

A Produção Integrada de Melão no Brasil

Raimundo Braga Sobrinho, Jorge Anderson Guimarães,
José de Arimatéia Duarte de Freitas, Joston Simão de Assis,
Antônio Lindemberg Martins Mesquita e Francisco Roberto de Azevedo

Introdução

O cenário internacional do mercado de alimentos sinaliza para o movimento dos consumidores em direção a produtos sem resíduos de agrotóxicos. Além disso, os distribuidores e as cadeias de supermercados estão cada vez mais exigentes quanto aos problemas relacionados com o meio ambiente, condições de trabalho e saúde dos consumidores e trabalhadores. Os consumidores demandam por frutas de qualidade, sabor e maturação adequados, procedentes de uma produção certificada de acordo com as normas internacionais relacionadas à segurança dos alimentos, rastreabilidade, respeito ao ambiente e ao homem. Dessa forma, os produtores deverão atender a estas exigências e se adequarem a essas normas com vistas à certificação de suas produções.

O melão (*Cucumis melo* L.) é uma hortaliça muito apreciada e de grande aceitação no mundo. Nos últimos anos, a área cultivada com essa cultura tem se expandido muito. Em 2004, a área cultivada no mundo abrangia cerca de 1.162.136 hectares, com uma produção em torno de 21.588.746 toneladas de frutos e produtividade média de 18,57 t/ha. A China é o maior produtor, com 33,47% da produção mundial, seguida pela Turquia, Irã, Estados Unidos e Espanha (FAO,

2003). O Brasil está entre os maiores produtores mundiais de frutas, com uma produção superior a 34 milhões de toneladas. A base agrícola da cadeia produtiva das frutas abrange 2,2 milhões de hectares, e gera milhares de empregos diretos e indiretos e um PIB agrícola de US\$ 11 bilhões. Este setor demanda mão-de-obra intensiva e qualificada, mantendo o homem no campo de forma única, pois permite a vida digna de uma família dentro de pequenas propriedades e também nos grandes projetos.)

O melão é uma das culturas de maior importância econômica estratégica para a Região Nordeste do Brasil. Esta região detém 95% da produção nacional, com destaque para os Estados do Rio Grande do Norte, com 55,5%, Ceará, com 28,7% e Bahia - Pernambuco, com 10,7% (IBRAF, 2004; IBGE, 2004). O melão vem tendo grande importância para o comércio de frutas frescas do Brasil. Ele representa o terceiro produto em valor de exportação. No mundo, a exportação de melões brasileiros fica entre as seis maiores. No mercado internacional, a qualidade do melão brasileiro é o atrativo para sua alta aceitação. Mesmo com todas as vantagens competitivas, a produção brasileira é pequena, considerando-se o grande potencial edafoclimático do país. Na composição global do plantio predomina o melão Amarelo. As grandes empresas

produzem em média 90% de melão Amarelo e o restante é dedicado às outras variedades (AGRIANUAL, 2004).

Cerca de 64% da produção está concentrada em grandes empresas. As pequenas empresas mantêm-se ativas, mesmo considerando as grandes dificuldades quanto aos altos investimentos em tecnologia, associados às dificuldades históricas de capitalização e de captação de recursos na forma de financiamentos e defasagem cambial. Apesar desses problemas, o melão tem se afirmado na Região Nordeste como uma atraente opção de exploração econômica de curto prazo para atender os mercados nacional e internacional.

O desenvolvimento das áreas de melão para o mercado externo na Região Nordeste iniciou-se no Rio Grande do Norte (que ainda é o maior produtor e exportador de melão do Brasil), espalhando-se, posteriormente, nas fazendas ao longo da fronteira com o Ceará. Atualmente, são 12 mil hectares plantados na Região de Mossoró, Baraúna e Açu, no Rio Grande do Norte, com volume exportado de 170 mil toneladas e faturamento de US\$ 70 milhões. No mercado interno, são 30 mil toneladas e faturamento de US\$ 20 milhões. Isso representa 90% da produção brasileira (IBRAF, 2006).

Hoje, o Ceará é o segundo maior produtor de melão do país, com incremento extraordinário de área e produtividade nos últimos anos. As principais áreas plantadas estão situadas na Região da Chapada do Apodi (Agropólo Baixo Jaguaribe) e, em fase inicial, na Região do Baixo Acaraú, no noroeste do Estado (Agropólo Baixo Acaraú), considerada a nova fronteira agrícola cearense, de terras virgens e água abundante.

O terceiro pólo produtor de melão do país concentra-se no Vale do São Francisco. As condições climáticas peculiares encontradas no Vale do São Francisco favorecem o desenvolvimento e a produção de melão de excelente qualidade, oferecendo possibilidade de plantio e colheita durante todo o ano. De acordo com Castro et al. (1998), o melão começou a ser cultivado no Submédio São Francisco (Juazeiro, BA/Petrolina, PE) a partir de 1965. Teve início no Município de Santa Maria da Boa Vista, PE, com incentivo da Cooperativa Agrícola de Cotia, expandindo-se e intensificando-se no Vale do São Francisco, tornando-se cultivo comum em vários municípios da zona ribeirinha

e nas áreas dos projetos de irrigação, com destaque para o Município de Juazeiro, BA, o qual até hoje constitui-se em importante ponto de afluxo do produto e de compradores.

As frutas e hortaliças frescas são alimentos cada vez mais recomendados para uma dieta saudável. Entretanto, cuidados devem ser tomados quando do seu consumo. De acordo com Sivapalasingam et al. (2004) durante as três últimas décadas o número de casos de doenças causados pela presença de microrganismos nesses alimentos tem crescido assustadoramente. Nesse período, de um total de 190 focos constatados nos Estados Unidos da América, houve registros de 16.058 casos de doenças com 598 hospitalizações e 8 mortes. A incidência de casos tem mostrado um crescimento de 0,7% na década de 1970 para 6,0% na década de 1990. O microorganismo mais comum foi a *Salmonella*, com 48,0% de incidência.

A superfície do melão pode ser contaminada por patógenos, por meio do contato com a água, solo, adubos orgânicos, resíduos líquidos, ar, trabalhadores e animais. Há três tipos de riscos associados à contaminação de produtos frescos, que são os perigos biológicos, químicos e os físicos. Portanto, é de fundamental importância que os produtores, empacotadores, transportadores e vendedores adotem medidas preventivas para reduzir a um nível mínimo os possíveis riscos de contaminação dos melões.

Com a introdução do sistema de produção integrada para o melão a partir de 2002, o melão brasileiro passou a ter qualidade superior e grande aceitação no mercado internacional. Neste contexto, a produção integrada (PI) é um sistema de exploração agrária que produz alimentos e outros produtos de alta qualidade, mediante o uso dos recursos naturais e de mecanismos reguladores para minimizar o uso de insumos e assegurar uma produção agrária sustentável. Através dela se utilizam cuidadosamente métodos biológicos, químicos e técnicas que são amplamente favoráveis à melhoria da qualidade dos frutos, ao meio ambiente, à rentabilidade e às demandas sociais.

