

Documentos

ISSN 1516-8107
Janeiro, 2004

33

Normas Técnicas e Documentos de Acompanhamento da Produção Integrada de Maçã - 2ª Versão



UV
7n
1
2008.00424

Normas técnicas e documentos
2004 LV-2008.00424



42557-1

Associação
de Maçã



Instituto
Biológico



UFRGS



República Federativa do Brasil

Luiz Inácio Lula da Silva
Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Roberto Rodrigues
Ministro

Ivan Wedekin
Secretário de Política Agrícola

Manoel Valdemiro Francalino da Rocha
Secretário de Apoio Rural e Cooperativismo

Maçao Tadano
Secretário de Defesa Agropecuária

José Rozalvo Andrigheto
Gerente do Programa de Desenvolvimento da Fruticultura e Coordenador do Projeto Modelo de Avaliação da Conformidade da Produção Integrada de Frutas

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa
Conselho de Administração**

José Amauri Dimárzio
Presidente

Clayton Campanhola
Vice-Presidente

Alexandre Kalil Pires
Hélio Tollini
Ernesto Paterniani
Luis Fernando Rigatto Vasconcellos
Membros

Diretoria Executiva da Embrapa

Clayton Campanhola
Diretor-Presidente

Mariza Marilena Tanajura Luz Barbosa
Herbert Cavalcante de Lima
Gustavo Kauark Chianca
Diretores-Executivos

Embrapa Uva e Vinho

José Fernando da Silva Protas
Chefe-Geral

Lauro Luiz Dorigon
Chefe-Adjunto de Administração

Gilmar Barcelos Kuhn
Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento



ISSN 1516-8107
Janeiro, 2004

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

Documentos 33

Normas Técnicas e Documentos de Acompanhamento da Produção Integrada de Maçã - 2ª versão

Editores Técnicos
José Fernando da Silva Protas
Rosa Maria Valdebenito Sanhueza

*Bento Gonçalves, RS
2004*

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:	Ai-Sede
Valor aquisição:	
Data aquisição:	
N.º N. Fiscal/Fatura:	
Fornecedor:	
N.º OCS:	
Origem:	Doado
N.º Registro:	00424/08

Comitê de Publicações

Presidente: *Gilmar Barcelos Kuhn*
Secretária-Executiva: *Nêmora Gazzola Turchet*
Membros: *Gildo Almeida da Silva e Francisco Mandelli*
Normalização Bibliográfica: *Kátia Midori Hiwatashi*
Tratamento das Ilustrações: *Gráfica Reúna*
Foto(s) da capa: *Maurício Cubano*

2ª edição - Revisada e Ampliada

1ª impressão (2004): 1000 exemplares

Todos os direitos reservados.

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

CIP. Brasil. Catalogação-na-publicação
Embrapa Uva e Vinho

Normas técnicas e documentos de acompanhamento da produção integrada de maçã / José Fernando da Silva Protas, Rosa Maria Valdebenito Sanhueza (editores técnicos) . – 2. ed. rev. ampl. – Bento Gonçalves, RS: Embrapa Uva e Vinho, 2004.

80 p.: (Embrapa Uva e Vinho. Documentos, 33).

ISSN 1516-8107

1. Normas técnicas. 2. Produção Integrada de Maçã. I. Protas, José Fernando da Silva. II. Valdebenito Sanhueza, Rosa Maria. III. Série. IV. Título

Autores

Embrapa Uva e Vinho, Rua Livramento, 515, Caixa Postal 130,
CEP 95700-000 Bento Gonçalves, RS. Fone: (54) 455-8000.

Equipe Técnica:

Adalécio Kovaleski

Engenheiro Agrônomo, Entomologia, Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 1513,
CEP 95200-000 Vacaria, RS. E-mail: adalecio@cnpuv.embrapa.br

Adilson José Pereira

Engenheiro Agrônomo, Fitotecnia, Epagri São Joaquim, Caixa Postal 81,
CEP 88600-000 São Joaquim, SC. E-mail: pereira@epagri.rct-sc.br

Alexandre Hoffmann

Engenheiro Agrônomo, Fitotecnia, Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 130,
CEP 95700-000 Bento Gonçalves, RS. E-mail: hoffmann@cnpuv.embrapa.br

Amir Gebara

Engenheiro Agrônomo, Análise de Resíduos, Instituto Biológico de São Paulo,
Av. Conselheiro Alves, 1252, CEP 04014-002 São Paulo, SP.

Atsuo Suzuki

Engenheiro Agrônomo, Solos e Nutrição, Epagri Caçador, Caixa Postal 591,
CEP 89500-000 Caçador, SC. E-mail: suzuki@epagri.rct-sc.br

Carlos Leomar Kreuz

Engenheiro Agrônomo, Economia e Administração Rural, Epagri Caçador,
Caixa Postal 591, CEP 89500-000 Caçador, SC. E-mail: kreuz@epagri.rct-sc.br

César Luis Girardi

Engenheiro Agrônomo, Fisiologia Pós-Colheita, Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 130,
CEP 95700-000 Bento Gonçalves, RS. E-mail: girardi@cnpuv.embrapa.br

Clori Basso

Engenheiro Agrônomo, Solos e Nutrição, Epagri Caçador, Caixa Postal 591,
CEP 89500-000 Caçador, SC. E-mail: cbasso@conection.com.br

Emílio Brighenti

Engenheiro Agrônomo, Fitotecnia, Epagri São Joaquim, Caixa Postal 81,
CEP 88600-000 São Joaquim, SC. E-mail: brighent@epagri.rct-sc.br

Fagoni Fayer Calegario

Engenheira Agrônoma, Pós-Colheita, Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 130,
CEP 95700-000 Bento Gonçalves, RS. E-mail: fagoni@cnpuv.embrapa.br

Frederico Denardi

Engenheiro Agrônomo, Melhoramento, Epagri Caçador, Caixa Postal 591,
CEP 89500-000 Caçador, SC. E-mail: eecd@epagri.rct-sc.br

George Wellington Bastos de Melo

Engenheiro Agrônomo, Solos e Nutrição, Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 130,
CEP 95700-000 Bento Gonçalves, RS. E-mail: george@cnpuv.embrapa.br

Gilberto Nava

Engenheiro Agrônomo, Solos e Nutrição, Epagri São Joaquim, Caixa Postal 81,
CEP 88600-000 São Joaquim, SC. E-mail: nava@epagri.rct-sc.br

Japiassu de Melo Freire

Engenheiro Agrônomo, Economia Rural, Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 130,
CEP 95700-000 Bento Gonçalves, RS. E-mail: japiassu@cnpuv.embrapa.br

João Bernardi

Engenheiro Agrônomo, Fitotecnia, Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 1513,
CEP 95200-000 Vacaria, RS. E-mail: bernardi@cnpuv.embrapa.br

José Fernando da Silva Protas

Economista, Economia Rural, Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 130,
CEP 95700-000 Bento Gonçalves, RS. E-mail: protas@cnpuv.embrapa.br

José Itamar da Silva Boneti

Engenheiro Agrônomo, Fitopatologia, Epagri São Joaquim, Caixa Postal 81,
CEP 88600-000 São Joaquim, SC. E-mail: boneti@epagri.rct-sc.br

José Luiz Petri

Engenheiro Agrônomo, Fitotecnia, Epagri Caçador, Caixa Postal 591,
CEP 89500-000 Caçador, SC. E-mail: petri@epagri.rct-sc.br

Leandro Vargas

Engenheiro Agrônomo, Fitotecnia, Epagri Caçador, Caixa Postal 591,
CEP 89500-000 Caçador, SC. E-mail: leandro@cnpuv.embrapa.br

Luciano Gebler

Engenheiro Agrônomo, Impacto Ambiental, Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal
1513, CEP 95200-000 Vacaria, RS. E-mail: lugebler@cnpuv.embrapa.br

Luiz Antonio Palladini

Engenheiro Agrônomo, Tecnologia Aplicada de Pesticidas, Epagri Caçador,
Caixa Postal 591, CEP 89500-000 Caçador, SC. E-mail: palladini@epagri.rct-sc.br

Luiz Gonzaga Ribeiro

Engenheiro Agrônomo, Entomologia, Epagri São Joaquim, Caixa Postal 81,
CEP 88600-000 São Joaquim, SC. E-mail: lega@epagri.rct-sc.br

Márcia Mondardo

Engenheira Agrônoma, Estatística e Experimentação Agronômica, Epagri Caçador,
Caixa Postal 591, CEP 89500-000 Caçador, SC. E-mail: mmondardo@epagri.rct-sc.br

Marcos Botton

Engenheiro Agrônomo, Entomologia, Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 130,
CEP 95700-000 Bento Gonçalves, RS. E-mail: marcos@cnpuv.embrapa.br

Odoni Loris Pereira de Oliveira

Engenheiro Agrônomo, Fitotecnia, Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 130,
CEP 95700-000 Bento Gonçalves, RS. E-mail: odoni@cnpuv.embrapa.br

Onofre Berton

Engenheiro Agrônomo, Fitopatologia, Epagri Caçador, Caixa Postal 591,
CEP 89500-000 Caçador, SC. E-mail: berton@epagri.rct-sc.br

