

## Produção Orgânica de Frutas

Ana Lúcia Borges<sup>1</sup>  
Luciano da Silva Souza<sup>1</sup>

O Brasil produziu em 2004, 38 milhões de toneladas de frutas, sendo a laranja a principal delas, com produção superior a 18 milhões de toneladas, basicamente para a fabricação de suco concentrado. A banana, com produção de 6,5 milhões de toneladas, é a principal fruta destinada ao consumo *in natura*. Seguem-se o coco, melancia, mamão, abacaxi, tangerina, uva, limão, manga e maçã (Anuário Brasileiro de Fruticultura, 2005). A produção nacional é destinada prioritariamente ao abastecimento do mercado interno, apresentando um caminho promissor rumo ao mercado internacional (Agrianual, 2001).

A fruticultura orgânica ainda se encontra incipiente, o que resulta em oferta muito irregular de produtos nas prateleiras dos supermercados e nas feiras. No entanto, o crescimento do mercado brasileiro para os produtos orgânicos tem sido significativo, estimado em 30% no ano de 2000, com as frutas e hortaliças orgânicas representando 2% do total comercializado pelas redes de supermercados no país (Agrianual, 2001). Contudo, o mercado ainda não está completamente consolidado, sendo difícil prever com precisão a evolução tanto do mercado de orgânicos como um todo, como do segmento de frutas, que se caracteriza ainda como um nicho.

Dentre as frutas orgânicas brasileiras exportadas incluem-se a laranja (suco), a banana e a acerola. A demanda internacional por produtos orgânicos cresce à taxa de aproximadamente 40% ao ano. Dentre eles, encontra-se a banana orgânica, da qual, somente no ano de 2000, foram importados pela União Européia 65 mil toneladas (50% superior a 1999), principalmente provenientes da República Dominicana, Equador, Guatemala, Honduras, Peru e Brasil (Agrianual, 2001). Segundo a Tradin Brazil Organic, as grandes importadoras de orgânicos da Europa estão buscando essencialmente a manga Tommy Atkins, seguida do melão, do limão Taiti e da laranja fresca. Mas, acredita que a tendência do mercado para os próximos cinco anos são os produtos processados (iogurtes, blendagens etc.) (Hein, 2001).

Segundo a Instrução Normativa nº 007, de 17 de maio de 1999, do Ministério da Agricultura e do Abastecimento, considera-se sistema orgânico todo aquele em que se adotam tecnologias que otimizem o uso de recursos naturais e sócioeconômicos, tendo por objetivo a auto-sustentação no tempo e no espaço, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energias não renováveis e a eliminação do emprego de

<sup>1</sup>Engenheiro (a) Agrônomo (a), Pesquisador (a) da **Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical**, Caixa Postal 007, CEP 44380-000 Cruz das Almas-Bahia.

agrotóxicos e de outros insumos artificiais tóxicos, organismos geneticamente modificados (OMG/transgênicos) ou radiações ionizantes em qualquer fase do processo de produção, armazenamento e consumo, privilegiando a preservação da saúde ambiental e humana e assegurando a transparência em todos os estágios de produção e da transformação (MAA, 1999). Em suma, busca-se não apenas a oferta de produtos saudáveis e de elevado valor nutricional, isentos de qualquer tipo de contaminantes que ponham em risco a vida do consumidor, do agricultor e do meio ambiente, como também a preservação e ampliação da biodiversidade dos ecossistemas e a conservação das condições físicas, químicas e biológicas do solo, da água e do ar.

No Mercado Comum Europeu este tema está regulamentado na lei CEE nº 2092/91, de 24 de junho de 1991 (CEE, 1991), que instituiu o modo biológico de produção agrícola e a sua indicação nos produtos agrícolas e nos gêneros alimentícios. Para receber a denominação de produto orgânico, a unidade de produção precisa ser analisada e avaliada segundo as normas das instituições certificadoras.

