calor do produto no momento de ser transportado, e o calor de respiração do produto.

A maior parte do pêssego no Brasil é transportado por via terrestre, em alguns casos sem refrigeração em curtas distâncias, mas o transporte refrigerado está sendo usado por produtores com frutas de melhor qualidade para longas distâncias.

O transporte marítimo é indicado para o transporte do fruto a mercados distantes. Não há experiência deste tipo de transporte para pêssegos/nectarinas no Brasil.

O transporte aéreo é utilizado para o transporte a longas distâncias de produtos de alto valor e em épocas específicas (janelas de mercado). O produto pode ir paletizado no compartimento de carga da aeronave, ou em contêineres. Seu alto custo, problemas logísticos e técnicos são algumas das dificuldades deste sistema de transporte no Brasil.

Fisiopatias: injúrias causadas por baixas temperaturas

A incidência de fisiopatias limita a conservação pós-colheita de algumas cultivares de pêssego. As mais importantes são:

- **Escurecimento interno:** apresenta-se como um escurecimento da polpa após um determinado período de armazenamento refrigerado, estando associado a injúrias produzidas pelas baixas temperaturas.

Manifesta-se de forma mais severa na faixa de temperatura entre 2 a 5°C, e em menor grau a 0°C ou sobre 5°C.

- Farinosidade ou lanosidade: A textura da polpa de pêssegos e nectarinas fica farinosa, com a polpa desagregada, não oferecendo resistência ao penetrômetro. Ao partir o fruto e espremer a polpa, não sai suco, que junto com a perda do sabor, caracterizam esta alteração, que pode se apresentar junto com o escurecimento interno. É um problema sério que limita o armazenamento refrigerado de muitas variedades.

Os problemas descritos anteriormente afetam a parte interna do fruto, que pode parecer atrativo, sem danos externos, mas pode ter uma pobre qualidade interna.

As alternativas de controle não são totalmente satisfatórias, provavelmente pelos numerosos fatores envolvidos como a variedade e as condições climáticas durante o crescimento e maturação na planta. Entre os métodos de controle estão o acondicionamento do fruto, o aquecimento intermitente e o uso de atmosfera controlada.

Literatura consultada

ANDERSON, R. E. The influence of storage temperature and warming during storage on peach and nectarine fruit quality. **Journal of the American Society for Horticultural Science**, Mount Vernon, v. 104, n. 4, p. 459-461, 1979.

ARTÉS, F.; CANO, A.; FERNANDEZ-TRUJILLO, J. P. Pectolytic enzyme activity during intermittent warming storage of peaches. **Journal of Food Science**, v. 61, n. 2, p. 311-321, 1996.

CANTILLANO, F. F. **Estudio del efecto de las atmósferas modificadas durante el almacenamiento y comercialización de algunas frutas y hortalizas.** 1998. 276 f. Tese (Doutorado em Agronomia) - Departamento de Tecnologia de Alimentos, Universidade Politécnica de Valencia, 1998.

CANTILLANO, F. F.; LUCHSINGER, L. L.; SALVADOR, M. E. Fisiologia e manejo pós-colheita. In: CANTILLANO, F. F. (Ed.) **Pêssego pós-colheita.** Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. p. 18-41. (Frutas do Brasil, 51).

CHITARRA, M. I.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio.** Lavras: ESAL-FAEPE, 1990. 293 p.

CLAYPOOL, L. L. Factores que influncian la calidad. In: PRIMER SIMPOSIO SOBRE MANEJO, COSECHA Y POST-COSECHA DE FRUTAS Y HORTALIZAS, 9., 1975, Santiago. **Anais.** Santiago: Universidad de Chile, 1975. p. 1-5.

DAWSON, D. M.; WATKINS, C. B.; MELTON, L. D. Intermittent warming affects cell wall composition of "Fantasia" nectarines during ripening and storage. **Journal of the American Society for Horticultural Science**, Mount Vernon, v. 120, n. 6, p. 1057-1062, 1995.

DELWICHE, M. J.; BAUNGARDNER, R. A. Ground color as a peach maturity index. **HortScience**, Alexandria, v. 110, n. 1, p. 53-57, 1985.

EKSTEEN, G. J.; VISAGIE, T. R.; LASZLO, J. C. Controlled-atmosphere storage of South African grown nectarines and plums. **Deciduous Fruit Grower**, Cape Town, v. 36, n. 4, p. 128-132, 1986.

FERNÁNDEZ-TRUJILLO, J. P.; ARTÉS, F. Quality improvement of peaches by intermittent warming and modified-atmosphere packaging. **Z. Lebensm. Unters. Forsch. A**, n. 205, p. 59-63, 1997.

GATTI, R.; ESCUDERO, P. Pardeamiento interno en frutales de carozo. **Frutícola**, Curicó, v. 6, n. 2, p. 45-48, 1985.

HADLICH, E. **Frigoconservação contínua e intermitente de pêssegos (*Prunus persica* (L) Batsch), cultivares Diamante e Eldorado**. 1991. 69 f. Dissertação (Mestrado em Fruticultura de Clima Temperado) - Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 1991.

HARDENBURG, R. E.; WATADA, A. E.; WANG, C. Y. **The commercial storage of fruits, vegetables and florist and nurse stocks**. Washington: USDA, 1986, 130 p. (Agriculture Handbook, 66).

KADER, A. A. Biochemical and physiological basis for effects of controlled and modified atmospheres on fruits and vegetables. **Food Technology**, v. 40, n. 5, p. 99-104, 1986.

KADER, A. A. Modified atmospheres during transport and storage. In: KADER, A. A. **Postharvest Technology of Horticultural Crops**. 2. ed. Davis: University of California, 1992. p. 85-95.

LIZANA, A. L. Factores fisiológicos relacionados con el deterioro de frutas y hortalizas después de cosechados. In: PRIMER SIMPOSIO SOBRE MANEJO, COSECHA Y POST-COSECHA DE FRUTAS Y HORTALIZAS, 9., 1975, Santiago. **Anais**. Santiago: Universidad de Chile, 1975. p. 6-18.

MEREDITH, F. I.; ROBERTSON, J. A.; HORVAT, R. J. Changes in physical and chemical parameters associated with quality and postharvest ripening of harvester peaches. **Journal of Agricultural Food Chemistry**, v. 37, p. 1210-1214, 1989.

