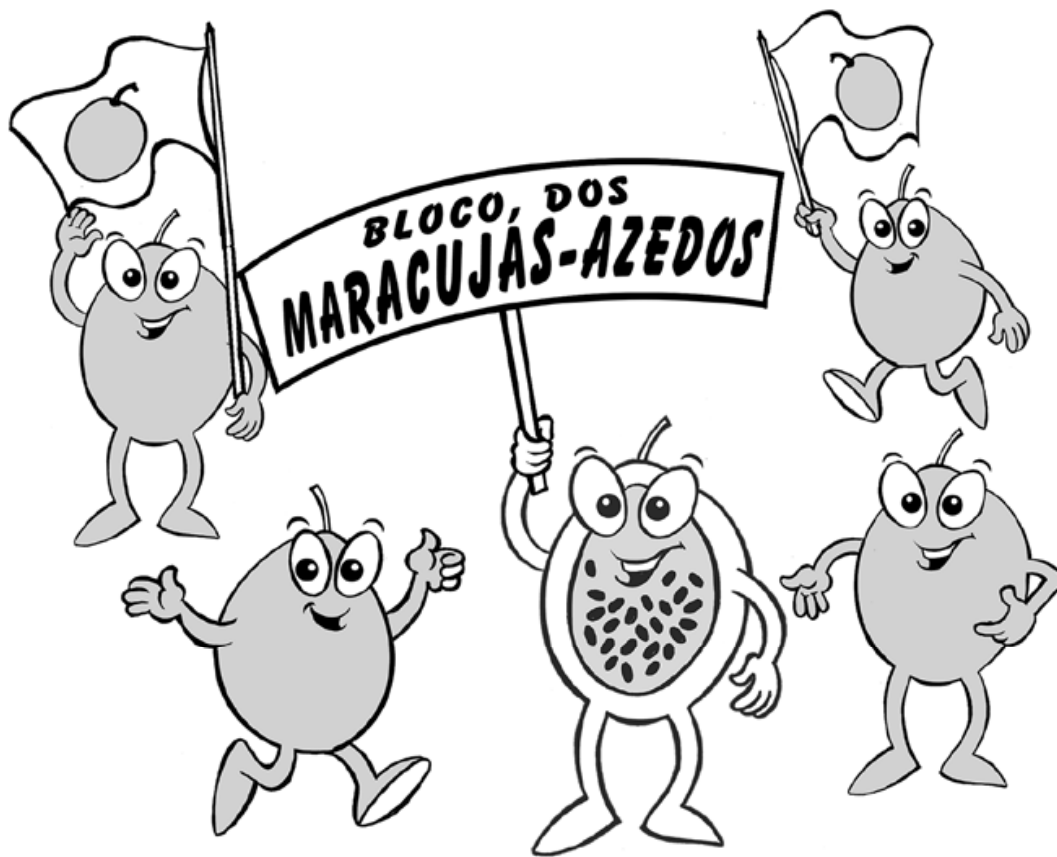


26 Maracujás-azedos Espécies Comerciais e Silvestres



Francisco Pinheiro de Araújo
Nataniel Franklin de Melo
Fábio Gelape Faleiro
Nilton Tadeu Vilela Junqueira

424

Qual a espécie de maracujazeiro-azedo com maior importância comercial no Brasil?

Trata-se da espécie *Passiflora edulis* Sims, conhecida, popularmente, como maracujá-amarelo, maracujá-azedo, maracujá-roxo, entre outros nomes populares. O Brasil é o maior produtor e consumidor mundial desse maracujá. Estima-se que esse maracujazeiro-azedo ocupe mais de 95% dos pomares brasileiros de maracujá. No Brasil, a produção dessa espécie já chegou a quase 1 milhão de toneladas e é superior a 80% da produção mundial.

425

Quais as principais espécies de maracujá-azedos cultivadas comercialmente no Brasil e no mundo?

Mundialmente, a espécie *Passiflora edulis* Sims é a de maior importância comercial. No Brasil, as cultivares de frutos amarelos são mais aceitas pelo consumidor, embora cultivares de frutos vermelhos e arroxeados estejam ganhando espaço no comércio de frutas in natura.

No comércio de frutas para indústrias de processamento, não há preferência entre frutos amarelos, vermelhos ou arroxeados. Na Europa, as cultivares de frutos arroxeados e com menor acidez são preferidas no comércio. Além da espécie *Passiflora edulis* Sims, outras espécies de maracujá-azedo são cultivadas comercialmente. No Brasil, a espécie *Passiflora cincinnata* Mast. está ganhando espaço no mercado, principalmente após o lançamento da cultivar BRS Sertão Forte. Na Colômbia, as espécies *Passiflora maliformis* L. (cholupa) e *P. tripartita* (Juss.) Poir. (curuba) de maracujás ácidos ou azedos também são cultivadas comercialmente.