Reinhard Krueger

Engenheiro Agrônomo, Fitossanidade, Cidasc – Estação de Avisos Sanitários,
Caixa Postal 81, CEP 88600-000 São Joaquim, SC. E-mail: estacaosj@cidasc.sc.gov.br

Renar João Bender

Engenheiro Agrônomo, Fisiologia Pós-Colheita, Caixa Postal 776, CEP 91501-970
Porto Alegre, RS. E-mail: rjbe@vortex.ufrgs.br

Rosa Maria Valdebenito Sanhueza

Engenheira Agrônoma, Fitopatologia, Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 130,
CEP 95700-000 Bento Gonçalves, RS. E-mail: rosa@cnpuv.embrapa.br

Rufino Fernando Flores Cantilano

Engenheiro Agrônomo, Fisiologia Pós-Colheita, Embrapa Clima Temperado,
Caixa Postal 403, CEP 96001-970 Pelotas, RS. E-mail: fcantill@cpact.embrapa.br

Walter Ferreira Becker

Engenheiro Agrônomo, Fitopatologia, Epagri Caçador, Caixa Postal 591,
CEP 89500-000 Caçador, SC. E-mail: wbecker@conection.com.br

Yoshinori Katsurayama

Engenheiro Agrônomo, Fitopatologia, Epagri São Joaquim, Caixa Postal 81,
CEP 88600-000 São Joaquim, SC. E-mail: katsuray@epagri.rct-sc.br

Apresentação

O presente documento vem alterar em parte a IN nº 6 de 22/07/02 que estabeleceu a primeira versão das Normas Técnicas da Produção Integrada de Maçã (PIM). A justificativa desta mudança foi adequar este documento ao processo de Avaliação da Conformidade.

No ciclo 2002/2003 foram auditados 8.600 ha de pomares de maçã por empresas credenciadas pelo INMETRO para Avaliação da Conformidade (OAC), utilizando-se como documento de referência a Instrução Normativa acima referida. Esta foi a primeira experiência de auditoria de um sistema de produção agrícola no país.

Durante o processo surgiu a necessidade de dar uma nova forma às exigências que não estavam bem explicitadas na Norma. Neste período a Comissão Técnica da PIM teve a incumbência de oferecer às OACs os esclarecimentos necessários para viabilizar a auditoria e não prejudicar os produtores.

Esta primeira experiência de auditoria nos deu a certeza de que as bases gerais da Norma Técnica de Produção Integrada são consistentes, viáveis técnica e economicamente e garantem a segurança para o consumo da fruta. Esta última característica ficou comprovada quando, em março de 2003, após a colheita da cv. Gala, o Reino Unido e a Escandinávia, proibiram resíduos de agrotóxicos que eram permitidos até aquela data. Frutas brasileiras exportadas para aqueles mercados tiveram problemas quando da chegada, porém, nenhum lote de maçãs da PIM sofreu restrição.

Os fatos acima relatados tem feito com que as empresas exportadoras de maçã adquiram frutas de pequenos produtores, estimulando a entrada destes no programa de qualificação de produtores para a PIM, conhecido como a Quarentena da Associação Brasileira de Produtores de Maçãs.

Na atualidade, mais de 500 pequenos pomares da região já estão no programa e as Cooperativas e Associações de outras regiões do país devem até 2005, estar com 100% de seus cooperados trabalhando com as Normas da PIM. Outro fato relevante é que, quando os importadores europeus têm exigido o cumprimento do programa EUREPGAP, as certificadoras nacionais deste sistema têm aceito sem restrições os Cadernos de Campo da PIM, como comprovante de Boas Práticas Agrícolas.

Parece oportuno que o programa brasileiro de Produção Integrada de Frutas (PIF) seja divulgado no país e no exterior e por instituições oficiais para não se constituir em ações de propaganda dos produtores. As grandes redes de varejo tem mostrado interesse na PIM e estima-se ser conveniente estabelecer setores de Produção Integrada dentro das lojas. Isto será possível quando ocorrer a entrada no mercado nacional de outras frutas da PIF, viabilizando-se uma oferta constante e diversificada de frutas de alta qualidade.

Este primeiro ano de trabalho para implementar a PIM em nível comercial nos deu a certeza de que fizemos a opção certa quando apostamos na Produção Integrada de Frutas.

Luiz Borges Júnior
Presidente da ABPM

Sumário

Prefácio	11
Normas Técnicas Específicas para a Produção Integrada de Maçã – NTEPIM	15
Grade de Agroquímicos	27
Caderno de Campo	33
Caderno de Pós-Colheita	53
Documentos para Acompanhamento de Quarentena	65
Lista Verificação para Auditoria de Empacotadoras de Maçã	70

Prefácio

É para mim uma honra aceitar o gentil convite dos meus colegas e amigos que trabalham no desenvolvimento e utilização do programa de Produção Integrada do Brasil para escrever uma introdução à publicação das Normas da Produção Integrada do Brasil.

O conceito da Produção Integrada foi estabelecido no fim dos anos 70 pela Organização Internacional para a Luta Biológica e Integrada (OILB). O interesse pelas Normas da PI renasceu no início dos anos 90, quando começaram a surgir diversas Normas de âmbito regional/nacional. A OILB publicou em 1993 a primeira versão do documento que estabelece a definição de PI mais comumente aceita e utilizada, citada como elemento base nas Diretrizes Gerais que agora se apresentam.

A existência de uma Norma de Produção Integrada de âmbito nacional é conveniente e necessária porque proporciona uma base homogênea aos diferentes elementos integrados na cadeia produtiva e de consumo (cientistas e técnicos, agricultores, comercializadores, consumidores). Esta uniformidade é fundamental na hora de identificar o produto no mercado e facilita a garantia da qualidade associada à Produção Integrada. Além disto, contribui à identificação de possíveis lacunas nos conhecimentos técnicos disponíveis, orientando assim o planejamento e desenvolvimento de projetos de pesquisa.

A qualidade da fruta da Produção Integrada deve ser definida e defendida como um conceito muito amplo. Assim, não deve ser relacionada somente à qualidade externa e interna do fruto, mesmo sabendo da importância que ela tem, mas deve ser vinculada especialmente à proteção da saúde humana e do meio ambiente que este sistema de produção propicia. A Norma da PI de maçãs agora apresentada é detalhada em todos seus segmentos e dá ênfase à necessidade de dar segurança no trabalho, a partir da capacitação técnica dos agricultores e à proteção do meio ambiente, através do estabelecimento de áreas de compensação ecológica e da implementação de planos de manejo dos possíveis problemas ambientais. Ao meu ver, este é um dos pontos fortes da produção integrada. Outro aspecto que considero de destaque na Norma é a recomendação de que os agricultores estejam vinculados a uma organização da PI. A PI se apresenta assim como uma estratégia de um conjunto de produtores que atuam na maioria dos casos em uma região geográfica comum fato que permite otimizar alguns elementos do sistema produtivo como é o uso de modelos para a previsão e controle de pragas e doenças e a manutenção e aumento da biodiversidade. São facilitadas também as ações de extensão e transferência de tecnologia dos cientistas e dos técnicos bem como o trabalho em grupo dos produtores.

Finalmente, expresso meu convencimento e meu desejo de que a Norma ora apresentada contribua ao sucesso econômico e à melhora da qualidade (no sentido mais amplo possível) da produção de maçãs no Brasil.

Lleida, 2 de agosto de 2002

Dr. Jesús Avilla

Chairman da Comissão de PI da OILB

Centro UdL-IRTA de R+D

Universidade de Lleida

Espanha

Prefácio

Es para mí un honor acceder a la amable solicitud de mis colegas y amigos que trabajan en el desarrollo y aplicación del programa de Producción Integrada en Brasil de escribir unas líneas que sirvan de introducción a la publicación de la normativa de Producción Integrada de manzanas en Brasil.

El concepto de Producción Integrada fue establecido a finales de los años 70 por la Organización Internacional de Lucha Biológica e Integrada. El interés por las normativas de PI renació a principios de los años 90 cuando comenzaron a aparecer diversas normativas de ámbito regional/nacional. La OILB publicó en 1993 la primera versión del documento que recoge la definición de PI más comúnmente aceptada y utilizada y que es citada como elemento base en las Directrices Generales que ahora se presentan.

La existencia de una normativa de Producción Integrada a escala nacional es conveniente y necesaria porque proporciona una base homogénea de entendimiento de los diferentes elementos integrados en la cadena productiva y de consumo (científicos y técnicos, agricultores, comercializadores, consumidores). Esta uniformidad es fundamental a la hora de identificar el producto en el mercado y facilita la garantía de la calidad asociada a la Producción Integrada. Permite, además, identificar las posibles lagunas en los conocimientos técnicos disponibles, guiando así la planificación y el desarrollo de proyectos de investigación.