MITCHELL, G. Cooling horticultural commodities need for cooling. In: KADER, A. A. **Post harvest technology of horticultural crops**. Davis: University of California, 1992. p. 53-68. (Publication 3311).

MITCHELL, G. F. Influence of cooling and temperature maintenance on stone fruit quality. **Deciduous Fruit Grower**, Cape Town, v. 36, p. 205-211, 1986.

PASQUALI, P. C. **Efeito do uso de cera e filmes de polietileno durante a frigoconservação de pêssegos (*Prunus persica* (L) Batsch), cultivar Diamante**. 1993. 107 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 1993.

ROBERTSON, J. A.; MEREDITH, F. I. Physical, chemical and sensory evaluation of "Flordaking" peaches stored under different conditions. **Proceeding of Florida State Horticultural Society**, v. 101, p. 272-275, 1988.

ROBERTSON, J. A.; MEREDITH, F. I.; HORVAT, R. J.; SENTER, S. D. Effect of cold storage and maturity on the physical and chemical characteristics and volatile constituents of peaches (cv. "Cresthaven"). **Journal of Agricultural of Food Chemistry**, v. 38, p. 620-624, 1990.

ROMOJARO, F.; RIQUELME, F.; PRETEL, M. T.; MARTINEZ, G.; SERRANO, M.; MARTINEZ, C.; LOZANO, P.; SEGURA, P.; LUNA, P. A.

Nuevas tecnologías de conservación de frutas y hortalizas: atmósferas modificadas. Madrid: Mundi-Prensa, 1996. 221 p.

RYALL, A. K.; PENTZER, W. T. **Handling transportation and cold storage of fruit and vegetables.** 2. ed. Fruit and Tree Nuts. Wesport: Avi, 1982. v. 2. 610 p.

SALUNKE, D. K.; DESAI, B. B. **Postharvest biotechnology of vegetables.** Florida CRC Press, 1984. v. 1, p. 149-155.

SOMMER, N. Principles of disease suppression by handling practices. In: KADER, A. A **Post harvest technology of horticultural crops.** Davis: University of California, 1985. p. 75-82.

TURK, R.; OZKURT, A. S. The storage of some stone fruits in modified atmosphere. **Acta Horticulturae**, n. 368, p. 850-855, 1994.

VON MOLLENDORFF, J.; JACOBS, G.; DE VILLIERS, O. T. The effects of storage temperature and fruit size on firmness, extractable juice, woolliness and browning in two nectarine cultivars. **Journal of Horticultural Science**, Ashford, v. 67, n. 5, p. 647-654, 1992.

WILLS, R. H. H.; McGLASSON, B.; GRAHAM, D.; JOYCE, D. **Postharvest: an introduction to the Physiology & Handling of Fruit, Vegetables & Ornamentals.** Adelaide: UNSW Press, 1998. 262 p.

A norma de classificação de pêssego: análise crítica

Anita de Souza Dias Gutierrez

Uma boa classificação deve garantir a homogeneidade visual do lote; utilizar características mensuráveis; abranger todo o lote; atender às exigências do mercado e ser de fácil adoção pelo bom produtor (CEAGESP, 2004). Deve-se acrescentar que ela deve ser de fácil verificação. Uma boa norma de classificação é aquela que garante uma boa classificação.

A Norma Técnica de Identidade e Qualidade do Pêssego e Nectarina para o Programa Paulista para Melhoria dos Padrões Comerciais e Embalagens de Hortigranjeiros, lançada em 1997, teve como objetivo definir as características de identidade, qualidade, acondicionamento, embalagem e apresentação do pêssego e nectarina destinados ao consumo "in natura" (PROGRAMA..., 1999).

Ela foi construída a partir da Proposta do Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Pêssego e Nectarina, então em discussão no MERCOSUL (MERCOSUL, 1996) e adotada pela Cooperativa de Holambra II, localizada no município de Paranapanema, Estado de São Paulo, no seu sistema de comercialização de leilão reverso.

Em 28 de dezembro de 2001, sete grandes empresas produtoras de pêssego da Região Sul do Brasil, lançaram uma nova proposta para a norma de classificação de ameixa, pêssego e nectarina, que foi enviada ao Centro de Qualidade em Horticultura da CEAGESP (NOVA..., 2001).

A classificação por classe e categoria através do tipo e intensidade do defeito faz parte de todas estas normas. As tabelas a seguir (Tabelas 10, 11 e 12) listam os defeitos e sua caracterização nas três propostas, respectivamente: Programa Paulista para a Melhoria dos Padrões Comerciais e de Embalagens de Hortigranjeiros, MERCOSUL e a proposta das empresas sulistas. O Programa Paulista para a Melhoria dos Padrões Comerciais e de Embalagens de Hortigranjeiros e o MERCOSUL trabalham com três categorias de qualidade: Extra, I e II e a proposta das empresas sulistas trabalha com as categorias I, II (sacolão) e III (industrial). As duas primeiras propostas utilizam um limite de tolerância que varia com os defeitos e com a categoria e a terceira proposta estabelece um limite de número de defeitos por fruto por categoria. A Tabela 13 compara os defeitos estabelecidos por cada uma delas.

Como já foi dito, a norma do Programa Paulista para a Melhoria dos Padrões Comerciais e de Embalagens de Hortigranjeiros, saiu do Projeto do Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Pêssego e Nectarina, que estava em discussão no MERCOSUL.

Tabela 10. Defeitos graves e leves do pêssego.

DEFEITOS GRAVES		
Defeito	Descrição	Observação
Podridão	Dano patológico que implique em qualquer grau de decomposição, desintegração ou fermentação dos tecidos.	
Dano interno por frio	Alteração interna por frio (deterioração externa): escurecimento (pardo), farinosidade, translucidez e/ou sangramento da polpa que se irradia desde o caroço até a periferia do fruto causada pelas baixas temperaturas na pós-colheita.	O sangramento para aqueles cultivares que é característica varietal, não será considerado como defeito.
Congelamento	Escurecimento (pardo) e/ou, vitrificação por congelamento da polpa e/ou da pele.	
Caroço partido	Separação do caroço, com presença ou não de gomosidade, que se evidencia com a deformação do fruto e/ou abertura peduncular.	Abertura evidente na região de inserção do pedúnculo.
Queimado de sol	Alteração na cor da epiderme e da polpa causada pela ação do sol.	Com a remoção de 3 mm de casca, prossegue afetando a polpa.
Dano profundo	Dano com rompimento da epiderme.	
Dano mecânico	Dano mecânico com deformação superficial sem ruptura da epiderme provocada por ação mecânica.	
Lesão cicatrizada grave	Lesão cicatrizada de origem diversa que pode ou não afetar a polpa.	Área afetada maior que 1 cm ² ou 10% da superfície do fruto e/ou com a remoção de 3 mm da casca prossegue afetando a polpa.