Produzir alimentos no sistema PI significa garantir a sua comercialização na Europa, uma vez que a PI hoje é um objetivo político da União Européia. Dessa forma, o Projeto PI-Melão (PIME) busca apoiar os

produtores, já que o campo pode ser a origem de muitos perigos para a saúde que ainda não são controlados, como os casos de contaminação por microrganismos patogênicos; contaminação por agrotóxicos; pelo uso inadequado de fertilizantes, por produtos veterinários, por toxinas microbianas, entre outros. Assim, são necessárias ferramentas de controle e de monitoramento, como a utilização das Boas Práticas Agrícolas (BPAs), os princípios de Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), rastreabilidade dos procedimentos técnicos e o manejo dos processos da Produção Integrada.

Os avanços das exportações de melão representam um grande esforço do Governo e da iniciativa privada para este segmento da fruticultura. As exportações brasileiras de melão em 2003 tiveram um incremento de 64% relativo ao ano de 2002 (IBRAF, 2006). Trabalhos de pesquisa e desenvolvimento realizados pela Embrapa Agroindústria Tropical no Estado do Ceará, no período 2001/2003, foram decisivos para atender aos requisitos dos países importadores quanto à comprovação do "status" de área livre da mosca-sul-americana-das-cucurbitáceas, *Anastrepha grandis* (BRAGA SOBRINHO et al., 2002; 2003; 2004).

A produção brasileira de melão ocorre no período de entressafra da Espanha, o maior produtor europeu, havendo espaço de setembro a março para o Brasil suprir este grande mercado. Na pauta das exportações de 2003, o melão foi a terceira fruta de maior peso econômico (US\$ 58,3 milhões), ficando em segundo lugar a uva (US\$ 59,9 milhões) e em primeiro lugar a manga (US\$ 73,4 milhões). Com base nesses dados, constata-se a importância do agronegócio do melão e a importância dessa cultura como geradora de emprego e renda para a Região Nordeste (IBRAF, 2006).

A tendência mundial do agronegócio do melão tem sido focada no incremento das barreiras não tarifárias como um instrumento de proteção aos mercados internos de países importadores. Nesse sentido, os produtores e exportadores brasileiros precisam manter-se atualizados com relação às mudanças das exigências e das restrições mercadológicas para desenvolverem, juntamente com os órgãos governamentais, ações visando reduzir seus impactos nas exportações. Portanto, os exportadores brasileiros

precisam se adequar aos novos paradigmas e cenários desse mercado mundial, altamente competitivo, oferecendo um melão de alta qualidade e de acordo com as normas e exigências internacionais e dos consumidores.

A alta qualidade, em todos os segmentos da cadeia produtiva, de frutas, é a premissa básica para a conquista de novos mercados. Entretanto, existem outras exigências por parte dos países importadores de frutas frescas que precisam ser seguidas. As restrições à entrada de frutas portadoras de organismos exóticos que possam representar riscos à agricultura do país importador. Medidas restritivas aos agrotóxicos utilizados na fase de produção e seus resíduos são outros itens importantes.

Na década de 70, iniciou-se na Europa os primeiros trabalhos voltados para o Sistema de Produção Integrada de Frutas (PIF). Isso resultou de uma demanda para a redução do uso de agrotóxicos, priorizando a redução dos efeitos deletérios ao meio ambiente e ao homem.

Segundo (ANDRIGUETO, 2002), a Organização Internacional para Controle Biológico e Integrado contra os Animais e Plantas Nocivas (OILB), define a Produção Integrada como "o sistema de produção que gera alimentos e demais produtos de alta qualidade, mediante o uso dos recursos naturais e regulação de mecanismos para substituição de insumos poluentes e a garantia da sustentabilidade da produção agrícola; enfatiza o enfoque do sistema holístico, envolvendo a totalidade ambiental como unidade básica; o papel central do agroecossistema; o equilíbrio do ciclo de nutrientes; a preservação e o desenvolvimento da fertilidade do solo e a diversidade ambiental como componentes essenciais; e métodos e técnicas biológicas e químicas cuidadosamente equilibradas, levando-se em conta a proteção ambiental, o retorno econômico e os requisitos sociais".

A Produção Integrada de Frutas (PIF) surgiu como uma extensão do Manejo Integrado de Pragas (MIP), em decorrência da necessidade de se reduzir o uso de pesticidas e com foco na preservação do ambiente. As bases para a PIF foram estabelecidas pela Organização Internacional de Controle Biológico com objetivo de, principalmente, estabelecer uma relação de confiança

para o consumidor de que a produção deve seguir os requisitos contidos nas Normas Técnicas Específicas de cada frutífera.

Conceitualmente, é um sistema de produção de frutas de alta qualidade, priorizando princípios baseados na sustentabilidade, aplicação de recursos naturais e regulação de mecanismos para substituição de insumos poluentes, utilizando instrumentos adequados de monitoramento dos procedimentos e a rastreabilidade de todo o processo, tornando-o economicamente viável, ambientalmente correto e socialmente justo. Paralelamente, o protocolo europeu EUREPGAP, que já está incorporada na PIF, leva em consideração as Boas Práticas Agrícolas (BPAs), o Manejo Integrado de Pragas (MIP), a Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APCC), imprescindíveis para promoverem a sustentabilidade da produção de “commodities”.

A PIF, vista de forma holística, tem como base de sustentação quatro pilares: a organização da base produtiva, a sustentabilidade, o monitoramento constante do programa e um sistema de informação dinâmico e eficiente. Por meio do Sistema de Acompanhamento de Produção Integrada (SAPI), pode-se conseguir: a) reduzir ao máximo a aplicação de insumos agrícolas; b) utilizar, preferencialmente, tecnologia adequada ao ambiente; c) aumentar a renda da exploração agrícola; d) reduzir e eliminar a fonte de contaminação ambiental gerada pela agricultura; e, e) manter as funções múltiplas da agricultura de produção, social e ambiental (VIEIRA e NAKA, 2004; MIRANDA et al. 2004).

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e a Embrapa Agroindústria Tropical, com o apoio financeiro do CNPq, conduziram no período de 2002 a 2004, o projeto de implantação da Produção Integrada do Melão (PI-Melão) nos pólos de produção dos Estados do Rio Grande do Norte e Ceará. As principais ações deste projeto foram implementadas durante aquele período, necessitando, portanto, de ações futuras para consolidação, acompanhamento e monitoramento das etapas já implantadas e efetivação de outras tarefas altamente relevantes para a consecução definitiva do projeto (MAPA, 2003).

