

## **Panorama da cultura do mamoeiro no Brasil: principais problemas da cadeia produtiva<sup>1</sup>**

**Paulo Ernesto Meissner Filho<sup>2</sup>  
Sebastião de Oliveira e Silva<sup>3</sup>  
Arlene Maria Gomes Oliveira<sup>2</sup>**

**Texto baseado no plano estratégico do mamoeiro**

**<sup>2</sup> Pesquisadores da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Rua Embrapa s/Nº, Caixa Postal 7, Cruz das Almas-BA, 44.380-000.**

**<sup>3</sup> Professor visitante, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas-BA, 44.380-000**

O mamoeiro é cultivado na Ásia, nas Américas e na África, que, juntas, produziram em 2016 cerca de 13,05 milhões de toneladas de frutos. O Brasil é responsável por 10,9 % da produção mundial, o que equivale a 1,4 milhão de toneladas da fruta. Nos últimos anos, o Brasil exportou a quantidade de frutos que corresponde a 42 milhões de dólares, mas a maior parte de sua produção é consumida no mercado interno.

Em 2016, o Brasil teve a área de 30.372 ha colhidos com mamoeiro, sendo a Bahia o principal produtor de mamão do país (753 mil toneladas; 52,88%) (Figura 1), seguido pelo Espírito Santo (351 mil toneladas; 17,64%), Ceará (111 mil toneladas; 7,76%), Rio Grande do Norte (95 mil toneladas; 6,65%) e Minas Gerais (61 mil toneladas; 4,30%).



Figura 1. Plantio de mamoeiro do Grupo Solo no Sul da Bahia (Foto: Paulo Meissner).

No ano de 2016, a produtividade média da cultura no Brasil foi de  $46,91 \text{ t ha}^{-1}$ , mas a Bahia apresentou produtividade média de  $65,64 \text{ t ha}^{-1}$ , enquanto os demais estados apresentaram produtividades abaixo da média nacional.

Mesmo nas áreas com maior nível tecnológico, o mamoeiro pode ser afetado por diferentes pragas (insetos, ácaros, vírus, nematoides, plantas invasoras, fitoplasma e fungos) (Figuras 2 a 7). As viroses, causadas respectivamente pelos vírus da meleira (Papaya meleira virus, PMeV) e da mancha-anelar (*Papaya ringspot virus*, PRSV-P), são consideradas as principais doenças limitantes para o cultivo do mamoeiro no Brasil. O PRSV-P está disseminado em todo o Brasil, enquanto a meleira está presente nas principais regiões produtoras. Outras pragas, como pinta-preta, ácaros, antracnose e *Phytophthora* também são normalmente encontradas nos plantios.



Figura 2. Sintomas de ácaro branco em mamoeiro (Foto: Paulo Meissner).



Figura 3. Sintomas do vírus da meleira do mamoeiro (Fotos: Paulo Meissner).



Figura 4. Sintomas do vírus da mancha anelar do mamoeiro, também chamado no Brasil de mosaico.



Figura 5. Sintomas em mamoeiro causado pelo fungo *Phytophthora* (Foto: Jorge Loyola).



Figura 6. Sintomas da varíola ou pinta-preta (Foto: Hermes Peixoto).



Figura 7. Sintomas de ataque do ácaro-rajado (Foto: Nilton Fritzon Sanches).

A dificuldade no controle das viroses do mamoeiro é devida à inexistência de tratamento curativo e de variedades resistentes. Normalmente, são usadas medidas de controle de caráter preventivo, como, por exemplo: plantio em áreas com baixa ocorrência de viroses e distantes de outros plantios de mamoeiro, monitoramento constante de sintomas de viroses, erradicação precoce das plantas infectadas em toda a região produtora, evitar o plantio de mamoeiro consorciado com cucurbitáceas ou próximo delas e cuidado para não usar no plantio ferramentas que causem ferimentos nas plantas.

No Brasil, o principal produto do cultivo do mamoeiro é o fruto para o consumo *in natura*, que também é o principal produto exportado. No mercado interno são observadas perdas de cerca de 30% da produção, principalmente devido à baixa qualidade fitossanitária e ao reduzido tempo de prateleira dos frutos (Figura 8).



Figura 8. Fruto apodrecendo na pós-colheita (Foto Paulo Meissner).

As perdas na pós-colheita de mamões são causadas principalmente pelos frutos muito maduros (50%) e pelas doenças (100%). Condições inadequadas de acondicionamento, armazenamento e transporte favorecem o amadurecimento rápido do mamão. O transporte em condições impróprias também acarreta muitos danos mecânicos nos frutos, o que facilita seu ataque por fungos. Mesmo em condições ideais de armazenamento e transporte, as doenças da pós-colheita prejudicam a comercialização dos frutos a longas distâncias, fazendo com que seja necessário o uso de transporte aéreo, o que aumenta os custos do produto.