Segundo o Instituto Biodinâmico (IBD, 2005), existem pomares de frutas certificados por este Instituto em 16 estados da Federação: **Bahia** (abacaxi, açaí, acerola, banana, cajá, caju, ciriguela – *Spondias purpurea* L. -, graviola, laranja, limão, mamão, manga, mangaba – *Hancornia speciosa* Gomes -, maracujá, melancia, melão, morango, uva); **Ceará** (abacaxi, acerola, caju, goiaba, maracujá, melão); **Espírito Santo** (banana, caju, limão, mamão, manga, maracujá); **Goiás** (goiaba); **Maranhão** (acerola, banana, cajá, goiaba, jaca, manga, maracujá); **Minas Gerais** (acerola, ameixa, atemóia – *Annona cherimola* Mill. x *Annona squamosa* L. -, banana, figo, goiaba, laranja, lichia – *Litchi chinensis* Sonn. -, limão, manga, maracujá, morango, nectarina, pêssego, tangerina, uva); **Paraíba** (manga); **Pernambuco** (abacate, banana, cajá, caju, ingá – *Inga* spp -, jaca, laranja, manga, pitomba – *Eugenia luschnathiana* Berg -, uva); **Piauí** (caju); **Paraná** (abacate, acerola, amora, atemóia, caqui, carambola, figo, goiaba, laranja, lichia, limão, manga, maracujá, marmelo, mexerica, morango, pera, pêssego, uva); **Rio de Janeiro** (acerola, banana, lichia, limão); **Rio Grande do Norte** (abacaxi, acerola, banana, caju, graviola, laranja, mamão, pitanga); **Rio Grande do Sul** (citros); **Santa Catarina** (amora, banana, caqui, goiaba, kiwi, laranja, maçã, maracujá, mexerica, morango, nectarina – *Prunus persica* L. -, pera, pêssego, tangerina, uva); **Sergipe** (abacate, abacaxi, banana, carambola, citros, goiaba, graviola, jabuticaba); **São Paulo** (abacate, acerola, banana, caqui,

carambola, goiaba, jabuticaba, laranja, lichia, limão, mamão, manga, maracujá, morango, nêspera, pêssego, pinha, tangerina, uva), sem, contudo, informar-se a área plantada.

A certificação pelo IBD engloba todos os Estados das Regiões Sudeste, Sul e Nordeste (exceto o Estado de Alagoas). Na Região Nordeste sobressai-se o Estado da Bahia, com 18 fruteiras certificadas. Na Região Sudeste, São Paulo e Minas Gerais, respectivamente com 19 e 16 fruteiras certificadas. Na Região Sul, os Estados do Paraná e Santa Catarina apresentam maior expressão para a diversificação da fruticultura orgânica.

Alguns pontos importantes devem ser considerados no cultivo orgânico.

**a) Variedades** - No cultivo orgânico deve-se, preferencialmente, utilizar variedades resistentes a pragas e doenças. No caso da bananeira, podem ser cultivadas as bananas ‘Caipira’ (resistente à Sigatoka-amarela, à Sigatoka-negra, ao mal-do-Panamá e à broca-do-rizoma), ‘Thap Maeo’ e ‘Pacovan Ken’ (resistentes à Sigatoka-amarela, à Sigatoka-negra e ao mal-do-Panamá), ‘Tropical’ (banana tipo Maçã, tolerante ao mal-do-Panamá), FHIA-18 (resistente à Sigatoka-negra) e outras. A escolha da variedade vai depender da aceitação pelo mercado consumidor.

As mudas para implantação do sistema devem estar isentas de pragas e doenças e, não havendo disponibilidade de material de origem orgânica, podem ser oriundas de sistemas convencionais, desde que avaliadas pela instituição certificadora. As mudas micropropagadas ou de cultura de tecido podem ser utilizadas, desde que provenientes de laboratórios certificados e com garantia da estabilidade genética, mediante protocolos devidamente estabelecidos para reduzir as variações somaclonais (aparecimento de plantas anormais durante o processo de multiplicação).

**b) Manejo do solo e sistema de plantio** – O manejo do solo é uma das práticas mais importantes no sistema orgânico de cultivo. Os fatores que determinam a qualidade do solo são essencialmente as propriedades que têm influência no crescimento das plantas, como teores de nutrientes, retenção de água, biomassa microbiana etc. No caso do cultivo de banana, recomenda-se o plantio em fileiras duplas (4 x 2 x 2 m), plantando-se nas ruas entre as fileiras duplas, no primeiro ciclo, uma leguminosa que se adapte à região (deixar um espaço de 50 cm do pé da bananeira), como, por exemplo, o feijão-de-porco (*Canavalia ensiformis*), ceifando-a por ocasião da floração e deixando o material vegetativo como cobertura do solo.