Produção Integrada no Brasil

A crescente demanda mundial por alimentos e fibras, motivada pelo aumento desordenado da população mundial, levou a uma mudança de paradigma da agricultura a partir da década de 1970. Os conceitos de agricultura alternativa, nascidos naquela década, onde se discutiam termos como agricultura biodinâmica, natural, biológica e orgânica não foram consolidados por força do surgimento de uma nova proposta contrapondo a esse movimento, conhecida como Revolução Verde. Sem nenhum propósito de polemizar tal movimento, sabe-se que tal corrente foi de encontro ao fortalecimento e manutenção da linha mais racional de uso e manejo da terra. Contrariamente, a Revolução Verde fundamentava-se no propósito de resolver os problemas da fome no mundo, baseando-se na ampla utilização da mecanização, uso de sementes melhoradas, fertilizantes e agrotóxicos com o foco na obtenção de safras recordes mediante melhorias nos índices de produtividade das lavouras. Embora os resultados tenham sido altamente significativos, sabe-se que o princípio básico daquele propósito não foi atendido, já que a fome não estava relacionada somente com a falta de produção, mas principalmente com a desigualdade na distribuição de renda do Planeta.

Seguindo o lado positivo da Revolução Verde, cientistas, técnicos e produtores de diversos países perceberam a necessidade de proteger a produção de “commodities”, apresentando alternativas tecnológicas visando a redução de agrotóxicos. A população vem progressivamente se conscientizando dos graves problemas que os agrotóxicos podem causar à saúde e ao ambiente. Dos produtos consumidos de forma “in natura”, as frutas e legumes se destacam como os mais comprometidos pelo uso exagerado e inadequado de agrotóxicos.

O MIP surgiu na década de 1960, como uma reação ao uso abusivo e inadequado de agrotóxicos para o controle de pragas na agricultura. O fundamento do MIP foi centrado, basicamente, na redução do uso de agrotóxicos com vistas à saúde humana, preservação do ambiente e redução dos custos de produção. Para a consecução daqueles objetivos, programas de pesquisa e desenvolvimento foram estabelecidos em diversas instituições científicas de vários países. Novos

conceitos, como sistemas de amostragem de pragas, níveis de dano econômico, níveis de controle, controle biológico e cultural, entre outros, foram introduzidos e pesquisados. Os resultados na agricultura comercial foram altamente satisfatórios, levando-se em consideração a análise da relação benefício/custo.

No início de 1970, cientistas e produtores perceberam que as práticas isoladas de controle de pragas ou doenças não eram suficientes. Assim, outros enfoques, incluindo a integração com outras práticas culturais, serviram de base para o estabelecimento da Produção Integrada (PI).

Como a grande ênfase desse programa foi dada à produção de frutas, este novo modelo passou a ser chamado de Produção Integrada de Frutas (PIF). Além dos conceitos do MIP, a PIF incorporou normas estabelecidas pela OILB. Para suprir essa demanda, novas linhas de pesquisa e desenvolvimento, envolvendo toda a cadeia produtiva de frutas, foram incorporadas aos programas institucionais de pesquisa e desenvolvimento de diversos países. Os consumidores de frutas de muitos países logo se conscientizaram e passaram a externar aos países exportadores a idéia de que frutas não deveriam estar contaminadas com substâncias químicas de qualquer natureza, priorizando, portanto, a segurança e a qualidade alimentar.

A PIF teve início na Europa em 1974 com as culturas de maçã e pêra. Na América do Sul, a Argentina foi o primeiro país a iniciar o seu programa em 1993, seguido do Brasil em 1998, ambos com a macieira. A PIF é uma exigência dos mercados importadores, altamente competitivos e exigentes em requisitos de qualidade e sustentabilidade, focados na proteção do meio ambiente, segurança alimentar, condições de trabalho, saúde humana e viabilidade econômica. Todas essas exigências estão vinculadas à manutenção e ampliação de mercados e resultam de um conjunto de fatores que atuam no âmbito da unidade produtiva, do setor em que atua e da estabilidade da economia de uma forma mais global. Com base nesses requisitos, os países desenvolvidos passaram a utilizar a Produção Integrada de Frutas.

O Brasil já possui seu Marco Legal de Produção Integrada composto de Diretrizes Gerais e Normas Técnicas Gerais para a Produção Integrada de Frutas re-

gulamentadas por intermédio da Instrução Normativa nº 20, de 20/09/2001, publicada no Diário Oficial da União (DOU), no dia 15 de outubro de 2001. As Normas Técnicas Específicas para as espécies frutíferas maçã, uva de mesa, manga, mamão, caju, melão pêssego, citros, coco, banana, figo, maracujá e caqui, já foram concluídas e publicadas pelo Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) no DOU, tornando-as institucionalizadas e aplicáveis.

Situação da Produção Integrada de Melão no Brasil

A partir de 2002, a Embrapa Agroindústria Tropical ficou responsável pelo desenvolvimento do Projeto Produção Integrada do Melão nos pólos frutícolas de Mossoró-Açu (RN) e Baixo Jaguaribe (CE). Este projeto teve como parceiros o MAPA, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Universidade Federal do Semi-Árido (UFERSA), Associações de Produtores e os Governos dos Estados do Ceará e Rio Grande do Norte.

A PI Melão seguiu as bases estabelecidas internacionalmente pela OILB, associadas às experiências de outros países consumidores, parceiros comerciais do Brasil, em relação à Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle e a Sistemas de Gestão Ambiental, sugeridos pelas normas ISO 14.000. Esses dois pólos de produção de frutas são responsáveis por cerca de 67% da produção e de 90% das exportações brasileiras de melão. A maior parte das exportações destina-se ao mercado europeu. O período da produção brasileira de melão coincide com a entressafra da Espanha, o maior produtor europeu, o que favorece as exportações para a União Européia. Na pauta de exportações brasileiras de frutas em 2004, o melão foi a terceira “commodity” de maior valor econômico.

As metas previstas para o período de janeiro de 2002 a dezembro de 2004 foram desenvolvidas e alcançadas obedecendo ao cronograma de execução do PI Melão. As Normas Técnicas Específicas para a PI Melão foram publicadas no dia 03/10/2003 e lançadas na Expofruit 2003, em (Mossoró, RN). Os indicadores parciais de racionalização do uso de agrotóxico apontam para o melão, reduções de 20, 10 e 20% para inseticidas, fungicidas e acaricidas, respectivamente.

Ações de capacitação e treinamento têm sido as ferramentas de aprendizado, transformação e disseminação de tecno-logias para melhoria da qualidade do melão para exportação e consumo interno. Uma área de 3.560 hectares, com uma produção de cerca de 96 mil toneladas e o envolvimento de 35 empresas produtoras de melão, foram os resultados alcançados para esta primeira fase da PI Melão. Atualmente, a PI Melão se estendeu para a região produtora do Vale do São Francisco, em cooperação com a Embrapa Semi-Árido.