As doenças em pós-colheita podem ser de três tipos: podridões superficiais, podridões pedunculares e infecções internas do fruto. Os frutos podem ser infectados imaturos e intactos ainda no campo ou por ferimentos ocorridos antes ou depois da colheita, devido ao manuseio inadequado (Figura 9).



Figura 9. Transporte de frutos de mamoeiro de modo inadequado (Foto: Paulo Meissner).

Para o controle das doenças na pós-colheita, geralmente, são utilizados fungicidas, tornando-se crítica a observância da dosagem recomendada, a obediência do período de carência e o uso de princípios ativos registrados para a cultura. Além disso, é importante verificar se esses princípios ativos são aceitos pelo mercado para o qual os frutos serão enviados. Vale ressaltar que há poucos produtos registrados para essa finalidade e têm ocorrido relatos de aparecimento de resistência de alguns fungos a esses produtos. Essa situação leva à busca de técnicas alternativas para o controle dessas doenças, como o tratamento hidrotérmico e a utilização de atmosfera modificada, da refrigeração, da radiação UV, de microrganismos antagonistas, da indução de resistência em plantas, de extratos vegetais e óleos essenciais e da aplicação de sais inorgânicos.

A produção nacional de mamão está concentrada nos Tabuleiros Costeiros, onde predominam solos com uma zona coesa que se inicia a partir de 0,20 m a 0,50 m de profundidade, o que provoca restrições à drenagem e ao desenvolvimento das raízes. Um solo mantido encharcado por mais de 48 horas pode levar à morte o mamoeiro por falta de aeração nas raízes.



O uso excessivo de arado e de grade, no preparo das áreas, associado à prática da raspagem da superfície do solo da entrelinha para amontoar terra sobre a linha de plantio e formar camalhões, tem levado à compactação e, nos períodos chuvosos, ao encharcamento e ao escoamento de água superficialmente. Esses processos favorecem o arraste das partículas do solo e de nutrientes, intensificando a erosão.

Muitos frutos produzidos no Brasil possuem baixa qualidade fitossanitária, organoléptica e reduzido o tempo de prateleira. Assim, pesquisas têm sido realizadas, buscando identificação de fontes de resistência para doenças de pós-colheita, de cultivares com características mais atrativas de frutos para o consumidor (cor, sabor, formato e firmeza) e com maior vida útil pós-colheita.

Para o manejo inadequado do solo no cultivo do mamoeiro, estão sendo pesquisadas tecnologias de preparo da área que proporcionem boa infiltração e redistribuição da água no perfil, e o uso de coberturas vegetais e condicionadores para proteger e melhorar o solo do pomar (Figura 10).



Figura 10. Manejo do solo: plantas de cobertura – leguminosas ou roçagem de plantas espontâneas (Fotos: (a) Arlene M. G. Oliveira e (b) José Eduardo Borges de Carvalho).

Para a produção de mudas saudias, são realizadas pesquisas com produção vegetativa do mamoeiro, visando a obter mudas de melhor qualidade e que guardem as características desejáveis das plantas-matrizes (Figura 11).



Figura 11. Produção de mudas de mamoeiro por estaquia (Foto: Filipe das Neves Pereira).

Assim, a Embrapa Mandioca e Fruticultura, junto com seus parceiros públicos e privados, tem procurado levantar e atender com suas pesquisas às demandas dos produtores de mamão. Seus trabalhos de pesquisa estão focados no desenvolvimento de novas variedades, mais produtivas e resistentes às principais pragas da cultura (mancha-anelar, meleira, pinta-preta, antracnose e podridão peduncular); no manejo de solo, da água (práticas conservacionistas, adubação e irrigação) e de frutos na pós-colheita.

Com o projeto de Produção Integrada de Mamão (PIF Mamão), foram capacitados pela Embrapa em boas práticas agrícolas agentes da cadeia produtiva do mamão no Extremo Sul Baiano. Também foram desenvolvidas tecnologias para o monitoramento e o controle de pragas (insetos, ácaros, nematoides e doenças) do mamoeiro, o que pode permitir a redução de 148% no uso de agroquímicos e da degradação do solo.

A Embrapa busca aumento sustentável da produtividade média nacional do mamoeiro em 12% até 2030, priorizando a redução no custo de produção com as propostas que vêm sendo trabalhadas em seus projetos.

Além dos problemas já citados, a pesquisa deve buscar alternativas para o controle do ácaro-rajado, a produção tardia de frutos, a ausência de cultivares adaptadas ao Semiárido e de sementes híbridas de produção nacional, a baixa qualidade das mudas de mamoeiro e a identificação precoce do tipo de flor da planta de mamoeiro.