



## POLOS REGIONAIS ALTA PAULISTA & ALTA SOROCABANA

TECNOLOGIA DE CONTROLE DE VIROSE E MORTE  
PREMATURA NA PRODUÇÃO DO MARACUJAZEIRO-  
AMARELO

**Área da Pesquisa:** Sanidade Vegetal

**Pesquisadores Responsáveis:** José Carlos Cavichioli e Nobuyoshi Narita

**Instituição Parceira:** UNESP, IAC, ESALQ

### Contato

**José Carlos Cavichioli, e-mail:** [jccavichioli@apta.sp.gov.br](mailto:jccavichioli@apta.sp.gov.br)

**Endereço:** Bairro da Estrada - 11A. Caixa Postal 191 - CEP 17800-000. Adamantina/SP

**Fones:** (18) 3521-4800 / (18) 3521-9154.

**Nobuyoshi Narita, e-mail:** [narita@apta.sp.gov.br](mailto:narita@apta.sp.gov.br)

**Endereço:** Rodovia Raposo Tavares, km 561. Caixa Postal 298 – CEP 19015-970

Presidente Prudente/SP

**Fones:** (18) 3222-0732 / (18) 3222-8688

## POTENCIAL ECONÔMICO DA CULTURA

O Brasil é o maior produtor mundial de maracujá e o Estado de São Paulo o sexto maior produtor da fruta no país. A região da Alta Paulista concentra a terceira maior área de produção do Estado.

## IMPACTO DA PESQUISA JUNTO AOS PRODUTORES

Trinta e um produtores já adotam a tecnologia nas regiões da Alta Paulista e Alta Sorocabana.

Área em hectares com a tecnologia já adotada: adoção de enxertia 17 ha (13.100 plantas); utilização de mudas altas: 45 ha (50.000 plantas).

## DIFICULDADES DO CULTIVO

As principais dificuldades de ordem fitossanitária da cultura do maracujazeiro-amarelo são os fungos de raízes, como a podridão do pé; a murcha, a podridão-do-colo; doenças de folhas e as viroses.

A "Morte Prematura" doença do sistema radicular do maracujazeiro-amarelo, também conhecida como "Murcha de Fusarium" está associada à ação de fungos do solo (*Fusarium oxysporum f. passiflorae*, *Fusarium solani*, *Phytophthora sp.*), bactérias (*Xanthomonas axonopodis f. passiflorae*) e nematoides. Ela afeta devastadoramente a cultura do maracujazeiro-amarelo (*Passiflora edulis Sims*).

Geralmente a doença se manifesta em reboleiras, formando áreas de infestação da cultura. Ocorre uma mudança na cor das folhas do maracujazeiro de verde lustrosa para uma tonalidade verde-pálida. Há queda das folhas inferiores e murchamento geral e morte rápida das plantas em plena idade produtiva.



**Figura 1.** Planta com sintomas de "Morte prematura".

O "Endurecimento-dos-frutos-do-maracujazeiro" é causado pelo Cowpea aphid borne vírus (CABMV) família Potyviridae, gênero Potyvirus. Esta virose que ataca o maracujazeiro as plantas infectadas apresentam mosaico e frutos com endurecimento do pericarpo e grande redução da polpa. As plantas infectadas podem apresentar 50% de redução na área foliar, frutos deformados, pequenos e duros e ficam com a produtividade e longevidade comprometidas.



**Figura 2.** Folha de maracujazeiro com sintomas do vírus do endurecimento-dos- frutos.

### **HISTORICO DA PESQUISA**

A região da Alta Paulista nestes últimos 20 anos tem se destacado na produção do maracujazeiro-amarelo, envolvendo inúmeros produtores familiares. A disseminação ampliada do CABMV nesta região data de 1998. Em Adamantina a doença manifestou-se mais intensivamente a partir de 2002. Com a ocorrência e o avanço das duas doenças provocou uma grande redução da área plantada. Frente ao desafio foi iniciada pelos pesquisadores do POlo Regional Alta Paulista, José Carlos Cavichioli e Nobuyoshi Narita com apoio da UNESP de Ilha Solteira, a busca por alternativas para os dois problemas.

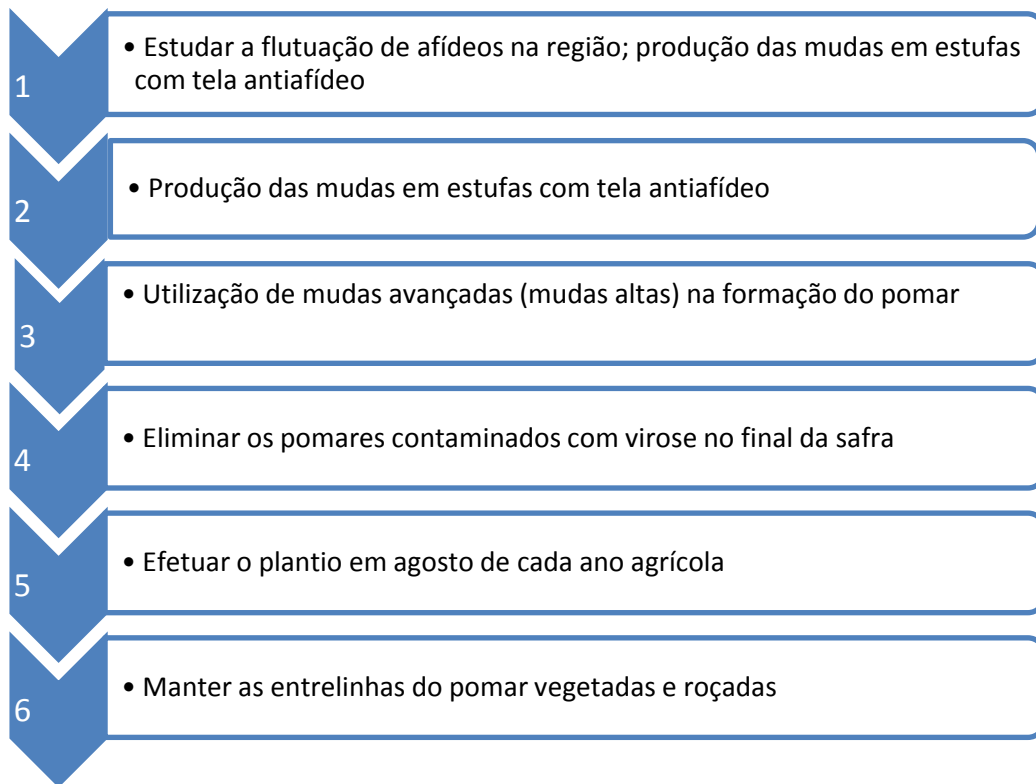
O trabalho foi inicialmente conduzido no município de Adamantina, com a instalação de três experimentos, em áreas com e sem histórico de morte prematura, no período de maio de 2006 a maio de 2007 e posteriormente na região da Alta Sorocabana.