La calidad de la fruta de Producción Integrada debe ser definida y defendida como un concepto muy amplio. Así, no debe referirse únicamente a una calidad externa e interna del fruto, con todo lo importante que ambas puedan ser, sino que debe referirse especialmente a la protección de la salud humana y del medio ambiente que este sistema de producción proporciona. La normativa de PI de manzanas que aquí se presenta es detallada en estos dos apartados y hace énfasis en la necesidad de asegurar la seguridad en el trabajo, a partir de la capacitación técnica de los agricultores, y en la protección del medio ambiente, a través del establecimiento obligatorio de zonas de compensación ecológica y de la redacción e implementación de planes de manejo de los posibles problemas ambientales. Desde mi punto de vista, este es uno de los puntos fuertes más importantes de la Producción Integrada. Otro aspecto que creo destacable de la normativa es la obligatoriedad de que todos los agricultores estén asociados a una organización de PI. La PI queda así establecida como una estrategia de un conjunto de productores que operan, en la mayoría de los casos, en una zona geográfica común, lo que permite optimizar algunos elementos del sistema productivo, como la utilización de modelos predictivos en el control de plagas y enfermedades o el mantenimiento y el incremento de la biodiversidad. Facilita también la labor extensión y de transferencia de tecnología de los científicos y de los técnicos, así como el trabajo en grupo de productores.

Finalmente, expreso mi convencimiento y mi deseo de que la normativa presentada contribuya al éxito económico y a la mejora de la calidad (en el sentido más amplio posible) de la producción de manzanas en Brasil.

Lleida, 2 de agosto de 2002

Dr. Jesús Avilla
Chairman de la Comisión de PI de la OILB
Centro UdL-IRTA de R+D
Universidad de Lleida
España

Produção Integrada de Maçã - PIM

Instrução Normativa/SARC Nº017, de 02 de dezembro de 2003



Instrução Normativa/SARC Nº017, de 02 de dezembro de 2003

O SECRETÁRIO DE APOIO RURAL E COOPERATIVISMO, DO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, no uso da atribuição que lhe confere o inciso III, do art. 11, do Decreto nº 4.6229, de 21 de março de 2003, tendo em vista do disposto no art. 3º, inciso I, e art. 4º, da Instrução Normativa nº 20, de 27 de setembro de 2001, que regulamenta das Diretrizes Gerais para Produção Integrada de Frutas - DGPIF, e o que consta do Processo 21000.010124/2003-24, resolve:

- Art. 1º Aprovar as Normas Técnicas Específicas para a Produção Integrada da Maçã - NTEPI Maçã, conforme consta do Anexo.
- Art. 2º Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.
- Art. 3º Revogar a Instrução Normativa/SARC nº 006, de 22 de julho de 2002.

MANOEL VALDEMIRO FRANCALINO DA ROCHA

Normas Técnicas Específicas para a Produção Integrada de Maçã - NTEPI MAÇÃ

ÁREAS TEMÁTICAS	OBRIGATÓRIAS	RECOMENDADAS	PROIBIDAS	PERMITIDAS COM RESTRIÇÕES
1. CAPACITAÇÃO				
1.1 Práticas agrícolas	Capacitação técnica contínua do(s) produtor(es) ou responsável(is) técnico(s) da propriedade no manejo adequado dos pomares de macieira conduzidos com o Sistema de Produção Integrada; capacitação técnica de recursos humanos de apoio técnico; a área atendida pelo técnico responsável deverá ser aquela definida pelas normativas do CREA.			
1.2 Capacitação de produtores		Capacitação técnica em organização associativa e gerenciamento da PIM.		
1.3 Comercialização		Capacitação técnica em comercialização e marketing.		
1.4 Processos de empacotadoras e segurança alimentar	Capacitação técnica em práticas de profilaxia e controle de doenças; capacitação técnica na identificação dos tipos de danos em frutos; capacitação técnica em processos de empacotadoras e segurança alimentar conforme a PIF; higiene pessoal e do ambiente.	Capacitação técnica no monitoramento da contaminação química e microbiológica da água e do ambiente.		
1.5 Segurança no trabalho	Capacitação técnica do produtor em segurança humana.	Observar as recomendações técnicas, Segurança e Saúde no Trabalho - Prevenção de Acidentes com Agrotóxicos. FUNDACENTRO/MT e NR regulamentadoras do trabalho e segurança.		
1.6 Educação ambiental	Capacitação técnica em conservação e manejo de solo, água e proteção ambiental e no sistema de reciclagem de embalagens.			

Continuação...

ÁREAS TEMÁTICAS	OBRIGATÓRIAS	RECOMENDADAS	PROIBIDAS	PERMITIDAS COM RESTRIÇÕES
2. ORGANIZAÇÃO DE PRODUTORES				
2.1 Definição do tamanho das propriedades	Considera-se pequeno produtor o que possui área igual ou menor a 25 hectares com pomar.	Vinculação do produtor a uma entidade de classe ou a uma associação envolvida em PIM.		Propriedades com áreas até 50 ha de pomar, permitido a vinculação dos produtores a uma entidade de classe ou associação, para a contratação em conjunto da certificadora tendo o mesmo tratamento de pequenas propriedades.
3. RECURSOS NATURAIS				
3.1 Planejamento ambiental	Conservação do ecossistema ao redor do pomar e agricultura sustentável; manutenção de áreas com vegetação para o abrigo de organismos benéficos, junto à área de Produção Integrada; mínimo de 1% da área de PIM; organizar a atividade do sistema produtivo de acordo com a região, respeitando suas funções ecológicas de forma a promover o desenvolvimento sustentável, no contexto da PIF.	Criar um plano de gestão e monitoramento ambiental da propriedade.	Aplicar agroquímicos em áreas com vegetação natural.	Aplicar iscas tóxicas nas áreas com vegetação natural e/ou quebra-vento para o controle de moscas das frutas.
3.2 Processos de monitoramento ambiental		Controle da qualidade da água para irrigação e pulverização em relação a metais pesados, sais, nitratos e contaminação biológica; elaboração de inventário em programas de valorização da fauna e flora auxiliares; monitoramento da fertilidade do solo, aspectos físicos, químicos e biológicos.		
4. MATERIAL PROPAGATIVO				

Continua...

"Continuação..."

ÁREAS TEMÁTICAS	OBRIGATÓRIAS	RECOMENDADAS	PROIBIDAS	PERMITIDAS COM RESTRIÇÕES
4.1 Mudas	Utilizar material sadio adaptado à região; a partir de plantios de 2004 é obrigatória a comprovação de implantação com mudas fiscalizadas ou com registro de procedência e certificado fitossanitário conforme legislação vigente.	Utilizar preferencialmente variedades resistentes ou tolerantes às pragas.		
5. IMPLANTAÇÃO DE POMARES				
5.1 Época de plantio		Plantio nos meses de junho a setembro.		
5.2 Localização		Evitar localização em condições adversas as necessidades específicas das cultivares; implantação de pomares somente após o cultivo por um ano com gramíneas cultivadas.	Implantação de pomares em áreas recém-desmatadas, e/ou áreas de replantio sem cultivo prévio de gramíneas ou sem drenagem adequada.	Implantar pomares em terrenos com declividade acima de 20% dentro dos limites permitidos pelas leis ambientais, somente com o uso de patamares.
5.3 Porta-enxertos	Usar somente porta-enxertos recomendados; cultivares vigorosas devem ser enxertadas em porta-enxertos anões e semi-anões; no caso de porta-enxerto vigoroso, usar interenxerto de porta-enxerto anão com no mínimo 20 cm; para cultivares 'standards' também podem ser usados porta-enxertos vigorosos.	Evitar porta-enxertos com alta susceptibilidade a pragas e utilizar um cultivar de porta-enxerto por parcela; em replantios, usar 'Marubakaido' ou 'Marubakaido' com interenxerto.		Uso de porta-enxerto Marubakaido em solos com pedregosidade de acordo com as normas técnicas.
5.4 Cultivar	Utilizar cultivares produtoras com suas respectivas polinizadoras recomendadas, de acordo com a aptidão edafoclimática de cada região e de acordo com as normas técnicas.			
5.5 Polinização	Utilizar, no mínimo, 10% do total de plantas polinizadoras, distribuídas homoganeamente no pomar.	Utilizar uma distância máxima entre polinizadoras dentro da mesma linha de 10 metros; utilizar cultivares		

"Continua..."

"Continuação..."

