

# PRODUÇÃO INTEGRADA DE FRUTAS NA CULTURA DA MANGA

João Yoshio Murakami – CATI – Casa da Agricultura de Vista Alegre do Alto – SP, Membro do comitê gestor do PIF – Manga.  
e-mail: [murakami@montealto.net](mailto:murakami@montealto.net)

## 1. INTRODUÇÃO

A manga é uma fruta da família das Anacardiáceas, sendo cultivada em várias partes do mundo como a Índia, China, México, Tailândia, Paquistão, Filipinas, Nigéria, Gâmbia e Brasil, segundo dados da FAO (2003).

O mundo produz cerca de 25 milhões de toneladas de manga e o Brasil, com uma produção de cerca de 968.942 toneladas (AGRIANUAL 2003), ocupa a 17<sup>a</sup> colocação, possuindo a vantagem de produzir na entressafra dos principais países produtores e exportadores, daí o bom desempenho das exportações de manga nos últimos anos (CINTRA & BOTEON, 2002 e CAMPOS, 2003). A manga possui grande importância econômica pelo potencial de exportação e em 2001, liderou o ranking do faturamento entre as frutas frescas brasileiras exportadas, gerando divisas de U\$ 50,8 milhões (SECEX, 2002) e U\$ 103 milhões em 2002 (PINAZZA, L. A., 2003). As exportações de manga ocorrem em maior expressão nos meses de agosto a dezembro para os Estados Unidos e União Européia e, em menor volume, no primeiro semestre para a União Européia (CINTRA & BOTEON, 2002).

No Brasil, a manga ocupava uma área de 67.591 hectares com uma produção de 842.349 toneladas de frutas no ano de 2002, com um valor da produção, em torno de R\$ 311 milhões (IBGE, 2003). Destacam-se neste cenário, as regiões nordeste e sudeste, com 54 e 40 % da área total respectivamente, envolvendo principalmente a Bahia, Ceará, Pernambuco, São Paulo e Minas Gerais. A área plantada no ano de 2003 cresceu 30 % no nordeste e entre 5 a 10 % no sudeste, impulsionada pela boa aceitação da fruta no mercado externo, segundo SEBASTIANI (2003).

No Estado de São Paulo, a área de plantio era de aproximadamente 23.000 hectares (IEA, 2003). Há forte tendência de crescimento, devido ao desestímulo da área citrícola, pela baixa remuneração e surgimento de novos problemas fitossanitários (C.V.C. , greening , morte súbita ) e interesse de importadores de suco da manga , utilizando as cultivares mais comuns no estado como a Tommy Atkins e Palmer.

## **2. PRODUÇÃO INTEGRADA DE FRUTAS – PIF**

É um sistema de exploração agrícola que busca produzir alimentos e outros produtos de alta qualidade, mediante o uso dos recursos naturais e tecnologias apropriadas, capazes de minimizar o uso de insumos poluentes e assegurar uma produção sustentável a preços competitivos.

## **3. POR QUE PIF?**

A necessidade da PIF é porque o mercado europeu exigiu certificação quanto à inocuidade alimentar das frutas temperadas desde 2003 e para todas as outras frutas, a partir de 2005.

Houve muitas mudanças no mundo nas duas últimas ou três décadas nas áreas sociais , econômicas, governamentais, agrícolas, relações entre as pessoas e relações com o ambiente ao nosso redor. Muitos países abriram as portas para a importação de frutas de outros centros produtores

## **4. FATORES DETERMINANTES PARA A IMPLANTAÇÃO DA PRODUÇÃO INTEGRADA.**

- Uso abusivo de agroquímicos;
- Aumento da resistência das pragas e doenças aos agrotóxicos;
- Contaminação dos produtos produzidos;
- Contaminação dos aplicadores de agrotóxicos;
- Contaminação ambiental;
- Exigência do mercado consumidor.