No ciclo seguinte, como há sombreamento e muitas leguminosas não produzem massa vegetal sem luminosidade, recomenda-se manter os restos vegetais da bananeira na fileira de 4 m.

O controle das plantas invasoras pode ser realizado por meio de capinas manuais e utilizando coberturas morta e viva do solo.

O cultivo no sistema agroflorestal (SAF), praticado na Amazônia, Extremo Sul da Bahia (Mata Atlântica) e também em área de cerrado, tem mostrado bom desenvolvimento da bananeira e menor incidência de pragas e doenças na cultura.

**c) Manejo da planta** - As práticas culturais para cada fruteira devem ser realizadas segundo as normas recomendadas, visando otimização da produção e a preservação ambiental.

**d) Adubação** - Os adubos e condicionadores de solo a serem utilizados podem ser produzidos ou não na propriedade. A análise química do solo é necessária para indicar a quantidade do nutriente a ser aplicada. A calagem, se necessária, é a primeira prática a ser realizada, objetivando fornecer Ca e Mg, elevar o pH do solo e neutralizar o Al tóxico. Podem ser utilizados o carbonato de cálcio e a dolomita. Na cova de plantio, recomenda-se aplicar composto orgânico ou vermicomposto ou esterco e fosfato natural ou termofosfato (fonte de fósforo), estes se for constatada a sua necessidade pela análise química do solo.

As fruteiras são, normalmente, exigentes em potássio e a falta deste nutriente prejudica a produção de frutos. A quantidade do nutriente a ser aplicada vai depender da análise química do solo. Como fontes de K podem ser utilizados o sulfato de potássio e o sulfato duplo de potássio e magnésio (Sul-Po-Mag), desde que livres de substâncias tóxicas. O Sul-Po-Mag, que era anteriormente comercializado no Brasil como K-Mag, é o mineral langbeinita, produto natural, que não passa por processos químicos de preparo e nem de extração. O nitrogênio deve ser fornecido às plantas por meio de compostos orgânicos e leguminosas. As fontes de micronutrientes permitidas são o bórax e os quelatos naturais. Os fertilizantes devem conter o mínimo possível de metais pesados e serem considerados os danos causados ao ambiente durante o processo de extração e transformação dos minerais. É importante observar a concentração do nutriente na embalagem. No portal do Instituto Biodinâmico é encontrada a lista de insumos certificados e autorizados, incluindo adubos minerais, compostados, micronutrientes, adubos foliares e outros. Além disso, esses fertilizantes

são avaliados quanto à sua segurança, conhecimento do processo de fabricação com visitas periódicas, monitoramento, controle de qualidade e riscos de contaminação do solo ou do alimento. Contudo, as exigências quanto aos produtos e insumos que podem, ou não, ser utilizados na agricultura orgânica podem variar entre as certificadoras.

**e) Manejo de pragas e doenças** - Deve ser priorizado o uso de variedades resistentes para o controle das principais doenças das fruteiras. Contudo, recomenda-se o controle cultural, cujas práticas (drenagem do solo, combate às plantas invasoras e nutrição) reduzem a formação de microclimas favoráveis às doenças; é permitido o uso de óleos minerais e vegetais.

Para o controle de pragas e nematóides, recomenda-se o controle biológico, por exemplo com *Beauveria bassiana*, no caso da broca-do-rizoma da bananeira. Os feromônios podem ser usados, desde que em armadilhas. Os nematóides do solo podem ser controlados com o uso de mudas sadias. A utilização de plantas antagonicas, como crotalárias (*Crotalaria spectabilis*, *C. paulinea*), incorporadas ao solo antes do florescimento, pode reduzir a população dos nematóides no solo.

**f) Manejo na colheita e pós-colheita** - Os frutos de sistema orgânico são mantidos separados de produtos não orgânicos, para não haver contaminação. Cuidados maiores devem ser observados caso sejam utilizados biofertilizantes fermentados e não compostados.