ÁREAS TEMÁTICAS	OBRIGATÓRIAS	RECOMENDADAS	PROIBIDAS	PERMITIDAS COM RESTRIÇÕES
		polinizadoras com frutos de valor comercial e características semelhantes à cultivar principal em bloco compacto; utilizar no mínimo duas cultivares polinizadoras.		
5.6 Sistema de plantio	Observar a densidade de plantio e compatibilidade da copa com o porta-enxerto como requisitos para o controle de pragas e doenças, produtividade e qualidade do produto.	Executar a condução de macieiras, objetivando plantas com porte adequado às facilidades de manejo; acima de 1700 plantas por hectare, utilizar porta-enxertos anões com sistema de apoio; plantio em filas simples.		
6. NUTRIÇÃO DE PLANTAS				
6.1 Fertilização	Analisar o solo para quantificar o corretivo de acidez, o fósforo (P) e o potássio (K) a aplicar em pré-plantio; a adubação de manutenção, via solo e foliar, deve considerar a análise de solo a cada três anos e foliar a cada dois anos, o crescimento vegetativo, os sintomas de deficiência, a produção e as práticas culturais; adotar práticas culturais que evitem perda de nutrientes por lixiviação e erosão.	Analisar o solo de 0 a 20 cm e 20 a 40 cm; evitar o preparo do solo em faixas; usar corretivos de acidez do solo que resultem uma relação Ca/Mg de 3 a 5; incorporar os adubos e corretivos de pré-plantio três meses antes do plantio; no preparo do solo aplicar 3kg/hectare de boro; corrigir as deficiências nutricionais; fazer aplicações de cálcio via foliar; usar cloreto ou nitrato de cálcio como fonte de (Ca); em pomares adultos aplicar os adubos em faixa, até 0,5 m além da linha de projeção da copa das plantas; utilizar adubação orgânica em substituição a adubação química desde que indicado por cálculo de equivalência de teores de nutrientes; aplicar parte do N em pós-colheita; realizar	Usar fosfatos naturais em solos com pH maior que 6.0; aplicar nutrientes sem comprovada necessidade, exceto para o cálcio aplicado via foliar; aplicar (K) se o teor de $K_{\text{trocável}}$ no solo for maior que 250 mg L ⁻¹ e o teor foliar for maior que 12 g/kg; misturar adubos foliares incompatíveis com agrotóxicos; aplicar adubos orgânicos nos 2 meses que antecedem a colheita.	Preparo do solo em covas, em terrenos pedregosos desde que de acordo com os manuais de procedimentos técnicos para a PIM; aplicar, anualmente, por hectare, mais que 80kg de (N), 50kg de (P ₂ O ₅) e 150kg de (K ₂ O).

"Continua..."

"Continuação..."

ÁREAS TEMÁTICAS	OBRIGATÓRIAS	RECOMENDADAS	PROIBIDAS	PERMITIDAS COM RESTRIÇÕES
		análise química de frutos para fins de adubação e frigoconservação.		
7. MANEJO DO SOLO				
7.1 Manejo de cobertura do solo	O controle de invasoras deve ser feito quando necessário, na área de projeção da copa e o restante deve ser mantido com cobertura vegetal; quando feita a roçada a cobertura vegetal deve ser de no mínimo 5 cm de altura; o controle das invasoras deve ser durante o período de crescimento vegetativo das macieiras.	Para a cobertura verde utilizar gramíneas rasteiras, dando preferência às espécies nativas; após o plantio do pomar, fazer o controle de invasoras com uso de herbicidas ou capina manual; a altura das invasoras não deverá interferir na eficácia dos tratamentos fitossanitários.		Uso de leguminosas como cobertura verde, desde que se evite a competição das flores da cobertura verde com as das macieiras.
7.2 Controle de plantas invasoras	Quando utilizar herbicidas pré-emergentes, aplicar somente antes da floração e/ou após a colheita dos frutos.	Minimizar uso de herbicidas durante o ciclo vegetativo para evitar resíduos e prevenir resistência.	Uso de paraquat; uso de herbicidas na entrelinha; uso de capina mecânica com grade lateral; utilizar mais de duas aplicações de herbicidas pré-emergentes por ciclo; fazer o controle químico ou mecânico das plantas invasoras na linha no período da queda de folhas até um mês antes da quebra de dormência.	
7.3 Condições do solo	Fazer drenagem das áreas com excesso de umidade.			
8. IRRIGAÇÃO				
8.1 Cultivo irrigado		Utilizar técnicas de irrigação localizada e fertirrigação, conforme requisitos da cultura; utilizar em porta-enxertos anões; medir a aplicação; administrar a quantidade em função do balanço hídrico, capacidade de		

"Continua..."

"Continuação..."

ÁREAS TEMÁTICAS	OBRIGATÓRIAS	RECOMENDADAS	PROIBIDAS	PERMITIDAS COM RESTRIÇÕES
		retenção do solo e da demanda da cultura; controlar o teor de salinidade e a presença de substâncias poluentes.		
9. MANEJO DA PARTE AÉREA				
9.1 Sistema de condução	Proceder à condução e poda para o equilíbrio entre a atividade vegetativa e a produção regular em macieira; a altura da planta será limitada a 90% do espaçamento entre filas.	Utilizar líder central no sistema livre para porta-enxertos semi-anões a vigorosos e utilizar líder central com sistema de apoio para sistema de porta-enxertos anões.		
9.2 Poda	Proceder à poda visando o equilíbrio entre a atividade vegetativa e a produção regular da macieira; proteger os cortes de poda com mais de 2 cm de diâmetro em áreas de risco de ocorrência de "cancros da macieira".	Retirar ramos grossos (com 2/3 ou mais em relação ao diâmetro do líder) que estejam competindo com o líder após a colheita, enquanto a planta estiver com folhas; evitar despontar ramos de ano em plantas em frutificação; a redução de crescimento vegetativo deverá ser feita por meio do arqueamento dos ramos; a análise de gemas deverá ser feita para definir a intensidade da poda de frutificação.		
9.3 Fitoreguladores de síntese	Utilizar produtos químicos registrados, mediante receituário técnico, conforme legislação vigente.	Evitar o uso para controle de crescimento da planta e para o desenvolvimento de frutos; quando necessário utilizar para quebra de dormência e fixação de frutos.	Proceder à aplicação de produtos químicos sem o devido registro, conforme legislação vigente; utilizar recursos humanos sem a devida capacitação.	Proceder à aplicação mediante receituário agrônomo, somente quando não puder ser substituído por outras práticas de manejo.
9.4 Raleio	Proceder ao raleio para otimizar a adequação do peso e da qualidade dos frutos, conforme necessidades de cada cultivar.	Manter no máximo 140 frutos por metro quadrado de copa; deixar um a três frutos por inflorescência; evitar a produção de frutos em inflorescências		Uso de raleante químico até o segundo ano em porta-enxertos anões e terceiro ano nos demais porta-enxertos; deixar três ou mais frutos por inflorescência quando

"Continua..."

"Continuação..."

ÁREAS TEMÁTICAS	OBRIGATÓRIAS	RECOMENDADAS	PROIBIDAS	PERMITIDAS COM RESTRIÇÕES
		axilares; eliminar os frutos danificados e fora de especificações técnicas.		não se atingir 140 frutos por metro quadrado.
9.5 Controle de rebrotes de porta-enxertos	Eliminar os rebrotes uma vez ao ano.		Uso de paraquat para o controle de rebrotes de porta-enxertos.	Uso de glifosato para o controle de rebrotes de porta-enxertos do início do ciclo até o mês de janeiro.
10. PROTEÇÃO INTEGRADA DA PLANTA				
10.1 Controle de pragas	Utilizar as técnicas preconizadas no MIP; priorizar o uso de métodos naturais, biológicos e biotecnológicos; a incidência de pragas deve ser periodicamente avaliada e registrada, por meio de monitoramento, seguindo as normas técnicas; executar tarefas destinadas à eliminação das fontes de inóculo.	Implantar infraestrutura necessária ao monitoramento das condições agroclimáticas para o manejo de pragas.	Utilizar recursos humanos técnicos sem a devida capacitação.	
10.2 Agrotóxicos	Utilizar produtos químicos registrados, mediante receituário agrônomo, conforme legislação vigente; utilizar sistemas adequados de amostragem e diagnóstico para tomada de decisões em função dos níveis definidos para a intervenção conforme normas técnicas; elaborar tabela de uso por praga, tendo em conta a eficiência e seletividade dos produtos, riscos de surgimento de resistência, persistência, toxicidade, resíduos em frutos e impactos ao ambiente; utilizar os indicadores de monitoramento de	Utilizar as informações geradas em Estações de Avisos para orientar os procedimentos sobre tratamentos com agroquímicos; instalar um termohigrógrafo ou similar nas áreas de PIM; utilizar os produtos fungicidas de ações específicas (IBEs), pirimidinas, estrobilurinas, benzimidazóis quando estritamente necessário, respeitando o número máximo de aplicações.	Usar agrotóxicos piretróides; aplicar produtos químicos sem o devido registro, conforme legislação vigente; empregar recursos humanos sem a devida capacitação técnica.	O uso de produtos químicos será justificado quando ocorrerem os níveis de controle: no caso da mosca-das-frutas, a primeira intervenção deverá levar em consideração o nível cumulativo, para a lagarta enroladeira e grafolita, quando ocorrer o nível estabelecido nas normas técnicas ou cumulativamente 50% acima; proceder a tratamentos direcionados, especificamente aos locais onde as pragas provocam danos; as doses de aplicação devem obedecer às recomendações técnicas;

"Continua..."

"Continuação..."