A PI Melão desenvolverá ações direcionadas pontualmente para a facilitar a adesão de novos produtores e empresas, buscando ampliar o seu alcance econômico e social de geração de emprego e renda, estimulando a organização da base da produção familiar e sua inserção no mercado competitivo nacional e internacional.

Os princípios básicos da PI Melão estão descritos abaixo:

- Explorar os componentes do sistema de forma holística, com base na formulação de normas, levando-se em conta as características próprias do ecossistema visando a exploração racional dos recursos naturais.
- Minimizar os impactos indesejáveis e os custos externos sobre a sociedade, visando atenuar os efeitos indiretos das atividades agrícolas, tais como a contaminação da água potável por agrotóxicos, modificação dos recursos hídricos pelo assoreamento dos rios, riachos e mananciais decorrentes da erosão de solo.
- Harmonizar e equilibrar os ciclos de nutrientes, reforçar a diversidade biológica local, minimizar perdas, propor o manejo adequado dos recursos naturais e de técnicas utilizadas na produção.
- Estimular e disponibilizar conhecimento e motivação periódica sobre educação ambiental e produção integrada aos produtores, exportadores e principais agentes envolvidos na cadeia produtiva, pós-colheita e certificação de qualidade, por meio da preparação e formação de monitores ambientais.
- Estimular o uso de métodos que fomentem a melhoria da conservação da fertilidade intrínseca do solo.

- Estimular e priorizar o uso do manejo integrado de pragas, como base para a tomada de decisão de proteção da cultura.
- Exigir a busca pela qualidade do melão, tendo por base os parâmetros ecológicos do sistema de produção e certificação de qualidade.

Para se atingir o sucesso da PI Melão, há necessidade de formação e atualização profissional permanente e uma atitude pró-ativa e compreensiva dos integrantes frente aos objetivos do programa. Os produtores de melão devem ser treinados por profissionais com certificado de formação em PI Melão.

Muitas são as vantagens econômicas e ambientais oriundas da implantação do sistema de produção integrada de melão. Entre outras, a minimização dos custos de produção decorre da redução do desperdício de insumos agrícolas. Porém, o resultado mais desejável é a oferta ao consumidor final de um produto isento de resíduos e contaminação física, química e biológica.

A PI Melão não se apresenta como um meio de aumentar a produtividade. Visa, principalmente, manter os níveis obtidos pela produção convencional, de uma forma mais limpa e segura, com vistas à qualidade final do produto, tendo sempre o foco no meio ambiente e na saúde do consumidor. No entanto, a produtividade pode ter um incremento em razão de maior rigor e eficácia no acompanhamento das atividades de manejo e das tecnologias aplicadas.

A possibilidade de aumentar a abertura ao mercado internacional de melões constitui-se em uma das principais vantagens econômicas. A adoção da PI Melão permite uma maior credibilidade quanto à qualidade do produto, bem como, possibilita a prática da rastreabilidade. Uma etapa posterior será a obtenção de uma vantagem competitiva no mercado interno porque o consumidor brasileiro já se ressen-te de um melão de melhor qualidade extrínseca e intrínseca.

Hipótese

Tem sido estabelecido como premissa que a implantação, consolidação e acompanhamento do projeto da PI Melão nos Pólos de Açu/Mossoró, RN, Baixo/Médio Jaguaribe, CE, e Vale do São Francisco, PE e

BA, tornará o agronegócio do melão brasileiro uma atividade sustentável do ponto de vista econômico e ambiental, consolidando o Brasil como produtor credenciado e competitivo internacionalmente, gerando emprego e renda com inclusão social.

Premissa Básica/Objetivo Geral

Implantar e consolidar o Sistema de Produção Integrada do Melão nos pólos frutícolas de Mossoró-Açu, RN, Baixo/Médio Jaguaribe, CE e Vale do São Francisco, PE e BA, seguindo as normas estabelecidas pelo MAPA (Diretrizes Gerais e Normas Técnicas constantes da Instrução Normativa nº 20, de 27 de setembro de 2001), OILB e protocolos internacionais, associadas a experiências de outros países consumidores e parceiros comerciais do Brasil.

Ações Complementares

- Estimular e ampliar a adesão dos produtores à PI Melão.
- Estimular a incorporação de novas áreas ao sistema PI Melão.
- Revisar e atualizar as normas aos novos cenários e protocolos internacionais.
- Revisar e adequar a grade de agrotóxicos.
- Revisar e adequar os cadernos de campo e de pós-colheita.
- Definir e orientar as atividades de pesquisa e de adaptação de tecnologia para apoiar a implantação e consolidação da PI Melão.
- Determinar os componentes técnicos e socioeconômicos do sistema de produção de melão com vistas ao embasamento da adaptação das Normas Técnicas da PI Melão.
- Realizar análise do impacto ambiental e do custo/benefício nos sistemas de PI Melão.
- Implantar o manejo integrado de pragas e doenças para o cultivo do melão.
- Fortalecer os programas de treinamento para formação de técnicos multiplicadores e executores, bem como capacitar produtores para condução do siste-

ma de PI Melão;

- Elaborar publicações técnicas, objetivando divulgar o sistema de PI Melão e dar suporte aos treinamentos.
- Ampliar as ações para a regulamentação e desenvolvimento da infra-estrutura necessária à implementação da PI Melão.
- Difundir e implementar as Boas Práticas Agrícolas e o APPCC no cultivo do meloeiro.
- Tornar permanente o Sistema de Avaliação de Conformidade (Auditoria da PIF).
- Implantar, em parcerias com os estados, as Estações de Aviso.
- Incentivar a modernização das empresas para a inclusão da PI Melão.
- Manter atualizada a home page da PI Melão.
- Manter e apoiar um informativo mensal sobre a PI Melão.
- Envolver estudantes (estagiários/bolsistas) nas ações da PI Melão;
- Fortalecer e incentivar as ações do Comitê Gestor da PI Melão.
- Definir diretrizes que orientem o produtor na obtenção de padrões de produção ambientalmente corretos e de certificação reconhecida internacionalmente.
- Apoiar os produtores na elaboração das normas consensuais de controle de qualidade no campo e na pós-colheita, com vistas à PI Melão.
- Integrar as ações da PI Melão ao Programa de Agricultura Familiar.
- Realizar pré-auditorias nos campos visando a obtenção da certificação, de acordo com as normas da PI Melão.

Metas Propostas

Meta 1 – Em 2006/2007, cadastrar todos os produtores de melão envolvidos na PI Melão.

- Descrição da meta: mediante o cadastramento de todos os produtores e empresas envolvidos e não envolvidos na PI Melão será possível traçar um perfil atual e futuro do projeto.