Continua...

Tabela 10. "Continuação".

DEFEITOS GRAVES		
Defeito	Descrição	Observação
Sobremaduro	Fruto que apresenta um avançado estágio de maturação ou senescência.	Consistência da polpa da fruta medida com penetrômetro de ponta 5/16", inferior a 7 libras ou 3,175 kg de força.
Imaturo	Considera-se imaturo o fruto colhido antes da sua maturação fisiológica.	Consistência da polpa de fruta, medida com penetrômetro de ponta 5/16", superior a 15 libras de força e com teor de açúcar inferior ou igual a 8°Brix.
Mancha grave	Alteração na coloração normal da epiderme da fruta, qualquer que seja a sua origem.	Área afetada maior que 1 cm ² ou que 10% da superfície do fruto.
Desidratação	Perda de água dos tecido da fruta evidenciada por enrugamento da epiderme.	
DEFEITOS LEVES		
Mancha leve	Alteração na coloração da epiderme da fruta, qualquer que seja sua origem.	Área afetada atinge de 0,5 cm ² a 1 cm ² .
Deformação	Desvio da forma característica do cultivar.	
Lesão cicatrizada leve	Dano cicatrizado de origem diversa.	Área afetada de 0,5 cm ² a 1 cm ² .

Fonte: Programa Paulista para a Melhoria dos Padrões Comerciais e de Embalagens de Hortigranjeiros, 1999.

Tabela 11. Defeitos graves e leves do Projeto do Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Pêssego e Nectarina, em discussão no MERCOSUL.

DEFEITOS GRAVES		
Defeito	Descrição	Observação
Queimado de sol	Alteração na cor da epiderme e da polpa causada pela ação do sol.	Com a remoção de 3 mm de profundidade da casca, prossegue afetando a polpa.
Ferida	Lesão sem cicatrização de origem diversa que pode ou não afetar a polpa.	
Alteração interna por frio (deterioração externa)	Escurecimento (pardo), farinosidade, translucidez e/ou sangramento da polpa que irradia desde o caroço até a periferia do fruto causada pelo efeito de baixas temperaturas, na etapa de pós-colheita. Perdendo o sabor característico da fruta.	O sangramento para aqueles cultivares, em que é característica varietal, não será considerado como defeito.
Caroço partido	Separação do caroço, com presença ou não de gomosidade, que se evidencia com a deformação do fruto e/ou abertura peduncular.	Abertura evidente na zona de inserção do pedúnculo.
Congelamento	Escurecimento (pardo) e/ou vitrificação por congelamento da polpa e/ou da pele.	
Podridão	Dano patológico que implique em qualquer grau de decomposição, desintegração ou fermentação dos tecidos.	
Sobremaduro	Fruto que apresenta um avançado estágio de maturação ou senescência.	A consistência da polpa da fruta medida com penetrômetro de ponta 5/16" inferior a 7 libras de força, equivalente a 3,175 kg.

Continua...

Tabela 11. "Continuação"

DEFEITOS GRAVES		
Defeito	Descrição	Observação
Imaturo	Fruto colhido antes do ponto ideal de colheita, caracterizado por teor de sólidos solúveis inferior ou igual a 8°Brix e/ou de cor de fundo que ainda não atingiu o estágio creme-esverdeado.	A consistência da polpa da fruta, medida com penetrômetro de ponta 5/16", superior a 15 libras de força e com teor de açúcar inferior ou igual a 8°Brix.
Ferimento	Lesão com deformação superficial sem ruptura da epiderme provocada por ação mecânica.	
Lesão cicatrizada grave	Dano de origem diversa.	Área afetada individual maior que 1 cm ² ou 10% da superfície do fruto em conjunto e/ou com a remoção de 3 mm de casca, prossegue afetando a polpa.
Mancha grave	Alteração na coloração normal da epiderme da fruta, qualquer que seja a sua origem.	Área afetada individual maior que 1 cm ² ou 10% da superfície do fruto.
Desidratação	Perda de água dos tecidos da fruta visualizada por evidente enrugamento da epiderme.	
DEFEITOS LEVES		
Mancha leve	Alteração na coloração da epiderme da fruta, qualquer que seja sua origem.	Área afetada atinge de 0,5 cm ² a 1 m ² .
Deformação	Desvio da forma característica do cultivar.	
Lesão cicatrizada leve	Dano de origem diversa.	Área afetada de 0,5 cm ² até 1 cm ² com um comprimento menor que 1 cm, com até 3 mm de profundidade ao remover a epiderme.

Tabela 12. Defeitos graves e leves da nova proposta de Norma de Classificação para Ameixa, Pêssego e Nectarina, feita por empresas de frutas de Santa Catarina.

DEFEITO GRAVE (1)		
Defeito	Descrição	Observação
Podridão	Deterioração total ou parcial do fruto, causada por fungo.	
Falta ou excesso de maturação	Frutos que não atingiram ou que ultrapassaram do estágio ideal de maturação para consumo, respectivamente.	
Desidratação	Perda de água na forma de vapor, dos tecidos da fruta, ocasionada pelo processo de transpiração.	Ocasionada pelo processo de transpiração.
Dano de congelamento	Dano na fruta causado pelo congelamento.	Devido a baixas temperaturas de armazenamento.
DEFEITOS LEVES (2)		
Deformação	Formato diferente daquele característico do cultivar.	
Lesão cicatrizada	Todas as lesões que embora tenham rompido a epiderme, estão cicatrizadas e não expõem a polpa.	Exemplos: danos de insetos, lesões mecânicas, danos de granizo, raspados de caixa.
Lesão cicatrizada leve	Quando mantém o formato regular da casca.	2 graus de gravidade: 1º de 5 até 10 mm ² ; 2º a partir de 10 mm ² .
Lesão cicatrizada grave	Quando altera o formato da superfície da epiderme da fruta com depressão ou saliência, apresentando desnível mínimo de 5 mm.	2 graus de gravidade: 1º 0 mm ² ; 2º até 10 mm ² .
Lesão aberta	Todas as rupturas que houverem na fruta, com exposição da polpa, independente da causa. Exemplos: danos de insetos, lesões mecânicas, inserção desgarrada, granizo e similares.	2 graus de gravidade: 1º 0 mm ² ; 2º até 10 mm ² ou 10 cm de comprimento.