ÁREAS TEMÁTICAS	OBRIGATÓRIAS	RECOMENDADAS	PROIBIDAS	PERMITIDAS COM RESTRIÇÕES
	<p>pragas para definir a necessidade de aplicação de agrotóxicos, conforme normas técnicas; estabelecer nas áreas de PIM instrumentos para determinação da precipitação de chuvas e da temperatura ambiente; instalar instrumentos necessários para monitorar a temperatura a cada 200 hectares e a chuva a cada 100 hectares.</p>			<p>as intervenções com os fungicidas ditiocarbamatos deverão ser feitas e aplicadas alternadamente com fungicidas de outros grupos, permitindo-se o uso seqüencial em períodos de alto risco; com os benzimidazóis em número maior a 3 e com os inibidores da síntese do ergosterol em número maior a 6 somente podem ser feitos após a autorização da comissão técnica regional da PIM.</p>
10.3 Equipamentos de aplicação de agrotóxicos	<p>Proceder à manutenção periódica, e uma inspeção anual no início do ciclo; os operadores devem utilizar equipamentos, utensílios, trajes e os demais requisitos de proteção, conforme o manual de Normas da Medicina e Segurança do Trabalho.</p>	<p>Tratores utilizados na aplicação de agrotóxicos devem ser dotados de cabina.</p>	<p>Emprego de recursos humanos técnicos sem a devida capacitação.</p>	<p>Variação de até 10% na vazão e volume do produto aplicado.</p>
10.4 Preparo e aplicação de agrotóxicos	<p>Obedecer às recomendações técnicas sobre manipulação de produtos e operação de equipamentos, conforme legislação vigente.</p>		<p>Aplicar produtos químicos sem registro, conforme legislação vigente; proceder à manipulação e aplicação de agrotóxicos na presença de crianças e pessoas não protegidas no local; empregar recursos humanos sem a devida capacitação técnica; depositar restos de agrotóxicos e lavar equipamentos em fontes de água, riacho, lago, etc.</p>	<p>Utilizar produtos devidamente registrados, conforme legislação vigente, em conformidade com as restrições definidas na Grade de Agroquímicos.</p>
10.5 Armazenamento e embalagens de produtos químicos	<p>Fazer a "tríplice lavagem", conforme o tipo de embalagem e após a inutilização, encaminhar a centros de destruição e reciclagem; armazenar os produtos em local</p>		<p>Abandonar embalagens e restos de materiais e agrotóxicos; estocar agrotóxicos sem obedecer às normas de segurança.</p>	

"Continua..."

"Continuação..."

ÁREAS TEMÁTICAS	OBRIGATÓRIAS	RECOMENDADAS	PROIBIDAS	PERMITIDAS COM RESTRIÇÕES
	adequado conforme legislação vigente.			
11. COLHEITA E PÓS-COLHEITA				
11.1 Técnicas de colheita	Atender os regulamentos técnicos específicos de ponto de colheita de cada cultivar de maçã; colher a fruta de forma cuidadosa; proceder à higienização de equipamentos, embalagens (bins), local de trabalho e de trabalhadores, manter e proteger das intempéries as frutas colhidas; seguir os manuais de treinamento para a PIM.	Implementar o sistema de boas práticas agrícolas (BPA); proceder à pré-seleção da fruta durante a colheita; transportar as frutas colhidas para a empacotadora no mesmo dia da colheita; regular periodicamente os instrumentos utilizados para avaliação do ponto de colheita.	Manter frutas do sistema PIM em conjunto com as de outros sistemas de produção sem a devida identificação; recolher frutas caídas no chão e misturar nos bins com as frutas colhidas da PIM.	
11.2 Embalagem e etiquetagem	Proceder à identificação do produto conforme normas técnicas legais de rotulagem e embalagem com destaque ao Sistema de Produção Integrada de Maçã - PIM.			
11.3 Transporte e armazenagem	Obedecer às normas técnicas de armazenamento específicas para cada cultivar, com vistas à preservação dos fatores de qualidade da maçã de acordo com os manuais de treinamento para a PIM.	Realizar o transporte em veículos e equipamentos apropriados e higienizados, conforme requisitos para a maçã.	Armazenar na mesma câmara frutas que tenham um padrão de qualidade para o consumo in natura em conjunto com frutas destinadas a indústria.	O transporte de frutas do sistema PIM poderá ser feito em conjunto com as de outros sistemas de produção, desde que estejam identificadas; quando justificado, armazenar frutas provenientes do sistema PIM com outros sistemas de produção devidamente separadas e identificadas.
11.4 Logística		Utilizar métodos, técnicas e processos de logística que assegurem a qualidade da maçã desde o pomar até a expedição.		

"Continua..."

"Continuação..."

ÁREAS TEMÁTICAS	OBRIGATÓRIAS	RECOMENDADAS	PROIBIDAS	PERMITIDAS COM RESTRIÇÕES
11.5 Auditoria de pós-colheita	Permitir auditorias que ocorrerão durante a recepção de frutas (fevereiro a abril) e durante o período de conservação o que ocorrerá em abril a junho, para atmosfera convencional, e de julho a dezembro para atmosfera controlada.			
12. ANÁLISE DE RESÍDUOS				
12.1 Amostragem para análise de resíduos em frutas	Permitir a coleta de amostra para análise em laboratórios credenciados pelo MAPA; as coletas de amostras serão feitas ao acaso, devendo-se atingir um mínimo de 10% do total das parcelas de cada produtor ou de grupos de pequenos produtores; amostras adicionais serão coletadas se ocorrer falhas no uso de agroquímicos.		Comercializar frutas com níveis de resíduos acima do permitido na legislação vigente.	
12.2 Análise de resíduos	As amostras coletadas serão testadas pelo método multiresíduos para os produtos das famílias pertencentes aos organofosforado, carbamatos e ditiocarbamatos.	As certificadoras utilizarão laboratórios credenciados pelo Inmetro a partir da safra 2005/2006.		
13. PROCESSOS DE EMPACOTADORAS				
13.1 Câmaras frias, equipamentos e empacotadoras	Proceder a prévia higienização de câmaras frigoríficas, equipamentos, empacotadoras e trabalhadores; obedecer aos regulamentos técnicos de manejo e	Implementar as boas práticas de fabricação (BPF) ou princípios do sistema de análises de perigos e pontos críticos de controle (APPCC) em pós-colheita; implementar um plano de	Proceder à execução simultânea dos processos de classificação e embalagem da maçã da PIM com a de outros sistemas de produção.	

"Continua..."

"Continuação..."

ÁREAS TEMÁTICAS	OBRIGATÓRIAS	RECOMENDADAS	PROIBIDAS	PERMITIDAS COM RESTRIÇÕES
	armazenamento específico para cada cultivar de maçã, de acordo com os manuais de treinamento para a PIM.	manutenção, operação e controle de equipamentos frigoríficos.		
13.2 Controle das doenças em pós-colheita: tratamentos físicos, químicos e biológicos	Utilizar métodos, técnicas e processos indicados nos anexos técnicos e nos manuais de treinamento para a PIM.	Proceder, preferencialmente, os tratamentos físicos e biológicos.	Comercializar a fruta antes de três meses de armazenamento no caso de aplicação de um fungicida em pós-colheita; depositar restos de produtos químicos e lavar equipamentos em fontes de água, riachos, lagos, etc.; usar o mesmo ingrediente ativo em pré e pós-colheita; utilizar fungicidas em nebulização de câmaras frias.	Uso de fungicidas em pós-colheita, somente quando justificado, prevendo-se a degradação de resíduos antes da época de comercialização das frutas; nos casos de químicos, somente, mediante receituário agrônomo, justificando a necessidade e assegurando níveis de resíduos dentro dos limites máximos permitidos pela legislação.
14. SISTEMA DE RASTREAMENTO E CADERNOS DE CAMPO E DE PÓS-COLHEITA				
14.1 Sistema de Rastreabilidade	Instituir cadernos de campo e de pós-colheita para o registro de dados sobre o manejo da fruta desde a fase de campo até a fase de comercialização (embalagem), e demais dados necessários à adequada gestão da PIM; manter o registro de dados atualizado e com fidelidade, para fins de rastreamento de todas as etapas do processo.	Instituir o sistema de código de barras; utilizar etiquetas coloridas ou outros sistemas que permitam a rápida e única identificação de bins de diferentes parcelas.		
14.2 Rastreabilidade	A rastreabilidade no campo deve ser realizada até a parcela e na empacotadora até o palete.			

"Continua..."

"Continuação..."

ÁREAS TEMÁTICAS	OBRIGATÓRIAS	RECOMENDADAS	PROIBIDAS	PERMITIDAS COM RESTRIÇÕES
14.3 Auditorias	Permitir auditorias no pomar nos períodos de floração, raleio manual e na colheita, e na empacotadora, na época da entrada da fruta (colheita) e na embalagem; para produtores já certificados pelo organismo avaliador da conformidade (OAC), a partir do segundo ano, obrigatórias somente duas auditorias no campo sendo uma até o raleio manual e a outra próxima a colheita e uma na empacotadora durante o período de embalagem.			
15. ASSISTÊNCIA TÉCNICA				
	Ter assistência técnica treinada conforme requisitos específicos para a PIM; o responsável técnico deverá efetuar no mínimo uma visita mensal à propriedade durante o ciclo vegetativo.	Realizar treinamento em pós-colheita para pessoal de controle de qualidade.	Ter assistência técnica orientada por profissionais não credenciados pelo CREA.	