## **5. OBJETIVOS**

- Consolidação de padrões de qualidade e competitividade, conforme requisitos internacionais.
- Avanço da capacidade produtiva e gerencial.
- Ampliação de mercados interno e externo.
- Expansão da produção e renda do setor frutícola.
- Capacitação tecnológica em sistemas integrados de produção, sustentabilidade ambiental e segurança alimentar.

## **6. AÇÕES PRIORITÁRIAS**

- Desenvolvimento tecnológico.
- Produção de mudas certificadas.
- Promoção de frutas para os mercados interno e externo.
- Produção integrada de frutas – PIF.
- Capacitação do setor frutícola.
- Desenvolvimento tecnológico.

## **7. ESTRATÉGIA DE AÇÃO**

- Base estratégica: modelo de parceria e desenvolvimento integrado com agentes da cadeia das frutas.
- Agentes integrantes: setor público e setor privado.

## **8. PÚBLICO ALVO**

- Agentes da produção, do processamento, da distribuição e da comercialização de produtos frutícolas.
- População das regiões dos pólos frutícolas.
- Consumidores finais.

## 9. DIRETRIZES GERAIS DA PIF

- **Princípios básicos**
  - sustentabilidade ambiental
  - saúde humana
  - fatores sociais
  - viabilidade econômica
  - avaliação da conformidade
  - rastreabilidade.
- **Sistema de Adesão voluntária de produtores e empacotadoras.**

## 10. A PIF BUSCA

- Proteger a saúde do consumidor.
- Proteger a saúde do trabalhador.
- Preservar o meio ambiente.
- Assegurar a qualidade da água.
  
- **Insumo: usada na :**
  - Pulverização
  - Irrigação
- **Superficial e profunda**
- Garantir a qualidade interna da fruta produzida.
- Assegurar a receita do produtor.

## 11. PIF NO BRASIL – INSTRUMENTOS NORMATIVOS

A PIF é fundamentada na Instrução Normativa MAPA/20 – Diretrizes Gerais da Produção Integrada de Frutas , publicada no DOU do dia 15/10/2001.

- A Instrução Normativa MAPA/ SARC/12 , DOU 13/12/2001 – fala sobre definições e conceitos para os efeitos da PIF, como o Regulamento da Avaliação da Conformidade:

- Sistema de Avaliação da Conformidade sob o regime da PIF.
- Selo da Conformidade.
- Sistema de Rastreabilidade.

## **12. NORMAS TÉCNICAS GERAIS PARA A PIF.**

### Áreas Temáticas

- Capacitação
- Organização
- Material propagativo: implantação de pomares
- Nutrição
- Recursos naturais: manejo e conservação do solo
- Recursos hídricos e irrigação
- Manejo da parte aérea
- Proteção integrada da planta
- Colheita e Pós – colheita; Análise de resíduos
- Processo de empacotadoras
- Sistema de rastreabilidade e cadernos de campo
- Assistência técnica

## **13. DIVISÃO DAS ÁREAS TEMÁTICAS**

- Obrigatórias
- Proibidas
- Recomendadas
- Permitidas com restrição

## **14. CARACTERÍSTICA DA PRODUÇÃO INTEGRADA**

- Não renuncia a nenhuma tecnologia
- Emprega a mais apropriada para cada ocasião
- Respeita o meio ambiente e o aplicador de agroquímicos, utilizando os menos tóxicos, mais específicos, menos persistentes e menos agressivos aos inimigos naturais.
- Utiliza, sempre que possível, o controle biológico, favorecendo a fauna auxiliar. Prioriza o emprego de inseticidas biológicos e feromônios, assim

como o acompanhamento do ciclo biológico das pragas, como medida de proteção fitossanitária;

- Realiza estudos de solo, clima e água para racionalizar as práticas culturais, não abusando dos adubos químicos, primando pelo uso de adubos orgânicos (buscando o máximo equilíbrio da planta), utilizando as variedades mais adaptadas, sistemas de irrigação que economizem água e melhorem a produtividade;
- Realiza práticas conservacionistas de manejo do solo e da água;
- Organiza a cadeia produtiva e de comercialização das frutas (cadeia agroindustrial).