Continua...

Tabela 12. "Continuação".

DEFEITOS LEVES (2)		
Defeito	Descrição	Observação
Dano de geada	Lesão causada pela ação da geada, tornando a epiderme áspera e levemente deformada.	
Mancha de cochonilha (escama) São José	Mancha resultante do ataque de <i>Quadraspidiotus perniciosus</i> .	2 graus de gravidade: 1º até 5 mm ² ; 2º de 5 até 10 mm ² .
Depressão mecânica (batida) ou dano mecânico	Lesão com deformação superficial, sem rompimento da epiderme, provocada por ação mecânica.	2 graus de gravidade: 1º 0,5 cm ² ; 2º de 0,5 até 1,0 cm ² .
Rachadura	Rachadura da epiderme e da polpa.	
Mancha de doenças e fitotoxidez	Mancha de diferentes características causadas por doenças ou fitotoxidez.	2 graus de gravidade: 1º 0 mm ² ; 2º até 10 mm ² .
Mancha de <i>Xanthomonas</i>	Pequenas manchas, marrom, circulares e levemente deprimidas causadas pelo fungo.	
Fuligem	Manchas que recobrem a epiderme dando um aspecto de sujeira na fruta causada pelo fungo <i>Gleodes pomigena</i> .	
Sujeira de mosca	Manchas com pequenos pontos escuros causadas pelo fungo <i>Schizothyrium pomi</i> .	
Mancha de fitotoxidez	Manchas de diferentes características decorrentes de toxidez.	A toxidez pode ser causada pela aplicação de químicos ou condições de armazenamento.
Queimadura de sol	Alteração na cor da epiderme e/ou polpa, pela ação dos raios solares.	2 graus de gravidade: 1º 0% da área; 2º até 5% da área.

Continua...

Tabela 12. "Continuação".

DEFEITOS LEVES (2)		
Defeito	Descrição	Observação
Russeting	Epiderme com aspecto ferruginoso, áspero ou liso, sem brilho. Resultante da suscetibilidade varietal, fatores climáticos ou do manejo do pomar, ácaros e outros insetos.	2 graus de gravidade: 1º leve: 5 a 20% da área; 2º grave: mais que 20% da área.
Escaldadura superficial	Distúrbio fisiológico caracterizado pelo escurecimento da epiderme do fruto.	Causado por oxidação durante o armazenamento refrigerado.
Desidratação	Perda de água na forma de vapor, dos tecidos da fruta, ocasionada pelo processo de transpiração.	Ocasionada pelo processo de transpiração.
Dano de Congelamento	Dano na fruta causado pelo congelamento.	

Fonte: Norma de Classificação de Ameixa, Pêssego e Nectarina, 2001.

(1) Defeitos permitidos na categoria III, industrial e com tolerância de ocorrência de 3% na categoria I e 8% na categoria II.

(2) Defeitos permitidos (100%) de ocorrência na categoria I ou II, dependendo do grau de intensidade do defeito.

Podemos comparar a caracterização dos defeitos em cada proposta na

Tabela 13.

Tabela 13. Quadro comparativo dos defeitos das normas do Programa Brasileiro, da proposta para o MERCOSUL e dos produtores de Santa Catarina.

PROGRAMA BRASILEIRO	MERCOSUL	SANTA CATARINA
Podridão	Podridão	Podridão
Congelamento	Congelamento	Congelamento
Dano interno por frio	Alteração interna por frio	Dano de geada
Desidratação	Desidratação	Desidratação
Imaturo Sobremaduro	Imaturo Sobremaduro	Falta ou excesso de maturação
Dano Profundo	Ferida	Lesão aberta I e II
Caroço partido	Caroço partido	Rachadura
Queimado de sol	Queimado de sol	Queimadura de sol I e II
Dano mecânico	Ferimento	Depressão mecânica (batida)
Deformação	Deformação	Deformação
Lesão cicatrizada grave	Lesão cicatrizada grave	Lesão cicatrizada grave I e II
Lesão cicatrizada leve	Lesão cicatrizada leve	Lesão cicatrizada leve I e II
Mancha grave	Mancha grave	Mancha de doença e fitotoxidez I e II
Mancha leve	Mancha leve	Mancha de cochonilha (escama) São José I e II
		Russetting I e II
		Escaldadura superficial

Fonte: Programa Paulista para Melhoria dos Padrões Comerciais e de Embalagens de Hortigranjeiros (1999), MERCOSUL (1996) e Norma de Classificação de Ameixa, Pêssego e Nectarina (2001).

O número de defeitos é grande: 15 no Programa Paulista, 15 na proposta do MERCOSUL e 28 na proposta das empresas produtoras de Santa Catarina, considerando-se os diferentes graus de intensidade do defeito. Os defeitos são semelhantes, mas os conceitos são diferentes e pouco claros.

A caracterização do tamanho da norma de classificação de pêsego e nectarina do Programa Paulista para a Melhoria dos Padrões Comerciais e de Embalagens de Hortigranjeiros é a mesma colocada em discussão no MERCOSUL e as duas diferem da proposta feita em 2001 pelas empresas produtoras de pêsego de Santa Catarina. O Centro de Qualidade em Horticultura (CQH) da CEAGESP propõe novas amplitudes por classe visando a garantia da homogeneidade visual do fruto na embalagem. A Tabela 14 mostra as diferentes propostas para a caracterização do tamanho do fruto. A proposta do CQH estabelece uma amplitude de variação para o maior diâmetro transversal do fruto dentro da mesma embalagem de 5 mm. Nas propostas do Programa Paulista para a Melhoria dos Padrões Comerciais e de Embalagens de Hortigranjeiros e do MERCOSUL a amplitude de variação vai de 5 a 10 mm, sendo maior nos tamanhos menores. Na proposta das empresas produtoras de Santa Catarina, a amplitude de variação é de 2 mm nos tamanhos menores e de 3 mm nos tamanhos maiores, sendo que alguns diâmetros não são contemplados pela proposta. Esta proposta ainda estabelece uma relação entre o maior diâmetro transversal do fruto, o peso e o número de frutos por embalagem e foi baseada nas variedades Coral e Chiripá.