- Desempenho atual: em andamento.
- Desempenho desejado: incluir todos os produtores de melão e estudar meios de maximizar a implementação e a adoção das práticas da PI Melão.
- Aferidores de meta: identificação do perfil do produtor de melão, suas dificuldades, necessidades e recomendações e análises para futuras correções.

Meta 2 – No período 2006/2007, treinar todos os técnicos e produtores envolvidos na produção de melão.

- Descrição da meta: mediante a identificação dos problemas da cadeia produtiva do melão, promover treinamentos dos técnicos e produtores nos temas de interesse da PI Melão.
- Desempenho atual: em andamento.
- Desempenho desejado: produtores e técnicos treinados em todos os aspectos da PI Melão.
- Aferidores de meta: mediante a realização de auditorias de conformidade, obter um alto índice de empresas certificadas e credenciadas para exportação de seus produtos.

Meta 3 – No período 2007/2008, pretende-se implantar um sistema integrado de Estações de Aviso, disponibilizando dados agrometeorológicos nos municípios abrangidos pelo PI Melão. Até 2007, criar um Sistema Interativo de Informação Ambiental de Certificação de Qualidade no Campo, por meio das Estações de Aviso, capazes de subsidiar os produtores com informações sobre pragas, doenças, condições climáticas, fertirrigação, irrigação, qualidade ambiental, comércio, mercado, etc.

- Descrição da meta: montar um sistema interativo de monitoramento de pragas e doenças, informações edafoclimáticas, mercadológicas e tecnológicas em geral, por meio de Estações de Aviso.
- Desempenho atual: Não iniciado.
- Desempenho desejado: sistema “on line”, funcionando entre empresas produtoras, mercados, consumidores e instituições públicas e privadas.
- Aferidores de meta: produtor bem informado sobre medidas preventivas e/ou curativas relativas a monitoramento de pragas e doenças, mercados e informações meteorológicas e tecnológicas em geral.

Meta 4 – Em 2006/2007, apoiar e fortalecer o Sistema de Avaliação de Conformidade.

- Descrição da meta: tornar sistemática nas empresas a avaliação de conformidade da PI Melão.
- Desempenho atual: em andamento.
- Desempenho desejado: estabelecer e cumprir calendário de auditorias internas e externas.
- Aferidores de meta: empresas com alto índice de conformidade.

Meta 5 – Em 2006/2007, identificar pontos fracos que necessitem de pesquisas e adaptação de tecnologia para permitir a adequação do sistema de cultivo atualmente praticado pelos produtores locais, às exigências das Normas Técnicas da PI Melão.

- Descrição da meta: fazer um inventário tecnológico sobre os problemas da cadeia produtiva do melão e apoiar projetos de pesquisas que venham contribuir para solução de gargalos tecnológicos do agronegócio melão.
- Desempenho atual: iniciado.
- Desempenho desejado: conhecimento dos problemas da cadeia produtiva do melão, inventário tecnológico e pesquisas realizadas ou em andamento.
- Aferidores de meta: soluções tecnológicas implementadas.

Meta 6 – Em 2006/2008, realizar estudos sócioeconômicos do sistema de produção de melão na condição atual e futura.

- Descrição da meta: apoiar as empresas na identificação e na solução dos problemas do sistema de produção do melão.
- Desempenho atual: não iniciado.
- Desempenho desejado: problemas identificados e analisados
- Aferidores de meta: estudo realizado e soluções propostas.

Meta 7 – Em 2007, publicar um livro sobre a PI Melão.

- Descrição da meta: editar um livro sobre a PI Melão, envolvendo todos os segmentos da cadeia produtiva e do seu agronegócio.
- Desempenho atual: em andamento.
- Desempenho desejado: livro completo e revisado.
- Aferidores de meta: livro publicado.

Meta 8 – Em 2007, manter um jornal eletrônico sobre o PI Melão.

- Descrição da meta: utilizando o sistema informatizado da rede PI Melão, criar um jornal mensal sobre o PI Melão incluindo as mais variadas informações sobre a cadeia produtiva e o agronegócio do melão.
- Desempenho atual: não iniciado
- Desempenho desejado: jornal criado
- Aferidores de meta: jornal na rede informatizada.

Meta 9 – Em 2007, criar e manter, permanentemente, uma rede de discussão eletrônica entre empresas e técnicos sobre a PI Melão.

- Descrição da meta: criar um espaço eletrônico para discussão dos principais problemas da PI Melão, incluindo o agronegócio e os problemas na sua cadeia produtiva.
- Desempenho atual: não iniciado.
- Desempenho desejado: acesso imediato via Internet.
- Aferidores de meta: informação e discussão “on line”.

Meta 10 – Em 2006/2007, promover uma revisão geral da PI Melão.

- Descrição da meta: Até o final de 2006, ter todo a PI Melão revista e revalidada.
- Desempenho atual: iniciado.
- Desempenho desejado: PI Melão revista e revalidada.
- Aferidores de meta: aprovação e adoção da nova PI Melão por produtores, importadores e consumidores.

Estratégia Operacional

No período de 2002/2004, as bases conceituais para a implantação da PI Melão foram realizadas com sucesso. Muitas empresas e produtores estão cons-

cientes das vantagens da adoção da PI Melão. As dificuldades operacionais foram constantes devido à complexidade do projeto e à abrangência da cadeia produtiva do melão. Houve problemas rotineiros de escassez de recursos financeiros e de apoio técnico, os quais comprometeram significativamente o cumprimento de algumas das metas previstas.

Atualmente, a PI Melão já é uma realidade, mas precisa de um tratamento especial para o seu funcionamento e consolidação como um instrumento facilitador da produção, do seu agronegócio, bem como, de inserção do Brasil no mercado mundial do melão. A segunda etapa deste projeto prevista para o período 2006/2008 se reveste de uma importância fundamental para a consolidação e concretização definitiva dos objetivos e fundamentos implantados no período anterior. Em todas as etapas envolvidas neste trabalho, serão incluídos como parceiros importantes dos setores públicos e privados, as Secretarias de Agriculturas dos Estados do RN e do CE, Emater's, Coex, Profrutas, Ufersa, Univale, Centec, Associações de Produtores e as próprias empresas produtoras de melão.

A Produção Integrada de Melão foi inicialmente implantada, sob a coordenação da Embrapa Agroindústria Tropical, nos pólos de fruticultura do Rio Grande do Norte e do Ceará, onde atualmente está concentrada a maior produção de melão do País. Como terceiro pólo produtor de melão, o Vale do Rio São Francisco também carece da implementação da Produção Integrada de Melão como ferramenta fundamental para sua expansão e aumento da competitividade. Espera-se, assim, implementar as técnicas de Produção Integrada de Melão no Vale do São Francisco, de modo a tornar o produto mais competitivo nos mercados local, nacional e internacional. É almejada, também, a exportação de melões em razão dos benefícios advindos com a aceitabilidade e credibilidade dos produtos gerados pela Produção Integrada.