## **15. PARA CONSEGUIR ISSO A PIF UTILIZA A PROTEÇÃO INTEGRADA DAS PLANTAS. (PIP)**

A PIP tem três fases:

- Prevenção
- Monitoramento e Previsão
- Controle

Prevenção: é onde recai toda a ênfase do processo.

Na prevenção são importantes:

- Otimização do uso dos recursos naturais
- Práticas de cultivo sem impactos negativos sobre o agro-sistema
- Proteção e aumento da população de antagonistas, como artrópodes, fungos e vegetais benéficos.

A decisão de aplicar medidas diretas de controle deve-se basear em:

-Sistemas de Monitoramento e Previsão

- Monitoramento: Manejo Integrado de Pragas – MIP
- Previsão: Modelos Epidemiológicos e de Prognóstico ( época de ocorrência e risco ) e Estação de Aviso.

Controle: Uso de medidas de controle que agem exclusivamente sobre os organismos alvos (pragas, doenças, plantas invasoras).

Medidas biológicas: uso de predadores (inimigos naturais)

Medidas biotecnias: uso de macho estéril

Uso de agroquímicos seletivos: feromônios

A aplicação de medidas menos seletivas somente quando os passos anteriores não evitarem a ocorrência de danos a níveis inaceitáveis: -  
Agroquímicos semi-seletivos : *Bacillus thuringiensis*

- Agroquímicos não seletivos, mas de pequena persistência

## **16. O MIP COMO MÉTODO DE MONITORAMENTO DA POPULAÇÃO DE PRAGAS**

Princípios:

- Existe equilíbrio na natureza
- Todas as pragas têm inimigos naturais
- A agricultura rompe este equilíbrio
- A aplicação de defensivos químicos agrava ainda mais este desequilíbrio
- Todas as plantas toleram um certo nível de ataque de seus inimigos.

## **17. ANTES DE APLICAR UM DEFENSIVO DEVE-SE:**

- Levantar o nível populacional da praga presente no pomar
- Verificar se essa população está acima do limite máximo aceitável
- Verificar as condições ambientais
- Aplicar o produto mais específico possível para o organismo a ser controlado, seja ele praga ou planta daninha.

## **REFERÊNCIAS**

ANN, P.J. Effect of climate on development of mango bacterial spot and chemical control. **Plant Pathology Bulletin**, v.2, n. 1 , p. 12 – 19, 7 ref. 1993, disponível em : CAB Abstracts. Acessado em 23/03/2004.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Relatório Anual. 2001/2002.** Disponível em <http://www.anvisa.gov.br>. Acessado em 09/01/2004

CAMPOS, E.M. Análise econômica da produção de manga na região do Escritório de Desenvolvimento Rural de Jaboticabal. **Trabalho de Graduação apresentado à F.C.A. V .UNESP, para graduação em Agronomia.** Dezembro,2003, 102 p.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. FAO. **Tropical Fruits Statistics.** Austrália,2003. Disponível em <http://www.faz.fao.org>. Acessado em 10/06/2003

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Banco de Dados agregados: agricultura.** Disponível em : <http://www.ibge.gov.br>. Acessado em 29/12/2003

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA. **Levantamento Subjetivo.** Disponível em <http://www.iea.sp.gov.br>. Acessado em 29/12/2003

LEVANTAMENTO UNIDADES DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA . **LUPA – Estatísticas Agrícolas.** CATI/ IEA – Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, 1997.

PINAZZA, L. A . A arrancada exportadora. **Revista Agroanalyseis.** Rio de Janeiro, v. 23, n. 3 , p. 53-55, 2003

SEBASTIANI, R.E.G. Manga – Setor enfrenta baixa rentabilidade em 2003. **Revista Hortifruti Brasil,** dezembro, pg 16 .

SECRETARIA DE COMÉRCIO EXTERIOR SECEX/MDIC. Dados de exportação. Sistema Alice Web. Disponível em <http://www.portalexportador.gov.br> Acessado em 10/06/2003