Produção Integrada de Maçã - PIM

Grade de Agroquímicos

Ciclo 2003/2004

Fungicidas, inseticidas, acaricidas e agroquímicos de uso geral registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para uso na Produção Integrada de Maçã - PIM.

Os fungicidas, inseticidas, acaricidas e agroquímicos de uso geral que não constem deste anexo e estejam registrados, podem ser incluídos e deverão cumprir as restrições feitas a produtos ou grupos de pesticidas já citados.



Fungicidas utilizados na Produção Integrada de Maçã - PIM 2003/2004

Nome Técnico	Marca Comercial/Formulação	Dosagem/100 L (g; ml; L) ou por ha	Carência (dias)	Classe Toxicológica
Bitertanol	Baycor*	60	14	III
Captana	Captan 500 PM	240	1	III
	Captan Fersol 500 PM	240		
	Captan SC	240		
	Orthocide	240		
Ciprodinil	Unix 750 WG	20	21	III
Ciproconazol	Alto 100*	15	14	III
Difenoconazol	Score*	14	5	I
Dithianon	Delan	125	21	II
Dodina	Dodex 450 SC	85-130	7	I
	Venturrol	50-90	7	II
Enxofre	Sulficamp	600	Sem restrições	IV
	Cover DF	300-600		
	Nutrixofre 800	600		
	Kumulus DF-AG	300-600		
	Kumulus DF	300-600		
	Triovit Sandoz	300-600		
Fenarimol	Rubigan 120 CE*	40-60	28	II
Fluazinam	Frownicide 500 SC	100	14	II
Fluquinconazol	Palisade*	20	14	III
Folpete	Folpan Agricur 500 PM	210	1	IV
Fosetil	Aliette	250	35	IV
Hexaconazol	Anvil 100 SC*	15-25	20	II
Hidróxido de Cobre	Garra 450 PM	-250	7	IV
Imibenconazol	Manage 150*	100	7	II
Cresoxim-Metílico	Stroby SC	20	35	III
	Stroby	20	35	III
Miclobutanil	Sythane CE*	18	14	I
Miclobutanil	Sythane PM*	11-12	14	III
Oxicloreto de Cobre	Agrinose	500	-	IV
	Cupravit Azul BR	300	7	IV
Oxicloreto de Cobre	Fungitol Azul	300	7	IV
Oxicloreto de Cobre	Ramexane 850 PM	300	7	IV
Óxido Cuproso	Cobre Sandoz BR	240	7	IV
Piraclostrobina	Comet	40	14	II
Pirazofós	Afugan CE	0,8-1,0 L/ha	21	II
Pirimetanil	Mythos	100-150	14	III
Procloraz	Jade*	50-60	50	IV
Procloraz	Mirage 450 CE*	75-125	28	III
Sulfato de Cobre	Sulfato de Cobre Microsal	500-600	7	IV
Tebuconazol	Tríade*	30-50	20	III
Tebuconazol	Constant*	30-50	20	III
Tebuconazol	Elite*	30-50	20	III
Tebuconazol	Folicur 200 CE*	30-50	20	III
Tebuconazol	Folicur PM*	30-50	20	III
	Orius 250 CE*			
Tetraconazol	Domark 100 CE*	40-50	7	II
Triadimefom	Bayleton BR*	20	10	III
Triflumizol	Trifmine*	70	7	IV
Triforina	Saprol*	125	5	II

Restrições:

* A soma dos tratamentos com fungicidas IBE não deve exceder a 6 tratamentos por safra.
Aplicações adicionais somente com autorização da Comissão Técnica Regional da PIM (CTR - PIM).

Observação:

Os fungicidas que não constam neste Anexo e estejam registrados na cultura somente podem ser utilizados quando autorizados pelos CTR - PIM. As consultas sobre registro de produtos para macieira podem ser feitas no sistema SIA no site www.anvisa.gov.br

Fungicidas utilizados com restrições na Produção Integrada de Maçã PIM - 2003/2004

Nome Técnico	Marca Comercial / Formulação	Dosagem/100L (g; mL; L) ou por ha ***	Carência (dias)	Classe Toxicológica
Clorotalonil	Bravonil 750 PM*	200	7	II
	Bravonil Ultrex*	150	7	I
Mancozebe	Dithane PM**	200	7	III
	Manzate 800**		7	
	Persist SC**	360	7	
Mancozebe	Mancozeb Sanachem**	200	7	II
Mancozebe	Manzate Gr Da**	200	7	III
Mancozebe	Tillex**	200	Não determinado	III
Oxicloreto de Cobre + Mancozebe	Cuprozeb**	200	21	III
Metiram	Poliram DF**	3kg/ha	7	III
Propinebe	Antracol 700 PM**	4kg/ha	7	II
Tiofanato Metílico	Cercobin 700 PM*	70	7	IV
	Fungiscan 700 PM*	70	7	
	Metiltiofan*	90	14	
	Support*	100	14	
	Tiofanato Sanachem 500 SC*	100	14	

Restrições:

* Utilizar no máximo 3 tratamentos por safra.

** As intervenções com os fungicidas ditiocarbamatos deverão ser feitas alternadamente com fungicidas de outros grupos em doses não superiores a 4 kg/ha, permitindo-se o uso sequencial em períodos de alto risco.

*** A dose por hectare corresponde ao uso de 1500 L/ha.

Observação:Os fungicidas que não constam neste Anexo e estejam registrados somente podem ser utilizados quando autorizados pelos Comitês Técnicos Regionais da PIM. As consultas sobre registro de produtos para a macieira podem ser feitas no sistema SIA no site www.anvisa.gov.br

Inseticidas e Acaricidas utilizados na Produção Integrada de Maçã PIM - 2003/2004

Nome Técnico	Marca Comercial / Formulação	Dosagem/100L (g; mL; L) ou por ha	Carência (dias)	Classe Toxicológica
Abamectin****	Vertimec 18 CE	75 a 100	14	III
	Abamectin Nortox	75 a 100	14	III
Chlorpyrifos*	Lorsban 480 CE	100 a 150	14	II
Carbaryl**	Sevin 480 SC	360	7	II
Diazinon***	Diazinon 600 CE	100	14	II
Fenitrothion***	Sumithion 500	150-200	14	II
Fenpyroximate**	Orthus 50 SC	100	15	II
	Kendo 50 SC	100	15	II
Methidathion***	Supracid 400 CE	100	21	II
Malathion**	Malathion 1000 CE	100	7	II
	Cheminova			
	Malathion 500 CE	400	7	II
	Picapau			
	Malathion 500 CE			
Cheminova	150	7	III	
Phosmet*	Imidan 500 PM	200	14	II
Pyridaben**	Sanmite	75	21	I
Spirodiclofen**	Envidor 240 SC	20	30	III
Tebufenozide*	Mimic 240 SC	90	14	IV
Triclorfon**	Dipterex 500 SC	300	7	II
Thiamethoxan*	Actara 10 GR	40 a 50 kg/ha	52	IV

* Admitidos.

** Admitidos com restrição (usar no máximo uma vez por safra).

*** Admitidos com restrição (usar no máximo duas vezes por safra).

**** Usar em única aplicação em anos alternados.

Observação:Os inseticidas e acaricidas que não constam neste Anexo e estejam registrados somente podem ser utilizados quando autorizados pelos Comitês Técnicos Regionais da PIM. As consultas sobre registro de produtos para a macieira podem ser feitas no sistema SIA no site www.anvisa.gov.br

Agroquímicos de uso geral utilizados na Produção Integrada de Maçã PIM - 2003/2004

Nome Técnico	Marca Comercial / Formulação	Dosagem/100L (g; mL; L) ou por ha	Carência (dias)	Classe Toxicológica
Calda bordalesa	Preparo no pomar	0,5 a 2%	7	IV
Calda sulfocálcica	Calda seca	3 a 4 kg	-	-
Calda sulfocálcica	Enxofre em pó ventilado + Cal virgem	3 ^o Bé	Tratamento de inverno	-
Fosfito de K	Fitofos - K Plus Nutrifolha Phosphorous - K	300 mL	-	-
Óleo mineral	Triona 80% CE Assist 75% CE Attach 75%	0,2 - 4%	-	IV

Observação:

Os produtos que não constam neste Anexo e estejam registrados para a cultura somente podem ser utilizados quando autorizados pelos Comitês Técnicos Regionais da PIM. As consultas sobre registro de produtos para a macieira podem ser feitas no sistema SIA no site www.anvisa.gov.br

Agroquímicos utilizados no manejo da planta na Produção Integrada de Maçã - PIM - 2003/2004

Nome Técnico	Marca Comercial / Formulação	Dosagem/100L (g; mL; L) ou por ha	Época	Recomendação de Uso
Aminotoxivinilglicine	Retain	830 g/ha	30 dias antes da maturação	Controle queda de frutos Atraso da maturação
Carbaryl	Sevin 850 PM Sevin 480 SC	180 g/100 L 360 g/100 L	15-30 DAPF*	Raleio químico
Cianamida Hidrogenada	Dormex	0,5 a 1,2%	20 - 30 dias antes da brotação	Indução da brotação e floração
Giberelina A ₄₊₇ + N - (Phenylmethyl) 1H - purina 6 amine	Promalina	1,8 L/ha	QP, 7, 14, 21 dias após	Controle de russeting e forma de fruto

* DAPF - Dias após a plena floração.