426

Quais as formas de aproveitamento dos maracujás-azedos?

Existe uma grande variedade de formas de utilização de produtos obtidos a partir dos maracujás-azedos, destacando-se os

sucos em geral, sucos concentrados e participação em bebidas diversas. Merece destaque, também, o uso na gastronomia (sobremesas, sorvetes, etc.), em produtos cosméticos (cremes, hidratantes, xampus, etc.) e medicinais (calmantes, chás, etc.), além do comércio de frutas frescas e de polpa para uso na indústria.



427

As cultivares e espécies de maracujá-azedo podem ser cultivadas em qualquer lugar do Brasil?

Praticamente, sim. No Brasil, há registros de cultivo de maracujazeiro-azedo, o qual só não pode ser cultivado em áreas sujeitas a inundação e a geadas. Locais com temperaturas constantemente abaixo de 15 °C também não propiciam um adequado desenvolvimento da planta e produção de frutos.

Existe a chamada interação genótipo versus ambiente, ou seja, determinadas cultivares de maracujazeiro-azedo apresentam melhor desempenho agrônômico em algumas regiões do Brasil em comparação com outras regiões. Assim, é importante conhecer as cultivares disponíveis no mercado e analisar o desempenho agrônômico na região e no sistema de produção adotado.

428

Existem diferenças no sistema de condução e no sistema de podas das diferentes espécies de maracujazeiro-azedo?

Sim. Diferentes sistemas de condução podem ser usados para diferentes espécies de maracujazeiro-azedo, sendo que o principal sistema é em espaldeira. As podas de formação, produção e regeneração também podem ser adotadas para diferentes espécies.

Dependendo da espécie, o desempenho agrônômico pode ser maior, a depender do sistema de condução e das podas realizadas. Por exemplo, no caso da espécie *P. edulis* Sims, as podas de formação e de produção são essenciais para o aumento da produtividade e

da qualidade dos frutos. No caso da espécie *P. cincinnata*, a prática de uma poda “drástica” de regeneração, após o primeiro ano de produção, é de grande importância no sistema de produção.

429 **É possível fazer cruzamentos entre diferentes espécies de maracujazeiro-azedo, e qual a importância desses cruzamentos?**

Sim. É possível fazer esse cruzamento, sendo que é mais “fácil” obter sucesso entre espécies mais próximas evolutivamente, com maior similaridade genética entre si.

A principal importância desses cruzamentos é a possibilidade de transferência de genes de interesse para as espécies comerciais de maracujazeiro-azedo, principalmente para aumentar a resistência a pragas e doenças (estresses bióticos) e tolerância a seca e às altas temperaturas (estresses abióticos).

430 **Qual a importância dos maracujazeiros silvestres para o melhoramento genético do maracujazeiro-azedo (*Passiflora edulis*)?**

As espécies silvestres desempenham um papel muito importante, pois apresentam uma fonte de diversidade genética ampliada que poderá ser usada para introduzir genes de interesse nas espécies comerciais, visando a características desejáveis, como:

- Aumento da produtividade e da resistência a doenças e pragas.
- Diminuição da autoincompatibilidade.
- Redução do tamanho do androginóforo para facilitar a polinização por insetos menores como as abelhas.
- Vigor vegetativo e reprodutivo.
- Insensibilidade ao fotoperíodo para florescimento e produção na entressafra.
- Estrutura floral que permita polinização por insetos pequenos como abelhas.

- Melhores características físicas e químicas dos frutos.
- Maior longevidade.

Outra utilidade das espécies silvestres é a possibilidade de se usá-las como porta-enxerto do maracujazeiro-azedo, visando à resistência a doenças que atacam as raízes.

Para se conseguir o sucesso esperado com essas espécies silvestres, é importante conhecer melhor o germoplasma de maracujazeiro quanto a sua diversidade e compatibilidade genética, assim como a fenologia das espécies, tipos e graus de resistência a pragas e doenças, além da interação com a variabilidade dos patógenos que as cometem.

431

As espécies silvestres são mais resistentes a doenças que as espécies cultivadas comercialmente?