A certificadora regula as formas e os padrões permitidos para a descontaminação, limpeza e desinfecção de todas as máquinas e equipamentos, onde as frutas orgânicas são mantidas e manuseadas (IBD, 2003).

A higiene e as condições do ambiente de beneficiamento, armazenagem e transporte serão fatores necessários para certificação de sua qualidade orgânica. A higienização das instalações e dos equipamentos deverá ser feita com produtos biodegradáveis. Deverão ser priorizadas embalagens produzidas com material comprovadamente biodegradável e/ou reciclável.

As condições ideais do local de armazenagem e do transporte de produtos são fatores necessários para a certificação de sua qualidade orgânica.

**A *Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical*** conduz, desde 2003, o projeto intitulado Desenvolvimento de tecnologias para produção orgânica de frutas de clima tropical, com recursos do Tesouro Nacional e também da Fapesb. Com os recursos disponíveis estão em campo experimentos com as fruteiras abacaxi e banana. Os dois

trabalhos visam basicamente definir manejos de solo mais sustentáveis para as culturas, onde, além de maiores produtividades, busca-se também menor incidência de pragas e doenças e maior conservação do solo. Em 2005, além do início dos experimentos com as culturas de maracujá e mamão, está sendo implantada, em 2 ha, a Fazendinha Orgânica, onde serão ministrados dias-de-campo e treinamentos para os agricultores que estão enveredando nessa direção, oferecendo alternativas eficientes de produção, alicerçadas por dados que comprovem os efeitos benéficos na qualidade dos produtos obtidos e do ambiente.

## Referências

- AGRIANUAL 2002. **Anuário estatístico da agricultura brasileira**. São Paulo: FNP. Consultoria e Comércio, 2001. 536p.
- ANUÁRIO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA 2005 / RIGON, L. ... [et al.]. – Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2005. 136p.
- CEE. Comunidade Econômica Européia. **Lei CEE no 2092/91. Produção biológica de produtos agrícolas**. CEE, 24 de junho de 1991.
- HEIN, M. Perspectivas do mercado de frutas orgânicas para exportação. **Agroecologia Hoje**, Botucatu, v.2, n.9, p.25-26, 2001.
- IBD. Instituto Biodinâmico (Botucatu, SP). **Diretrizes para o padrão de qualidade orgânico Instituto Biodinâmico**. Botucatu: 2003. 78p. Disponível em: <http://www.ibd.com.br>. Acesso em: 29 set. 2003.
- IBD. Instituto Biodinâmico (Botucatu, SP). **Projetos certificados IBD**. Botucatu: 2005. Disponível em: <http://www.ibd.com.br>. Acesso em: 14 fev. 2005.
- MAA. Ministério da Agricultura e do Abastecimento (Brasília, DF). **Instrução Normativa nº 007. Normas para produção de produtos orgânicos vegetais e animais**. Brasília: 1999. n.p.

### Comunicado Técnico, 113

Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
**Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical**  
Endereço: Rua Embrapa, s/n - Caixa Postal 007  
44380-000 - Cruz das Almas - BA  
Fone: (75) 3621-8000  
Fax: (75) 3621-8097  
E-mail: [sac@cnpmf.embrapa.br](mailto:sac@cnpmf.embrapa.br)

1ª edição  
1ª impressão (2005): On line

### Comitê de publicações

**Presidente:** Domingo Haroldo Reinhardt.  
**Vice-Presidente:** Alberto Duarte Vilarinhos.  
**Secretária:** Cristina Maria Barbosa Cavalcante Bezerra Lima.  
**Membros:** Adilson Kenji Kobayashi, Carlos Alberto da Silva Ledo, Fernanda Vidigal Duarte Souza, Francisco Ferraz Laranjeira Barbosa, Getúlio Augusto Pinto da Cunha, Marcio Eduardo Canto Pereira.

### Expediente

**Supervisor editorial:** Domingo Haroldo Reinhardt.  
**Revisão de texto:** Comitê de Publicações Local.  
**Editoração eletrônica:** Maria da Conceição Borba.