** O uso da Cianamida Hidrogenada deve estar associado ao óleo mineral, na concentração de 3% a 4%.

Observação:

Os produtos que não constam neste Anexo e estejam registrados na cultura somente podem ser utilizados quando autorizados pelos Comitês Técnicos Regionais da PIM. As consultas sobre registro de produtos para a macieira podem ser feitas no sistema SIA no site www.anvisa.gov.br

Agroquímicos utilizados em pós-colheita na Produção Integrada de Maçã - PIM - 2003/2004

Nome Técnico	Nome Comercial	Dose de produto comercial/100 L ou m ³	Carência (dias)	Categoria Toxicológica/ Observações
Cloreto de Cálcio	Cloreto de Cálcio 27%	2000 g	-	-
Dicloro Triazinatriona Sódica***	Clor - in	0,6 a 3 g	-	Saneante*
Digluconato de Clorhexidina***	Neobrax 20%	100-200 mL	-	Saneante*
Formaldeído 40%, Permanganato de Potássio, água	Formol, Permanganato de Potássio, água	500 mL, 250 g, 500mL de água / 100 m ³	-	Desinfestação de câmaras frias sem frutas
Hipoclorito de Sódio ***	Hipoclorito de Sódio 10-12%	50 a 100 ppm de Cloro Ativo	-	Saneante*
Iprodione	Rovral**	150 g	3	IV
Tiabendazol	Tecto 600**	150 g	-	IV
1 Metilciclopropeno (1 MCP)	Smart fresh	43 a 83 mg/m ³	-	Para aumentar o período de armazenagem

* Com registro de saneante na ANVISA.

** Autorizados na Produção Integrada de Maçã - PIM somente para as frutas que serão refrigeradas por período maior que três meses.

*** Utilizar somente na água com pH 6 a 7.

Observação:

Os produtos que não constam neste Anexo e estejam registrados na cultura somente podem ser utilizados quando autorizados pelos Comitês Técnicos Regionais da PIM. As consultas sobre registro de produtos para a macieira podem ser feitas no sistema SIA no site www.anvisa.gov.br

Herbicidas utilizados na Produção Integrada de Maçã - PIM - 2003/2004

Nome Técnico	Nome Comercial	Dose do produto comercial/ha	Recomendação de uso*
Glyphosate	Agrisato 480 CS	1 a 6 L	Herbicida não seletivo, pós-emergente, recomendado para controle de espécies anuais e perenes
	Glifosato Nortox	1 a 6 L	
	Glifosato 480 Agripec	1 a 6 L	
	Gliphogan 480	1 a 4 L	
	Gliz BR	1 a 6 L	
	Gliz 480 CS	1 a 6 L	
	Trop	1 a 6 L	
	Polaris	0,5 a 5,0 L	
	Radar	0,5 a 5,0 L	
	Rustler	0,5 a 5,0 L	
	Stinger	0,5 a 5,0 L	
	Roundup Original	1,0 a 12,0 L	
	Roundup Multiação	0,5 a 3,5 kg	
	Direct	0,5 a 3,5 kg	
Roundup WG	0,5 a 3,5 kg		
Amônio-glufosinato	Finale	2,0 L	Controle de rebrotes de porta-enxertos
Simazina	Herbazin 500 BR	3,5 a 7,0 L	Controle de espécies anuais em pré-emergência

* Para prevenir resistência a herbicidas recomenda-se limitar aplicações de um mesmo herbicida; promover rotação de mecanismos de ação e de métodos de controle e acompanhar mudanças na flora (monitorar).

Observação:

Os produtos que não constam neste Anexo e estejam registrados na cultura somente podem ser utilizados quando autorizados pelos Comitês Técnicos Regionais da PIM. As consultas sobre registro de produtos para a macieira podem ser feitas no sistema SIA no site www.anvisa.gov.br

Produção Integrada de Maçã - PIM

Ciclo 2003/2004

Caderno de Campo

POMAR



Caderno de Campo

Produção Integrada de Maçã - PIM

Identificação:

Nome do Produtor/Empresa: _____

Endereço: _____

Telefone: _____ Fax: _____ E-mail: _____

Município: _____ Estado: _____ CEP: _____

Pomar: _____ Área em hectares: _____

Número de Registro do Produtor/Empresa no CNPE: _____

Responsável Técnico:

Nome: _____

Endereço: _____

Telefone: _____ Fax: _____ E-mail: _____

CREA Nº: _____

Responsável Técnico:

Nome: _____

Endereço: _____

Telefone: _____ Fax: _____ E-mail: _____

CREA Nº: _____

SEÇÃO 1

ANO: _____

Produção Integrada de Maçã - PIM

SEÇÃO 2

ANO: _____

POMAR

DADOS GERAIS

Dados Gerais:**Informações para o Uso do Certificador**

Registros		Observações
Tratamentos fitossanitários	Correto	
	Incorreto	
Adubação mineral e orgânica	Correto	
	Incorreto	
Manejo da cobertura verde	Correto	
	Incorreto	
Colheita	Correto	
	Incorreto	
Revisão do maquinário	Correto	
	Incorreto	
Análises do solo	Correto	
	Incorreto	
Análise foliar	Correto	
	Incorreto	

Obs.: Anexar cópia da análise foliar, análise do solo e revisão do maquinário.

O produtor que assina abaixo declara que os dados apresentados no Caderno de Campo são verdadeiros.

Local: _____ de _____ de _____

Produtor: _____ Assinatura: _____

Técnico: _____ Assinatura: _____

CREA Nº _____

Visitas de Inspeção

(Informações de Uso da Instituição que Avalia a Conformidade)

Observações <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	Assinatura Carimbo Data
---	--

Observações <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	Assinatura Carimbo Data
---	--

Observações <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	Assinatura Carimbo Data
---	--

Produção Integrada de Maçã - PIM

Ciclo 2003/2004

Caderno de Pós-Colheita



Caderno de Pós-Colheita

Produção Integrada de Maçã - PIM

Identificação:

Nome do Produtor/Empresa: _____

Endereço: _____

Telefone: _____ Fax: _____ E-mail: _____

Município: _____ Estado: _____ CEP: _____

Número de Registro do Produtor no CNPE: _____

Responsável Técnico:

Nome: _____

Endereço: _____

Telefone: _____ Fax: _____ E-mail: _____

CREA Nº: _____

SEÇÃO 3

ANO: _____

Produção Integrada de Maçã - PIM

Controle de Recepção

IDENTIFICAÇÃO						
Cultivar						
Produtor/Parcela						
Data						
Tratamento pós-colheita						
ANÁLISE DE DEFEITOS (%)						
Russeting						
Dano Mecânico						
Lesão Aberta						
Lesão Cicatrizada Leve						
Lesão Cicatrizada Grave						
Ataque de Lagarta						
Dano de Lagarta Enroladeira						
Dano de Grafolita						
Presença de inseto						
Depressão Lenticelar/Bitter Pit						
Dano de Granizo						
Deformação						
Excesso de Maturação						
Fricção						
Mancha de Cochonilha						
Manchas de Doenças e Fitoxidez						
Picada de Mosca						
Podridão						
Queimadura de Sol						
Rachadura Peduncular						
Sarna						
ANÁLISE DE QUALIDADE						
Extra						
Cat. I						
Cat. II						
Cat. III						
Ind.						
ANÁLISE DE MATURAÇÃO						
Firmeza (Lbs)						
S. S. T. (°Brix)						
ASSINATURA:						

OBS.: Dos caminhões que entrarem na empacotadora com frutas provenientes da PIM deverá ser coletada, no mínimo, uma amostra por parcela por dia. O número de frutos por amostra será de 50 no mínimo. Para a determinação de teor de sólidos solúveis e firmeza de polpa serão utilizados 5 frutos por amostra.

Controle da Fruta Armazenada

Laudo de Classificação de Maçãs

Data Análise: _____ / _____ / _____

Identificação								Média
Empresa								
Marca								
Cultivar								
Categoria								
Classe								
Lote								
Data Embalagem								
Peso líquido								
Análise Qualidade								
Extra								
Cat. I								
Cat. II								
Cat. III								
Indústrial								
Análise Defeitos								
Russeting								
Dano Mecânico								
Lesão Cicatrizada Leve								
Lesão Cicatrizada Grave								
Lesão Aberta								
Descoloração								
Mancha Doenças/Fitotoxidez								
Queimadura de Sol								
Rachadura Peduncular								
Podridão								
Podridão Carpelar Severa								
Bitter Pit/ Mancha de Cortiça								
Sarna								
Dano de Geada								
Deformação								
Mancha Cochonilha								
Presença de Insetos								
Escaldadura								
Desidratação								
Senescência/Rachadura								
Congelamento								
Pingo de Mel Severo								
Degenerescência Severa								
Outros Defeitos								
Total Defeitos								
Análise de Acondicionamento								
Mistura de Cultivares								
Descalibre								
Análise Amadurecimento **								
Firmeza (Lbs) **								
S. S. T. (°Brix) **								
Aprovação (S/N)								
Comentários e Resumo da Classificação:								
Local e Data: _____ , _____ / _____ / _____								

Ass. Classificador								

* Para análise de defeitos só é necessária a identificação para as categorias inferiores da categoria analisada.