O projeto está sendo coordenado pela Embrapa Agroindústria Tropical e contará com a participação da Embrapa Semi-Árido, Embrapa Meio Ambiente, Secretarias de Agricultura e Emater's do CE, RN e PE, Centec, Univale, Profruta, Ufersa, UFC, Emparn, Coex, Prefeituras Municipais, associações de produtores entre outros. Pelo seu caráter multidisciplinar, este

projeto contará com pesquisadores, especialistas e colaboradores das diversas áreas da cadeia produtiva do melão.

As instituições e empresas envolvidas dispõem de uma estrutura física de laboratórios, campos experimentais e um grande acervo tecnológico e de especialistas em áreas afins para dar suporte técnico-científico ao projeto.

Estratégia 1: Cadastramento de Produtores e Empresas

Um formulário compacto deverá ser preenchido por empresas e/ou produtores, mediante a assistência de um agente previamente treinado para tal. Esperam-se obter informações do perfil da empresa quanto às suas atividades no setor agropecuário. Serão incluídos, entre outros componentes, levantamento da situação social, aspectos relacionados à família e aos empregados da propriedade, econômicos, como o da sustentabilidade financeira da empresa e ecológicos, como o do uso da terra, preservação dos recursos naturais renováveis e uso de insumos agrícolas. Os resultados servirão como subsídio para o enquadramento da empresa dentro da PI Melão, suas prováveis correções e ajustamentos para a obtenção de Certificados, atendimentos a protocolos nacionais e internacionais, etc.

Estratégia 2: Capacitação e Treinamento de Produtores e Técnicos

Com base no cadastramento de produtores e empresas envolvidos com a produção de melão nos estados, será elaborado um programa de cursos e treinamentos de técnicos e produtores e agentes envolvidos em todas as etapas e processos, tanto em campo quanto em laboratório, e também, requisitos administrativo-burocráticos necessários para um completo entendimento e funcionamento da PI Melão. Cada técnico treinado será um multiplicador dentro da empresa e no âmbito de sua área de abrangência.

Estratégia 3: Implantação das Estações de Aviso

Esta meta será atendida mediante o conhecimento e aproveitamento das experiências já existentes e em andamento no Brasil. O projeto pretende montar um sistema operacional incluindo uma rede de monitoramento agrometeorológico e disponibilizar para os produtores dados meteorológicos diários, medidos nas principais regiões de produção de melão do Rio Gran-

de do Norte (Mossoró e Baraúnas) e Ceará (Limoeiro do Norte, Russas e Aracati) e municípios produtores do Vale do São Francisco, nos Estados da Bahia e Pernambuco, com vistas ao manejo da irrigação e ao manejo integrado de pragas e doenças na PI Melão. Será incluído o sistema de Boas Práticas Agrícolas, visando minimizar riscos e perigos comuns que ameaçam a segurança alimentar, sempre adequando-o às normas do “Codex Alimentarius”, EUREPGAP e OILB.

Estratégia 4: Implantação de um Sistema de Avaliação de Conformidade

O projeto contribuirá e participará junto às empresas de um sistema permanente de avaliação de conformidade relativo às normas da PI Melão, EUREPGAP, OILB e qualquer outro protocolo internacional de interesse específico que venha contribuir para o atendimento às exigências das agências certificadoras e a melhoria da qualidade do produto final ofertado ao mercado. Isto irá atender a um requisito básico, que preconiza que somente a alta qualidade dos frutos produzidos é capaz de conquistar novos mercados. Existem, entretanto, outras exigências por parte de países importadores de frutas frescas que devem ser atendidas. Em primeiro lugar, são feitas rigorosas restrições à entrada de frutas portadoras de organismos exóticos que possam representar riscos à agricultura do país importador. Outra restrição importante diz respeito aos agrotóxicos e seus resíduos. Todos estes e outros processos envolvidos na cadeia produtiva do melão serão contemplados nas avaliações de conformidade.

Estratégia 5: Apoio à Adaptação de Pesquisa & Desenvolvimento, Difusão e Transferência de Tecnologia e Inovação

As metas 5 a 9, previstas nesta proposta, referem-se ao apoio a um programa de adaptação de tecnologia, sua adoção e transferência, incremento de publicações técnicas tais como; um livro texto sobre a PI Melão, documentos, comunicados técnicos, “folders”, cartilhas de campo etc.; criação de um jornal eletrônico sobre o PI Melão, seu estágio atual, avanços e conquistas no Brasil, incluindo informações tecnológicas e mercadológicas; criar rede de discussão eletrônica entre empresas e técnicos sobre a PI Melão. Todas essas ações serão centralizadas na Embrapa Agroindústria Tropical, utilizando os recursos e estrutura já existentes.

Estratégia 6: Revisão e Ajustamentos de todas as etapas da PI Melão

A partir de 2006, será feita uma revisão e ajustamento das normas da PI Melão, incluindo renovação do Comitê Gestor, cadernos de campo e embalagens, guias de tratamentos fitossanitários, guias para monitoramento de pragas e doenças, instalações, calibração dos equipamentos e controle de estoques de agrotóxicos, certificação externa, manual de conformidade, controle e sanções do programa e elaboração do plano de marketing, rastreabilidade, entre outras.

Implantação da Produção Integrada de Melão no Vale do São Francisco

O cultivo do melão no Pólo do Submédio São Francisco apresenta, no tocante à forma de exploração, um comportamento bem diferente do observado nas regiões de Mossoró e Açu e do Baixo Jaguaribe. Isto porque, naqueles pólos de produção o cultivo é dominado pelas grandes empresas, enquanto no Submédio São Francisco é praticado majoritariamente por pequenos produtores assentados, tanto nas áreas de colonização dos perímetros irrigados como em pequenas propriedades nas margens de rio São Francisco ou de seus afluentes. Trata-se de agricultores pouco capitalizados que cultivam o melão durante o ano todo, concentrando os plantios entre os meses de fevereiro a abril e destinam a produção basicamente para o mercado interno. É importante relatar que até o ano de 1987 o Submédio São Francisco era o principal pólo de produção de melão do país, entretanto, por apresentar-se menos atrativo economicamente que outras frutíferas, como a manga e a uva, o cultivo dessa hortaliça pouco a pouco foi perdendo importância econômica, notadamente no segmento das grandes empresas que destinam seus produtos tanto para o mercado interno como para exportação (ARAÚJO e VILELA, 2003).