Tabela 14. Caracterização do tamanho do fruto, no maior diâmetro transversal do fruto, medido em mm, segundo o Programa Paulista para a Melhoria dos Padrões Comerciais e de Embalagens de Hortigranjeiros, o MERCOSUL, a proposta das empresas produtoras de Santa Catarina e o Centro de Qualidade em Horticultura da CEAGESP.

Programa Paulista MERCOSUL		Santa Catarina		COH	
Diâmetro mínimo	Diâmetro máximo	Diâmetro mínimo	Diâmetro máximo	Diâmetro mínimo	Diâmetro máximo
25	35	41	42	25	30
35	45	42	44	30	35
45	51	44	46	35	40
51	56	45	48	40	45
56	61	48	50	45	50
61	67	50	52	50	55
67	73	52	55	55	60
73	80	55	57	60	65
80		57	59	65	70
		59	61	70	75
		61	63	75	80
		63	65	80	85
		66	68	85	90
		68	70	90	
		71	73		
		79	80		

Fonte: Programa Paulista para a Melhoria dos Padrões Comerciais e de Embalagens de Hortigranjeiros (1999), MERCOSUL (1996) e Norma de Classificação de Ameixa, Pêssego e Nectarina (2001).

A dificuldade e a complexidade da construção de uma boa norma de classificação, linguagem comercial de caracterização do produto e que deve ser utilizada por todos os elos da cadeia, é observada também nos outros países.

A norma europeia Regulamento (CE) N° 2.335/99, *Norma Comuni di Qualità per Pesche e Nettarine* foi feita para utilização no ato da expedição do fruto para o mercado. Ela estabelece limites para os defeitos e os separa em permitidos e não permitidos, dentro de quatro categorias de qualidade: Extra, I, II e III. Os defeitos de casca são divididos em dois níveis. O nível 01 permite, em defeito de formato alongado até 1 cm de comprimento e, em defeito de formato espalhado, até 0,5 cm² de área. O nível 02 permite, em defeito de formato alongado até 2 cm de comprimento e, em defeito de formato espalhado, até 1,5 cm² de área. A coloração uniforme é uma característica utilizada na definição da categoria e caracterizada como uniforme, levemente desuniforme e desuniforme. A deformação também apresenta gradações aceitas em cada categoria: deformação leve (que se manifesta normalmente perto do pedúnculo), deformação (que se manifesta próxima ao bico) e deformação grave (que pode ser observada nas laterais do fruto). Só se admite frutos com polpa isenta de deterioração. Não é permitido fruto com caroço partido. Entre os defeitos estabelecidos dentro dos limites de aceitação estão: leve dano por pressão (não suscetível de evolução sem deterioração da polpa), leve sinal de raspado (com conseqüente mancha marrom sobre a superfície do fruto), leves traços de dano superficial bem cicatrizados devido aos ataques de inseto ou doença, leve "bruciature", leve dano perfeitamente cicatrizado. Todos os defeitos que só afetam a casca e não causam

depressão na casca, estão incluídos como defeito de casca. No cálculo das tolerâncias, podem ser utilizados o número de frutos ou o peso.

A exigência, para algumas características e o limite de tolerância, varia para cada categoria. Cada categoria tolera determinada porcentagem de frutos permitidos em outra categoria.

Tabela 15. Limites de tolerância, em porcentagem (%), entre categorias da *Norma Comuni di Qualità per Pesche e Nettarine do Regolamento (CE) N° 2.335/99.*

Categoria	Extra	I	II	III	Fora
Extra		5			
I			10		
II				10	
III					15

Fonte: *Norma Comuni di Qualità per Pesche e Nettarine do Regolamento (CE) N° 2.335/99.*

Na denominação fora de categoria não estão incluídos frutos alterados e inadequados para o consumo. A Tabela 16 detalha os limites para cada categoria, de cada característica aceita.

A norma europeia Regulamento (CE) N° 2.335/99, *Norma Comuni di Qualità per Pesche e Nettarine* também estabelece uma regra para classificação por tamanho (Tabela 17) e utiliza as medidas de diâmetro e de circunferência do fruto e estabelece um tamanho mínimo para a categoria Extra: diâmetro transversal de 56 mm ou circunferência de 17,5 cm (Classe D) e um tamanho mínimo do fruto para ser comercializado

durante a safra: maior que 51 mm de diâmetro ou maior que 16 cm de circunferência (a classe D só é permitida na entressafra).

Tabela 16. Limites para categoria em porcentagem (%) de ocorrência (peso ou número de frutos) de cada defeito da norma italiana.

Características	Extra	I	II	III
Coloração levemente desuniforme	5	100	100	100
Coloração desuniforme	0	10	100	100
Defeito de casca nível I	5	100	100	100
Defeito de casca nível II	0	10	100	100
Amassado leve	0	100	100	100
Deformação leve	100	100	100	100
Deformação	5	100	100	100
Deformação grave	0	10	100	100
Dano cicatrizado causado por parasita ou doença	0	0	1	100

Fonte: *Norma Comuni di Qualità per Pesche e Nettare* do Regolamento (CE) N° 2.335/99.

Tabela 17. Classes de tamanho por diâmetro e circunferência do fruto da *Norma Comuni di Qualità per Pesche e Nettare*.

Classe	Diâmetro em mm	Circunferência em cm
AAAA	Maior ou igual a 90	Maior ou igual a 28
AAA	De 80 a 90	De 25 a 28
AA	De 73 a 80	De 23 a 25
A	De 67 a 73	De 21 a 23
B	De 61 a 67	De 19 a 21
C	De 56 a 61	De 17,5 a 19
D	De 51 a 56	De 16 a 17,5

Fonte: *Norma Comuni di Qualità per Pesche e Nettare* do Regolamento (CE) N° 2.335/99.