** As análises de firmeza e S.S.T. (amadurecimento) deverão ser feitas amostrando-se duas frutas por caixa avaliada.

Visitas de Inspeção

(Informações de Uso da Instituição que Avalia a Conformidade)

<p>Observações</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p style="text-align: center;">Assinatura</p> <p style="text-align: center;">Carimbo</p> <p style="text-align: center;">Data</p>
---	---

<p>Observações</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p style="text-align: center;">Assinatura</p> <p style="text-align: center;">Carimbo</p> <p style="text-align: center;">Data</p>
---	---

<p>Observações</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p style="text-align: center;">Assinatura</p> <p style="text-align: center;">Carimbo</p> <p style="text-align: center;">Data</p>
---	---

Produção Integrada de Maçã - PIM

Documentos para Acompanhamento de Quarentena¹

Ciclo 2003/2004

INMETRO

OAC

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

Produção Integrada da Maçã

Nº de Série

Safrá

PIF BRASIL

¹ O presente formulário, embora não estabelecido como obrigatório pelas Normas da PIM, é uma exigência da ABPM aos seus associados interessados em aderirem ao Sistema.

Formulário para Avaliação do Interessado na Marca de Conformidade da Produção Integrada de Maçã - PIM

O Formulário de Avaliação do Interessado na Marca de Conformidade da Produção Integrada de Maçã - PIM deverá ser preenchido por membro do corpo técnico da ABPM.

1. VISITA INICIAL A POMARES

CICLO 2003/2004

1. DADOS DO PRODUTOR:

NOME/RAZÃO SOCIAL
ENDEREÇO
RESPONSÁVEL TÉCNICO DO POMAR

Aspectos Gerais Analisados

ÍTENS AVALIADOS	CONCEITO		
	Bom	Regular	Fraco
1. Sanidade das plantas.			
2. Morte de plantas até 3%.			
3. Cancro nas plantas até 10%.			
4. Produtividade (t/ha).			
5. Condução dos pomares.			
6. Proteção dos trabalhadores conforme NRR.			
7. Destinação das águas: de forma que não atinja diretamente os mananciais.			
8. Preparo da calda para tratamento.			

Entrevista com Técnico Responsável - para avaliar nível tecnológico empregado no pomar.

ÍTENS AVALIADOS	CONCEITO		
	Bom	Regular	Fraco
1. Conhece a relação de defensivos aprovados para uso no Brasil?			
2. Controla e respeita a carência e tolerância dos defensivos utilizados?			
3. Utiliza somente produtos registrados?			
4. Quais os equipamentos de proteção usados pelo pessoal de produção?			
5. Os caixões de colheita, sacolas e demais utensílios usados na colheita são desinfetados e higienizados? Qual o processo?			
6. Registra a aplicação de adubos, herbicidas, inseticidas, acaricidas, fungicidas e outros?			

RESP. TÉCNICO POMAR (ASSINATURA) _____

DATA: _____ HORÁRIO DE CHEGADA: _____ HORÁRIO DE SAÍDA: _____

AVALIADOR (NOME/ASSINATURA) _____

2. Lista de Verificação de Acompanhamento de Pomares da PIM**Ciclo 2003/2004**

Empresa: _____		
Localização: _____		
Responsável Técnico: _____		
	Chegada	Saída
Data: _____	Horário: _____	_____
Data: _____	Horário: _____	_____
Data: _____	Horário: _____	_____

Data da Visita:

Floração

Pré-colheita

Colheita

Ítems de Verificação	*Nº Visitas		
	1º	2º	3º
1. Caderno de campo corretamente preenchido e atualizado.			
2. Proteção das águas e do ambiente.			
3. Proteção e conservação do solo.			
4. Proteção e segurança humana.			
5. Conservação de área com vegetação para abrigo de organismos benéficos.			
6. Drenagem de área com excesso de umidade.			
7. Área com uso de herbicida e ou capina igual ou menor que a projeção da copa.			
8. Roçada da vegetação no pomar na altura mínima de 5 cm.			
9. Eliminação anual do rebrote dos porta-enxertos.			
10. Altura das plantas até o limite de 10% menor que o espaçamento entre filas.			
11. Situação de equilíbrio entre as áreas vegetativas e produtivas da planta.			
12. Proteção dos cortes, na planta, com mais de 2 cm de diâmetro, quando aplicável.			
13. Manutenção de no máximo três frutos por inflorescência caso se tenha mais de 140 frutos/m ² .			
14. Existência de monitoramento para pragas.			
15. Dispor de registros confiáveis e atualizados de pluviometria. Dispor de termômetro a cada 200 ha.			
16. Realização de monitoramento e/ou diagnósticos para decisões no uso de produtos químicos.			
17. Destinação adequada a resíduos e embalagens de agrotóxicos.			
18. Higienização de equipamentos e embalagens de colheita.			
19. Separação adequada da produção PIM de outras (local, transporte e armazenagem).			

* Nas visitas anotar S = Sim; N = Não; e P = Parcial.

Produção Integrada de Maçã - PIM

Lista de Verificação para Auditorias de Empacotadoras de Maçã²

Ciclo 2003/2004



² O presente formulário, embora não estabelecido como obrigatório pelas Normas da PIM, é uma exigência da ABPM aos seus associados interessados em aderirem ao Sistema.

Lista de Verificação para Auditorias de Empacotadoras de Maçã

Empresa: _____ Local: _____

Data: _____

Responsável Visita: _____ Assinatura: _____

Horário Chegada: _____ Horário Saída: _____

Responsável Técnico PH: _____ Assinatura: _____

Ítems de Verificação

Questionamento	Requisito	Sim	Não	Parcial	Comentários
1. Instalações					
1.1. As frutas embaladas são armazenadas em locais separados das frutas colhidas?	Obrigatório				
1.2. Existem registros no caderno de pós-colheita da limpeza realizada nos equipamentos, bins e câmaras frias?	Obrigatório				
2. Rastreabilidade					
2.1. Os bins são identificados antes de entrarem na empacotadora?	Obrigatório				
2.2. As etiquetas apresentam todas as informações necessárias sobre a procedência da fruta?	Obrigatório				
2.3. São realizadas amostragens das frutas que entram diariamente na empacotadora registrando no caderno de pós-colheita o controle de recepção?	Obrigatório				
2.4. As frutas de produção integrada que são transportadas conjuntamente com outros sistemas de produção, estão devidamente identificadas e separadas no veículo de transporte?	Obrigatório				
2.5. As frutas de produção integrada que são armazenadas conjuntamente com outros sistemas de produção, estão devidamente identificadas e armazenadas separadamente na câmara fria?	Obrigatório				
2.6. As frutas de produção integrada são classificadas e embaladas separadamente dos outros sistemas de produção?	Obrigatório				
2.7. Os processos de pré-classificação, classificação e embalagem permitem manter a identidade da procedência da fruta?	Obrigatório				
2.8. A identificação dos paletes ou caixas permitem saber a procedência da fruta?	Obrigatório				

Questionamento	Registro	Sim	Não	Parcial	Comentários
2.9. Os paletes são formados de caixas provenientes de um mesmo pomar?	Obrigatório				
2.10. Existem registros no caderno de pós-colheita do acompanhamento da qualidade da fruta armazenada em atmosfera controlada?	Obrigatório				
3. Classificação e Embalagem					
3.1. Existe um profissional treinado de acordo com o regulamento técnico específico para a cultura da maçã atendendo o estabelecido na lei nº 9.972?	Obrigatório				
3.2. Existem registros no caderno de pós-colheita de laudos de avaliações realizadas nos diferentes lotes embalados diariamente?	Obrigatório				
3.3. As frutas embaladas estão de acordo com o estabelecido nas normas específicas de classificação?	Obrigatório				
4. Agroquímicos					
4.1. Os tratamentos realizados na fruta no momento da recepção são os definidos nas normas e estão adequadamente registrados no caderno de pós-colheita?	Obrigatório				
4.2. Os tratamentos utilizados na água da máquina de classificação e embalagem são os definidos nas normas e estão adequadamente registrados no caderno de pós-colheita?	Obrigatório				
4.3. Os tratamentos utilizados em nebulizações são os definidos nas normas e estão adequadamente registrados no caderno de pós-colheita?	Obrigatório				
4.4. As frutas que foram tratadas com fungicidas não são comercializadas antes de 3 meses?	Obrigatório				

Embrapa

Uva e Vinho

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO**