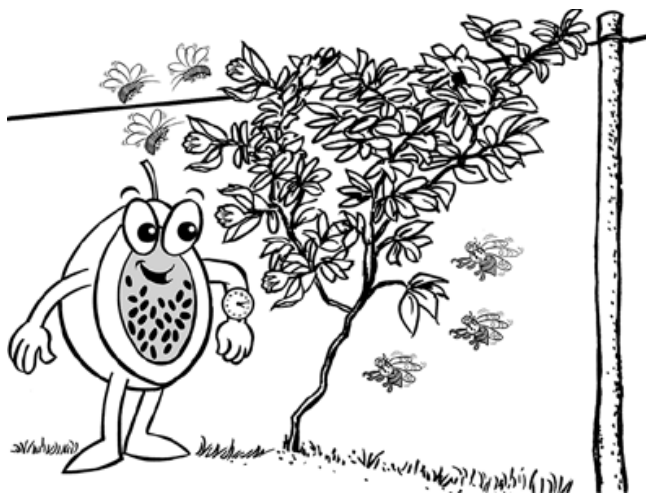
Normalmente, sim. Entretanto, existem variações, dependendo da espécie silvestre e da doença. A base genética do maracujazeiro-azedo comercial para resistência a doenças é muito estreita, ou seja, as fontes de resistência a doenças são muito limitadas dentro da espécie comercial.

Diferentemente, as espécies silvestres, por apresentar grande diversidade genética, podem contribuir para aumentar o grau de resistência das espécies comerciais, através das hibridações interespecíficas.

432

Existem diferenças entre polinizadores de espécies silvestres e de espécies cultivadas, comercialmente?

Sim. Os visitantes florais fazem sua visita de



acordo com o horário de abertura das flores, o qual é característico de cada espécie de maracujá. As espécies que apresentam abertura diurna de flores recebem grande quantidade de visitantes florais como abelhas, vespas, borboletas e beija-flores. Por sua vez, as espécies que abrem suas flores durante à noite dispõem de um número reduzido de polinizadores, como *P. setacea*, cuja polinização é feita por morcegos e mariposas.

Normalmente, as espécies de flores brancas ou pálidas abrem à noite e são polinizadas por morcegos; e as espécies de flores de coloração viva (vermelhas, azuis, amarelas, etc.) são polinizadas por beija-flores e insetos de hábito diurno. Vale ressaltar que:

- Algumas espécies que apresentam abertura noturna de flores podem apresentar viabilidade polínica estendida e receber visitas de polinizadores durante o dia.
- Na eficiência da polinização natural feita por polinizadores, a altura do androginóforo é determinante, de modo que somente espécies com androginóforo curto permitem a polinização por insetos menores como as abelhas.
- A polinização natural nas espécies cultivadas comercialmente e em várias espécies silvestres é feita por abelhas-mamangavas (*Xylocopa grisescens* e *Xylocopa frontalis* Olivier).
- Abelhas (*Apis mellifera* e *T. spinipes*) são consideradas pilhadoras de néctar e/ou de pólen, o que pode diminuir o sucesso reprodutivo de algumas passifloráceas.

433

Pode-se fazer a polinização manual em todas as espécies de maracujás-azedos?

Sim. A prática da polinização artificial é feita com os dedos, com ou sem o auxílio de “dedeiras” de flanela. Essas dedeiras podem facilitar a retirada de pólen de uma flor e sua colocação em outra de planta diferente. Assim, podem diminuir a sensibilidade dos dedos, causando inclusive injúrias (lesões) que podem prejudicar a fecundação e o vingamento dos frutos.

A prática da polinização manual é recomendada para todos os produtores de maracujá, principalmente em grandes áreas de plantio e quando não há polinizadores naturais suficientes na região.

434 **Quais as principais causas para o não vingamento das flores em espécies de maracujás-azedos silvestres e cultivadas comercialmente?**

Existem algumas explicações para a queda das flores do maracujá. A primeira está relacionada à característica de autoincompatibilidade do maracujazeiro, ou seja, o pólen produzido numa determinada flor não pode fecundá-la e nem as demais flores produzidas na mesma planta. Portanto, deve-se fazer o interplantio com mais de um genótipo.

Outros fatores, como chuvas prolongadas, ventos frios e secos, temperaturas noturnas abaixo de 15 °C e aqueles relacionados aos estresses bióticos, pragas, como moscas-do-botão-floral e doenças, afetam, significativamente, o vingamento e a qualidade dos frutos.

435 **As novas cultivares de espécies silvestres de maracujazeiro-azedo estão sendo desenvolvidas, pela pesquisa, para substituir a espécie comercial *Passiflora edulis* Sims?**

Não. Durante o desenvolvimento dessas novas cultivares, podem-se destacar três objetivos principais:

Objetivo 1: busca-se a valoração da biodiversidade essencialmente brasileira, considerando que o País é um dos maiores centros de diversidade genética de maracujás.