A norma européia estabelece outras exigências para a adequação à categoria como o número de camadas do fruto na embalagem.

Na categoria Extra, é permitida só uma camada por embalagem, nas categorias I e II, duas camadas. É permitido o uso máximo de quatro camadas, nas categorias I e II, desde que sejam utilizados ninhos alveolares rígidos, que suportem o peso dos frutos. A norma ainda estabelece como informações voluntárias no rótulo o teor de sólidos solúveis e a consistência máxima medida com penetrômetro e expressa em kgf/cm^2 .

A norma americana de classificação do pêssego, *United States Standards for Grades of Peaches*, de 2 de outubro de 1995, estabelece quatro diferentes classificações para o pêssego: U.S. Fancy, U.S. Extra Nº 1, U.S. Nº 1, U.S. Nº 2 e Não Classificado. As tolerâncias para defeitos diferem entre o local de remessa (produção e classificação) e durante o período de transporte e o local de destino. As tolerâncias, em número de frutos, aos defeitos são semelhantes nas quatro categorias, em cada local. No local de remessa a tolerância para os defeitos leves é de 10%, 5% para os defeitos graves, com a restrição de 1% para podridão. No destino e durante o transporte existe uma tolerância adicional para podridão, mole e sobremaduro, que pode chegar a 2%. Existe uma tolerância diferente para o lote e para a embalagem individual. Para embalagens maiores que 4,54 kg, existe tolerância para pelo menos um fruto com defeito grave ou seriamente danificado por insetos. Para embalagens menores que 4,54 kg não existe limite de tolerância por embalagem, mas a tolerância por lote é mantida. A grande diferença entre as categorias são a exigência da coloração de recobrimento e a tolerância à deformação. A coloração de

cobertura mínima na classificação Extra Fancy é de 1/4 do fruto e na classificação U.S. Extra Nº 1, pelo menos 50% dos frutos devem ter 1/3 de coloração de cobertura. Nas classificações U.S. Nº 1 e U.S. Nº 2 não existe exigência para coloração de cobertura. Uma outra diferença que só parece na classificação U.S. Nº 2 é a não exigência de frutos bem formados, mas de frutos não muito deformados. Os defeitos são divididos em leves e graves e para alguns defeitos é estabelecida uma escala de gravidade, dependendo da área ocupada pelo defeito (Tabela 18).

Tabela 18. Caracterização do defeito grave ou leve de acordo com o seu diâmetro segundo a *United States Standards for Grades of Peaches*.

Defeito	Leve	Grave
Mancha de bactéria (com rachadura)	Maior que 0,9 cm	Maior que 1,8 cm
Mancha de cochonilha	Maior que 0,9 cm	Maior que 2,4 cm
Mancha áspera (com crosta)	Maior que 0,6 cm	Maior que 1,2 cm
Rachadura de crescimento	Menor que 1,3 cm	Maior que 1,3 cm
Dano por granizo	Maior que 0,6 cm	Maior que 1,8 cm ou fundo ou não cicatrizado
Dano por granizo grave (com deformação)	Menor que 1,3 cm	Maior que 1,3 cm
Caroço partido	Menor que 1,3 cm	Maior que 1,3 cm
Raspado por folha ou galho	Maior que 1,3 cm	Maior que 3,8 cm ou se escuro ou corticoso maior que 1,8 cm
Fruto mole ou sobremaduro		X
Fruto com lagarta ou com buraco de lagarta		X

Fonte: *United States Standards for Grades of Peaches* (1995).

A gravidade é medida pela intensidade (maior diâmetro do sintoma). O defeito leve é definido como “qualquer injúria ou defeito que afete materialmente a aparência ou a qualidade de remessa ou de consumo do pêssego”. O defeito grave é definido como “qualquer injúria ou defeito que afete seriamente a aparência ou a qualidade de remessa ou de consumo do pêssego”.

Os outros defeitos listados na norma, para os quais não foram estabelecidos níveis de intensidade são: podridão, corte não cicatrizado, batida, ataque de outros insetos, outros danos mecânicos, sujeira, mal formado e outros não especificados.

Para atender à exigência da caracterização do tamanho da *United States Standards for Grades of Peaches* é suficiente identificar o número de frutos na embalagem ou identificar o maior diâmetro transversal do menor pêssego na embalagem ou ainda identificar o maior diâmetro transversal do menor e do maior fruto na embalagem. É permitida uma variação de 10% dos frutos de um calibre inferior e de 15% dos frutos de um calibre superior ao indicado no rótulo da embalagem.

Literatura consultada

CEAGESP. **Classificação**. Disponível em: <<http://www.ceagesp.com.br>>. Acesso em: 30 out. 2004.

MERCOSUL. **Regulamento técnico de identidade e qualidade do pêssego e nectarina**. [s.l.: s.n.], 1996. Proposta em estudo.

NORMA de Classificação de Ameixa, Pêssego e Nectarina. [s.l.: s.n.], 2001. Enviada por produtores de Santa Catarina ao Centro de Qualidade em Horticultura da CEAGESP.

PROGRAMA Paulista para a Melhoria dos Padrões Comerciais e de Embalagens de Hortigranjeiros. **Normas de classificação de pêssego e nectarina.** São Paulo: Centro de Qualidade em Horticultura – CEAGESP, 1999. p. 4. (CQH. Documentos).

REGOLAMENTO (CE). **Norma Comuni di Qualitá per Pesche e Nettare do Regulamento (CE) N° 2.335/99.** Disponível em: <<http://www.unece.eu>>. Acesso em: 25 out. 2004.

USDA. **United States Standard for Grades of Peaches.** Disponível em: <<http://www.mas.gov>>. Acesso em: 30 out. 2004.

Proposta de regulamento técnico de identidade e qualidade do pêssego e da nectarina

1. OBJETIVO: este regulamento tem por objetivo definir as características de identidade e qualidade do pêssego e da nectarina, da espécie *Prunus persica* (L.) Batsch. A nectarina é uma mutação do pêssego, com epiderme glabra.

2. CONCEITOS: para efeito deste regulamento, considera-se:

2.1. Pêssego e nectarina: são frutas pertencentes aos cultivares comerciais da espécie *Prunus persica* (L) Batsch.

2.2. Defeito: toda e qualquer alteração do fruto causada por fatores de natureza fisiológica, mecânica ou por agentes diversos, que comprometam a qualidade do fruto.