Entretanto, aproveitando o momento vivenciado atualmente nos diversos segmentos da sociedade, que cada vez com mais intensidade está exigindo a produção de alimentos mais saudáveis e que provoquem, durante o processo de elaboração, o mínimo de agressão ao homem e ao meio ambiente, a implantação do Sistema de Produção Integrada para a cultura do melão na Região do Submédio São Francisco desponta como

uma importante alternativa para tornar mais rentáveis as unidades produtivas que exploram essa olerácea.

Inserção dos produtores em sistema de organização e integração da cadeia produtiva do melão no contexto da PI

Serão envolvidos, inicialmente, pequenos médios e grandes produtores de melão que estiveram localizados no pólo de irrigação Juazeiro-BA/Petrolina-PE.

Os produtores serão devidamente cadastrados. Será realizado levantamento da situação social (aspectos relacionados com a família e empregados da propriedade), econômica (aspectos da sustentabilidade financeira da propriedade) e ecológica (aspectos do uso da terra, preservação dos recursos naturais renováveis e uso de insumos agrícolas). Questionário próprio será desenvolvido para coleta destas informações. Tal levantamento deverá ser realizado para nortear as atividades seguintes relacionadas com a implantação da Produção Integrada de Melão. Este levantamento poderá, eventualmente ser repetido anualmente, porém deverá ser realizado impreterivelmente ao final do projeto para permitir avaliação da evolução do projeto e aferição das metas.

Criação de Comitê Técnico para adequação das normas de Produção Integrada do melão para o Vale do São Francisco

Será criado um Comitê Técnico, à semelhança dos Comitês Técnicos criados para elaboração das normas da PIF, conforme as Diretrizes Gerais e Normas Técnicas, constantes da Instrução Normativa nº 20 do MAPA, de 27 de setembro de 2001. Uma vez que as normas da PI Melão já existem, esse Comitê deverá reunir-se para apreciar as normas e propor eventuais adaptações para as condições do Vale do São Francisco. O Comitê Técnico será composto pelos pesquisadores da Embrapa Semi-Árido, membros do projeto e por representantes dos produtores e das entidades colaboradoras. Terá ainda atribuição de participar da definição e acompanhamento das áreas de produtores onde serão implantadas as Unidades Experimentais de Divulgação (UDEs) para efeito de estudos comparativos entre o Sistema de Produção Tradicional e o sistema de Produção Integrada do Melão.

Manejo Integrado de Pragas e Doenças (MIP)

As táticas a serem utilizadas deverão ser ecologicamente corretas e estarem adequadas ao contexto do MIP. Assim, em relação ao uso correto e seguro de defensivos agrícolas, os produtores serão devidamente treinados para realizarem o controle de pragas e doenças somente quando houver necessidade (com base na população da praga e condições climáticas favoráveis para ocorrência da doença).

Somente produtos registrados para a cultura poderão ser utilizados e os períodos de carência deverão ser rigorosamente seguidos. Os produtores, também, deverão ser treinados para adotarem medidas seguras para preparo, aplicação e armazenamento de agrotóxicos e regulagem e manutenção de equipamentos, de modo a garantir tanto a segurança dos trabalhadores rurais como a dos consumidores. Para tanto, um manual de MIP deverá ser divulgado, para facilitar a adoção desse sistema pelos produtores.

Meio ambiente e alimento seguro

Os produtores e embaladores de melão deverão dirigir a atenção para proteger o ambiente e valorizar os recursos naturais. Os frutos descartados e as embalagens de produtos usados na empresa, na medida do possível, serão transformados em adubo orgânico. As embalagens dos produtos químicos receberão lavagem tríplice com água, sendo esta retornada para o pulverizador.

As embalagens serão colocadas em local apropriado. No processo produtivo deverá ser usado o mínimo possível de produtos químicos. O produtor fará o monitoramento de pragas e doenças por meio de armadilhas, exame de folhas e frutos, entre outras práticas. Serão usados apenas produtos aprovados pela legislação brasileira. As recomendações do rótulo e o prazo de carência serão levados em consideração. O produtor deverá, periodicamente, submeter o melão à análise de resíduos dos produtos utilizados em pré e pós-colheita.

Análise de resíduos

Em cada unidade de produção de melão deverá ser realizado um levantamento dos principais pesticidas

utilizados na cultura do melão e, em seguida, deve-se proceder a realização do teste de simulação da contaminação ambiental desses produtos (Embrapa Meio Ambiente, 1999c). Aqueles produtos que oferecerem maiores riscos deverão ser monitorados nos campos de produção. Pretende-se monitorar, pelo método de multirresíduos, os principais pesticidas utilizados na produção de melão, tendo em conta os Limites Máximos de Resíduos (LMRs) permitidos pela legislação pertinente. Para tal, será feito um plano, cujo universo será a empacotadora de áreas de produção previamente selecionadas para o estudo.

As amostras de melão serão coletadas segundo critério estatístico adequado sendo enviadas para a análise dos resíduos de pesticidas, em laboratório credenciado conforme procedimento analítico padrão. Paralelamente e alternativamente, também se fará uso de metodologia enzimática, cujos protocolos estão sendo desenvolvidos na USP, como parte das ações/metodologias do projeto anteriormente citado. Essa metodologia alternativa tem a vantagem de ser mais barata, ter resposta analítica mais rápida e ser bastante específica. Além disso, tal metodologia poder ser realizada no campo, com o mínimo de aparato laboratorial.

Implantação de Boas Práticas Agrícolas

Será utilizado o manual de Boas Práticas Agrícolas preparado pela equipe da PI Melão da Embrapa Agroindústria Tropical, para a difusão e implantação das Boas Práticas Agrícolas para a cultura do melão no Vale do São Francisco.

Manejo de água e nutrientes

O sistema de irrigação adotado será irrigação por gotejamento. A necessidade de água do meloeiro, do plantio à colheita, varia de 300 a 550 mm, dependendo das condições climáticas. A aplicação da fertirrigação será realizada com base nas informações contidas no capítulo 12.

Outras áreas temáticas da Produção Integrada

Para as demais áreas temáticas, serão seguidos os manuais e os preceitos das Normas Técnicas da Produção Integrada de Melão, já elaboradas, publicadas e em uso nos cultivos dos Pólos Mossoró-Açu, RN e Baixo Jaguaribe, CE.

Normas Técnicas Específicas para a Produção Integrada de Melão (NTE-PI Melão)

As Diretrizes Gerais para a Produção Integrada de Frutas (DGPIF) preconizam no item Disposições Gerais, que a fruticultura moderna deve ser capaz de gerar produtos de qualidade e saudáveis, em conformidade com os requisitos da sustentabilidade ambiental, da segurança alimentar e da viabilidade econômica, mediante a utilização de tecnologias limpas, não-agressivas ao meio ambiente e à saúde das populações e dos animais. Enfatizam ainda que o modelo preconizado obedece a princípios, conceitos e normas técnicas que deverão ser adotados por produtores e empacotadoras do segmento da fruticultura.