Objetivo 2: obter alternativas para o mercado de frutas especiais destinadas a indústrias de sucos, sorvetes, doces, e para consumo in natura. Nesse caso, com base na filosofia dos alimentos funcionais, as espécies silvestres têm grande destaque, considerando as possibilidades de múltiplos usos de polpa, de casca, de sementes, de flores e de folhas, com diferentes propriedades e composições

como o óleo proveniente das sementes, seja para fins alimentares e/ou cosméticos.

Objetivo 3: gerar possibilidades de exploração ornamental.

Cultivares de espécies silvestres como a BRS Sertão Forte (*Passiflora cincinnata* Mast.) e a BRS Pérola do Cerrado (*Passiflora setacea* DC.) são novas alternativas para os fruticultores.

436

Existe diferença na germinação de sementes de espécies silvestres e de espécies comerciais de maracujazeiro-azedo?

Sim. Nas espécies comerciais de maracujazeiro-azedo, a germinação é alta e uniforme, não havendo necessidade de se usar indutores da germinação. No caso das espécies silvestres, há necessidade de se usar indutores da germinação, para aumentar a porcentagem de germinação de sementes e a uniformidade das mudas.

Outros fatores ligados à germinação são importantes e devem ser considerados, como:

- Secagem.
- Tempo de armazenamento.
- Dormência de sementes.
- Perda da viabilidade, o que já foi discutido no Capítulo 4.

437

Existe alguma espécie silvestre de maracujazeiro resistente à fusariose que poderia ser usada como porta-enxerto das espécies comerciais?

Sim. Existem relatos de sucesso sobre o uso de espécies silvestres como porta-enxertos de espécies comerciais de maracujazeiro-azedo. Entretanto, as experiências de sucesso são numa determinada região, selecionando-se determinada espécie silvestre e considerando o desempenho produtivo e a sobrevivência das plantas em campo.

Os primeiros resultados de eficiência dos porta-enxertos, em condições comerciais, estão sendo obtidos. Destaque para *Passiflora*

alata, usada como porta-enxerto em plantios comerciais no Estado do Rio de Janeiro, coordenado pela Pesagro-Rio, em parceria com a Embrapa.

Sucesso idêntico foi também com um porta-enxerto de *P. alata*, em Mato Grosso. Outro exemplo de sucesso foi uma seleção de *Passiflora nítida*, usada como porta-enxerto em Terra Nova do Norte, MT, trabalho conduzido pela Coopernova Agroindustrial, sediada nesse município, em parceria com a Embrapa.

Outro trabalho desenvolvido pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido, em parceria com a Embrapa, mostra o potencial de uma seleção da espécie *Passiflora foetida* para ser usada como porta-enxertos.

Outras espécies silvestres têm sido relatadas como resistentes à fusariose, como:

- *Passiflora giberti*.
- *Passiflora caerulea*.
- *Passiflora cincinnata*.

Entretanto, é importante salientar que existem diferenças genéticas entre alguns acessos da mesma espécie. Por exemplo, nas condições de Petrolina, PE, em área com histórico de ocorrência de *Fusarium spp.*, 55 acessos de *P. cincinnata* foram avaliados, sendo que desses, 10 deles apresentaram 100% de sobrevivência em campo, 9 obtiveram 87,5%, e 36 apresentaram sobrevivência de 56,25%.

Portanto, o uso de porta-enxerto das espécies silvestres, além de considerar adaptabilidade, compatibilidade com os enxertos, facilidade de propagação, produtividade, longevidade e tolerância à seca, deve considerar, ainda, a grande variabilidade intraespecífica que é comum nas espécies silvestres.

438

Além de serem usadas em melhoramento genético ou como porta-enxertos para resistência à fusariose, que outros usos inovadores teriam as espécies silvestres de maracujá?

As espécies silvestres de maracujá representam um patrimônio de extrema relevância para o País, não apenas para uso no

melhoramento genético, mas também pelo uso múltiplo de algumas espécies como plantas ornamentais, medicinais e na indústria de cosméticos no aproveitamento de substâncias da polpa, das sementes, da casca, das folhas, das flores e ramos.

Apesar de tudo disso, ainda predomina grande falta de informação, pois os efeitos dessas substâncias aromáticas são conhecidos pela população local, cujas informações são passadas verbalmente, de geração a geração, necessitando-se de popularizar e validar cientificamente as propriedades funcionais e medicinais dessas espécies silvestres.

Outra linha inovadora que poderá ser explorada é o aproveitamento de uma espécie em benefício de outra. Como exemplo, pode-se citar o uso do período de florescimento ampliado do maracujá da Caatinga (*Passiflora cincinnata*), plantado nas bordaduras do maracujá-azedo (*Passiflora edulis*), como forma de atrair as abelhas-mamangavas desde as primeiras horas da manhã, o que facilita a polinização da espécie comercial por volta de meio dia.