2.3. Fisiologicamente desenvolvido: quando o pêssego e a nectarina atingem o seu desenvolvimento fisiológico completo, característico do cultivar, e estão no ponto de colheita.

2.4. Estádios de maturação: graus de maturação do fruto, indicados pela mudança na cor de fundo, resultante da degradação da clorofila, que destaca os pigmentos carotenóides, intensificando a cor amarela da casca. A cor de fundo pode caracterizar 4 (quatro) estádios de maturação: creme esverdeado, amarelo creme, amarelo e alaranjado.

2.5. Defeitos graves:

2.5.1. Defeito grave: alterações que comprometem seriamente a aparência, a conservação e a qualidade de consumo do produto.

2.5.2. Podridão: dano patológico visível causado por decomposição, desintegração ou fermentação dos tecidos. Serão considerados dois tipos de podridão. A podridão 1, causada por microorganismos de grande capacidade de disseminação para outros frutos (como *Rhizopus* sp e *Monilinia* sp) e a podridão 2, causada por microorganismos de baixa capacidade de disseminação para outros frutos (como *Geotrichum* sp e leveduras).

2.5.3. Dano profundo: qualquer lesão não cicatrizada, não importando a sua causa, que rompa a epiderme, expondo a polpa do fruto.

2.5.4. Queimadura de sol: alteração na coloração da epiderme e da polpa causada pela ação do sol.

2.5.5. Amassado grave: alteração da polpa sem ruptura da epiderme, com escurecimento enzimático interno e deformação, visível externamente e que afeta área superior ou igual a 2% (dois por cento) da superfície do fruto.

2.5.6. Caroço partido: abertura do fruto no pedúnculo, causada pela separação do caroço.

2.5.7. Dano cicatrizado grave: todas as lesões que embora tenham rompido a epiderme, estão cicatrizadas e não exponham a polpa, mas que alterem a textura e o formato da superfície do fruto. Considerar-se-á defeito quando a área da superfície total do fruto afetada for superior ou

igual a 2% (dois por cento), ou ainda que a profundidade do dano for superior a 3 mm (três milímetros).

2.5.8. Dano interno por frio: alteração interna por frio e/ou congelamento ocasionando escurecimento, farinosidade, vitrificação, congelamento da polpa ou da epiderme, translucidez ou sangramento que se irradia do caroço até a periferia do fruto, causados por temperatura baixa, na pós-colheita.

2.5.9. Defeito de casca grave: alteração na coloração, na textura normal da epiderme do fruto e descoloração, que afeta área igual ou superior a 10% (dez por cento) da superfície total do fruto.

2.5.10. Deformação grave: alteração grave do formato do fruto evidenciada pela deformação lateral do fruto.

2.5.11. Desidratação: perda de água nos tecidos, visível pelo murchamento do fruto e enrugamento visível da epiderme.

2.5.12. Imaturo: fruto colhido antes de alcançar o ponto ideal de colheita, caracterizado por teor de sólidos solúveis inferior ou igual a 8°Brix e/ou que a cor de fundo não tenha atingido o estágio creme esverdeado.

2.5.13. Sobremaduro: fruto em estágio avançado de maturação ou senescência que apresenta textura mole e odor peculiar.

2.6. Defeitos leves:

2.6.1. Defeito leve: alteração que deprecia a aparência do fruto, diminuindo o seu valor comercial.

2.6.2. Amassado leve: alteração da polpa sem rompimento da epiderme, sem escurecimento interno e sem deformação do formato do fruto, visível

externamente, com área da superfície do fruto afetada menor que 5% (cinco por cento).

2.6.3. Dano cicatrizado leve: todas as lesões que embora tenham rompido a epiderme, estejam cicatrizadas, não exponham a polpa e alterem pouco o formato da superfície do fruto. Será considerado defeito leve se afetar área inferior a 2% (dois por cento) da superfície do fruto e profundidade menor que 3 mm (três milímetros).

2.6.4. Defeito de casca leve: alteração na coloração, na textura ou descoloração da epiderme do fruto, que não atinja a polpa e que afete área igual ou superior a 5% (cinco por cento) e menor que 10% (dez por cento) da superfície do fruto. Lesões da casca que afetem área inferior a 2% (dois por cento) da superfície do fruto não serão consideradas.

2.6.5. Deformação: alteração leve do formato do fruto, restrita à alterações de formato localizadas próximas ao pedúnculo e à região estilar do fruto.

3. CLASSIFICAÇÃO: A classificação do pêssego e da nectarina será organizada em GRUPO, CLASSE, SUB-CLASSE e CATEGORIA.

3.1. GRUPO: Pêssego e Nectarina: A caracterização por grupo é utilizada para agrupar os cultivares com características semelhantes. O pêssego e a nectarina são da espécie *Prunus persica* (L.) Batsch, sendo a nectarina uma mutação do pêssego, com epiderme glabra, sem pilosidade.

3.2. CLASSE: o lote de frutos, embalado para comercialização, deverá ser uniforme e ordenado pelo seu maior diâmetro transversal. A amplitude

dos calibres dentro do mesmo lote deverá obedecer às classes listadas na Tabela 19.

Tabela 19. Limites mínimo e máximo do maior diâmetro transversal, em mm, por classe.

Classe	Diâmetro mínimo	Diâmetro máximo
8	80	
7	73	80
6	67	73
5	61	67
4	56	61
3	51	56
2	45	51
1	35	45
0	25	35

Observação: Uma tabela complementar por variedade será construída, relacionando o diâmetro do fruto com a sua massa fresca.

3.2.1. TOLERÂNCIAS:

3.2.1.1. Será permitida uma tolerância de 10% (dez por cento) dos frutos da classe imediatamente inferior e 15% (quinze por cento) da classe imediatamente superior, na mesma embalagem, da classe indicada no rótulo.

3.2.1.2. Será permitida a mistura de duas classes contíguas desde que as duas classes sejam indicadas no rótulo.

3.3. SUB-CLASSE: caracteriza os estádios de maturação. A cor de fundo é resultado da degradação da clorofila, que destaca os pigmentos carotenóides e pode ser usada como índice de maturação, caracterizando

4 (quatro) estádios de maturação: creme esverdeado, amarelo creme, amarelo e alaranjado.