A Instrução Normativa nº 13, de 1º de outubro de 2003 aprovou as Normas Técnicas Específicas (NTE) para a Produção Integrada de Melão (Frutas et al., 2003).

As normas contemplam as seguintes áreas temáticas:

- Capacitação de recursos humanos
- Organização dos produtores
- Recursos naturais
- Material propagativo
- Implantação de pomares
- Nutrição de plantas
- Manejo e conservação de solo
- Recursos hídricos e irrigação
- Manejo da parte aérea
- Proteção integrada de plantas
- Colheita e pós-colheita
- Análise de resíduos
- Processo de Empacotadoras
- Sistema de rastreabilidade e cadernos de campo
- Assistência técnica

Essas normas preceituam para cada área temática o seu grau de aplicação classificando-as com obrigatórias, recomendadas, proibidas ou proibidas com restrição.

Resultados Esperados

Para atender às exigências dos mercados internacionais, a produção integrada de frutas necessita,

para sua efetiva implantação, de ações de capacitação e treinamento de pessoal. Isto promoverá a disseminação das tecnologias que atendam as exigências dos consumidores. Entretanto, para a Produção Integrada de Melão ter sucesso, além da atuação das instituições governamentais como a Embrapa, MAPA, órgãos estaduais de pesquisa e de assistência técnica e extensão rural, é imprescindível a participação das associações de produtores, visto que, eles serão os principais atores do processo.

Além de proporcionar um melhor retorno econômico e social a PI Melão vai permitir que os produtores de melão tenham uma melhor conscientização sobre a necessidade de preservar o ecossistema e de contribuir para melhorar a qualidade de vida da sociedade atual e futura, através da execução de práticas de cultivo que garantam a sustentabilidade agrícola sem causar danos aos recursos naturais, aos trabalhadores dos sistemas de produção e beneficiamento e aos consumidores dos produtos neles gerados.

Como resultado final, espera-se integrar todos os produtores e empresas dentro de um sistema de autogestão da PI Melão sob supervisão e acompanhamento do MAPA/Embrapa. O cumprimento de todas as etapas e processos requeridos pela PI Melão resultará na redução do uso de agrotóxicos; uso de tecnologias adequadas ao meio ambiente; melhoria da renda, nível e qualidade de vida do produtor; e manutenção das funções múltiplas da agricultura de resultados, com inclusão social e preservação ambiental.

Referências

- AGRIANUAL: anuário da agricultura brasileira. Brasília, DF: FNP, 2004.
- ANDRIGUETO, J. R.; KOSOSKI, A. R. (Org.). **Marco legal da produção integrada de frutas do Brasil**. Brasília, DF : MAPA. SARC, 2002. 58p.
- ARAUJO, J. L. P.; VILELA, N. J. Aspectos socioeconômicos. In: SILVA, H. R. da; COSTA, (Ed). **Melão: produção aspectos técnicos**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica: Embrapa Hortaliças; Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2003. cap. 2, p. 15-18 (Frutas do Brasil, 33).
- BRAGA SOBRINHO, R.; GUIMARÃES, J. A.; MESQUITA, A. L. M.; CHAGAS, M. C. M.; FERANDES, O. A.; FREITAS, J.A.D. **Monitoramento de pragas na produção integrada do meloeiro**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2003.

23p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Documento, 69).

BRAGA SOBRINHO, R.; LIMA, R. N.; PEIXOTO, M. A.; MESQUITA, A. L. M. South american cucurbit fruit fly-free area in Brazil. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON FRUIT FLY OF ECONOMIC IMPORTANCE, 6., 2002, Steltembosh. **Proceedings...** Steltembosh: Arc Infrutec, 2002. p.173-177.

BRAGA SOBRINHO, R.; PEIXOTO, M. J. A.; MESQUITA, A. L. M.; BANDEIRA, C.T. Study on population dynamic of fruit fly species in the State of Ceará. **Ciência Agrônômica**, v. 33, n. 2, p. 69-73, 2002.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Mapeamento da fruticultura brasileira**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/fruticultura/index.html>>. Acesso em: 26 set. 2003.

CASTRO, A. M. G.; LIMA, S. M. V.; GOEDERT, W. J. **Ca-deias produtivas e sistemas naturais**: prospecção tecnológica. Brasília, DF: EMBRAPA-SPI: EMBRAPA-DPD, 1998. 564 p.

FAO. Dados agrícolas de FAOSTAT – Nutrición – Codex Alimentarius: Resíduos de plaguicidas en los alimentos – Límites Máximos de Resíduos. Disponível em: <<http://apps.fao.org>>. Acesso em: 6 jan. 2003.

HERNANDEZ, F. B. T. **Efeitos da supressão hídrica nos aspectos produtivos e qualitativos da cultura do melão**. 1995. 75 f. Tese (Doutorado) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba.

IBGE. **Produção agrícola**. Disponível em: <[\[www.sidra.ibge.gov.br/\]\(http://www.sidra.ibge.gov.br/\)>. Acesso em: 15 jun. 2004.](http://</p>
</div>
<div data-bbox=)

INSTITUTO BRASILEIRO DE FRUTAS. **Exportações 2003**. Disponível em: <<http://brazilianfruit.org/informaçõesparaoTrade/Export>>. Acesso em: 13 jan. 2005.

FRUTAS E DERIVADOS, São Paulo: IBRAF, v. 1, n.1, p. 1-46, abr. 2006.

FREITAS, J. A. D. de (Ed.). **Normas técnicas e documentos de acompanhamento da produção integrada de melão**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2003, 89 p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Documento, 68).

MIRANDA, J. I.; SOUZA, K. X. S. de; CHAIM, M. L.; VISOLI, M. C.; NAKA, J. Sistema de monitoramento e controle georeferenciado de pragas e doenças sob o regime da produção integrada de frutas. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE RASTREABILIDADE DE ALIMENTOS, 1; SEMINÁRIO FRANCO-BRASILEIRO, SEGURANÇA SANITÁRIA ANIMAL, 1., 2004, São Paulo. **Anais...** São Paulo: MAPA, 2004.

SIVAPALASINGAM, S.; FRIEDMAN, C. R.; COHEN, L.; TAUXE, R. V. Fresh produce: a growing cause of outbreaks of foodborne illness in the United States, 1973 through 1997. **Journal of Food Protection**, v. 67, n. 10, p. 2342, 2004.

VIEIRA, J. H. H.; NAKA, J. Sistema agrícola de produção integrada – SAPI. MAPA/SAPI. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE RASTREABILIDADE DE ALIMENTOS, 1; SEMINÁRIO FRANCO-BRASILEIRO, SEGURANÇA SANITÁRIA ANIMAL, 1., 2004, São Paulo. **Anais...** São Paulo: MAPA, 2004.