3.4. CATEGORIA: a qualidade do lote será caracterizada em 3 (três) categorias, que devem obedecer aos limites de tolerância e de intensidade dos defeitos estabelecidos: Extra, I e II.

3.4.1. TOLERÂNCIAS DE CATEGORIA: os limites máximos de defeitos, permitidos por categoria estão na Tabela 20 e os limites de intensidade de ocorrência por defeito estão indicados na Tabela 21.

Tabela 20. Limites máximos de defeitos por categoria, em percentual do número de frutos.

DEFEITOS	Categoria		
	Extra	I	II
Podridão 1 ⁽¹⁾	0	0	2
Podridão 2 ⁽²⁾	0	1	2
Dano não cicatrizado	0	1	2
Queimadura do sol	0	1	2
Caroço partido	1	5	10
Dano cicatrizado grave	1	5	10
Dano profundo	1	5	10
Defeito de casca grave	1	5	10
Deformação grave	1	5	10
Desidratação	1	5	10
Sobremaduro	1	5	10
Imaturo	1	5	10
Total de defeitos graves	1	5	15
Total de defeitos leves	5	15	100
Total de defeitos	5	15	100

(1) A podridão 1 é causada por microorganismos de grande capacidade de disseminação para outros frutos (como *Rhizopus* sp e *Monilinia* sp).

(2) A podridão 2 é causada por microorganismos de baixa capacidade de disseminação para outros frutos (como *Geotrichum* sp e leveduras).

Não existe tolerância para os defeitos graves progressivos, podridão, dano profundo, queimadura de sol no primeiro ponto de remessa do produto: no local do embalagem. As tolerâncias para estes defeitos somente serão permitidas após a remessa do fruto do embalador: no transporte, no atacado e no varejo.

Tabela 21. Limites de intensidade de ocorrência de defeito, determinante da sua gravidade.

Defeito	Medida da intensidade	Defeito grave	Defeito leve
Amassado	% da área ocupada e escurecimento da polpa.	Área maior ou igual a 2%. Escurecimento interno.	Área menor que 5%.
Dano cicatrizado	% da área ocupada e profundidade do dano.	Área maior ou igual a 2%. Profundidade maior que 3 mm.	Área menor que 2%. Profundidade menor que 3%.
Defeito de casca	% da área ocupada.	Área maior ou igual a 10%.	Área maior que 5% e menor que 10%.

4. REQUISITOS:

4.1. GERAIS: os frutos de todas as categorias, consideradas as disposições específicas de cada uma e as tolerâncias admitidas, devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

4.1.1. Inteiros;

4.1.2. Sadios: sendo excluídos os frutos que apresentem podridões ou alterações que os tornem impróprios para o consumo;

4.1.3. Limpos: praticamente isentos de matérias estranhas e impurezas visíveis;

4.1.4. Praticamente isentos de parasitas;

4.1.5. Isentos de umidade exterior anormal;

4.1.6. Isentos de odores ou sabores estranhos.

4.2. OUTROS REQUISITOS: os frutos devem ser cuidadosamente colhidos; apresentar desenvolvimento fisiológico adequado ao transporte e à movimentação e garanta uma boa qualidade de consumo; e apresentar um bom formato e características bem definidas do cultivar.

4.2.1. Não será permitida a comercialização do fruto, com resíduos não permitidos, de substâncias nocivas à saúde humana.

4.2.2. Nos procedimentos de importação e exportação, os resultados das análises para a verificação do cumprimento desta Instrução Normativa, serão fornecidos por este Ministério ou entidades oficiais ou credenciadas nos termos do Decreto Nº 3.664, de 17 de novembro de 2000, que serão reconhecidos pela fiscalização agropecuária federal.

4.2.3. As despesas decorrentes das análises previstas ou necessárias ao cumprimento desta Instrução, serão custeadas pelo exportador, importador ou comerciante, responsável pela mercadoria.

4.2.4. Nos produtos destinados à exportação e comercialização interna, os frutos que se apresentarem acima dos limites de tolerâncias estabelecidos nesta Instrução Normativa, deverão ter a sua comercialização suspensa, como medida cautelar, na forma do previsto no § 1º do art. 9º da Lei Nº 9.972, de 25 de maio de 2000, regulamentado pelo inciso II do art. 26, do

Decreto Nº 3.664, de 17 de novembro de 2000.

4.2.5. Nas importações, os produtos que não atenderem aos limites de tolerâncias estabelecidos nesta Instrução Normativa, serão rechaçados.

4.2.6. Sem prejuízo das sanções administrativas previstas, o lote que não atender aos requisitos deste regulamento no momento da inspeção ou fiscalização, poderá ser reclassificado para ajustar-se a ele.

4.2.6.1. A reclassificação dos lotes que apresentem porcentagens de podridão acima de 5% (cinco por cento) não será permitida.

4.2.6.2. Nas importações, a reclassificação deverá ser feita antes da internalização do produto.

5. ROTULAGEM:

5.1. O preenchimento do rótulo, deve obedecer às legislações específicas vigentes, e conter ainda as seguintes informações:

5.1.1. Relativas à classificação:

5.1.1.1. Grupo;

5.1.1.2. Calibre;

5.1.1.3. Categoria.

5.1.2. Relativas à identificação do produto e seu responsável:

5.1.2.1. Denominação de venda do produto;

5.1.2.2. Nome e endereço do embalador;

5.1.2.3. Zona de produção;

5.1.2.4. Identificação do lote;

5.1.2.5. Nome e endereço do importador;

5.1.2.6. Nome e endereço do exportador;

5.1.2.7. País de origem;

5.1.2.8. Data do acondicionamento.

5.3. A identificação do lote é de responsabilidade do embalador.

5.4. As embalagens devem ser rotuladas ou etiquetadas em lugar de fácil visualização e difícil remoção.

5.5. O peso líquido do produto deverá ser declarado no rótulo.



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Uva e Vinho**

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Rua Livramento, 515 - 95700-000 - Bento Gonçalves, RS

Telefone (0xx54) 3455-8000 Fax (0xx54) 3451-2792

http://www.cnpqv.embrapa.br - sac@cnpqv.embrapa.br

CGPE 5194



FNDCT



**Uva e Vinho
Clima Temperado**

**Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento**