Em 2007, teve início uma ação mais voltada para a transferência da tecnologia (cursos, palestras, demonstrações, avaliações no campo, etc), conciliando um sistema de produção de maracujazeiro amarelo visando à convivência com o vírus e as doenças de solo. No ano seguinte, foi feita a primeira produção comercial de mudas em dois viveiros da região, quando então foram produzidas cerca de cinco mil mudas enxertadas (tolerantes a doenças do solo), por encomenda de produtores.



**Figura 3.** Muda de maracujá enxertada.

Com relação à virose e com os conhecimentos hoje existentes sobre a mesma, os pesquisadores adotaram um sistema, que compreende algumas medidas e procedimentos para o seu controle:



Os resultados permitiram que os produtores da região da Alta Paulista continuassem na exploração do maracujá, aproveitando todo o conhecimento já adquirido enquanto que na região da Alta Sorocabana teve esta área ampliada de 20 mil em 2009 para cerca de 40 mil plantas em 2011, das quais 25 mil plantas cultivadas no sistema de produção de mudas altas em condições protegidas.

#### **IMPACTO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - ICTI**

O Polo Regional Alta Paulista desenvolveu tecnologia de controle de virose e morte prematura, através da enxertia convencional de maracujazeiro-amarelo, pelo método de garfagem tipo fenda cheia, em portas-enxertos (os das espécies *P. edulis* e *P. gibertii* apresentaram índices de sobrevivência de 100% e 98,8%, respectivamente) resistentes à doença. Para minimizar o ataque das viroses recomenda-se a produção de mudas altas em condições protegidas (câmara úmida com a finalidade impedir a troca de umidade entre o ambiente interno e o externo, mantendo elevada a umidade relativa do ar) para o plantio após o ciclo das grandes revoadas do vetor (pulgão) da virose na região. As mudas vão para o campo com mais de 1,5 m em agosto, após a colheita e eliminação da

cultura anterior. Este modelo de produção do maracujazeiro-amarelo permite a convivência da cultura em áreas de ocorrência da virose e de doenças do solo como a morte prematura.

### **IMPACTO AMBIENTAL E SOCIAL**

As medidas de controle da morte prematura são apenas preventivas, e, uma vez afetada pelos patógenos, a planta morrerá, pois não há controle curativo. A aplicação de defensivos químicos não tem sido eficiente na solução do problema da morte prematura de maracujazeiro-amarelo.

Esta tecnologia de produção sustentável, sem agressão ao meio ambiente, permite a convivência da cultura do maracujazeiro-amarelo em área com histórico de morte prematura de plantas e com virose. Com a muda chegando em estado avançado o produtor reduz o número de pulverizações e irrigações, diminuindo os custos de produção com defensivos e óleo diesel. Economia aproximada de R\$ 700,00/ha. Com a melhoria na qualidade dos frutos os produtores alcançam melhores preços de mercado com ganhos de 20%.

Em termos sociais o uso do sistema tem permitido a manutenção das áreas plantadas e animado os produtores de tradicionais regiões que sofreram com a virose e a morte prematura em maracujazeiro-amarelo. Teve também um aumento da área cultivada em regiões não tradicionais, com conseqüente geração de novos empregos.

### **PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS RELACIONADAS À TECNOLOGIA**

CAVICHIOLO, J.C.; CORREA, L. de S.; BOLIANI, A.C. Sobrevivência e desenvolvimento de seis espécies de maracujazeiros em área com histórico de morte prematura de plantas. **Cultura Agrônômica**, Ilha Solteira, v. 18, n.04, p.67-73, 2009.

CAVICHIOLO, J.C.; CORRÊA, L. de S.; BOLIANI, A.C.; OLIVEIRA, J.C. de. Uso de câmara úmida em enxertia hipocotiledonar de maracujazeiro-amarelo sobre três porta-enxertos. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.31, n.2, p.532-538, 2009.

CORRÊA, L. de S.; CAVICHIOLO, J.C.; OLIVEIRA, J.C. de; BOLIANI, A.C. Uso de câmara úmida em enxertia convencional de maracujazeiro-amarelo sobre três porta-enxertos. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.32, n.2, p.591-598, 2010.

CAVICHIOLO, J.C.; CORRÊA, L. de S.; BOLIANI, A.C.; SANTOS, P.C.dos. Desenvolvimento e produtividade do maracujazeiro-amarelo enxertado em três porta-enxertos. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.33, n.2, p.558-566, 2011.

CAVICHIOLO, J.C.; CORRÊA, L. de S.; GARCIA, M.J. de M., FISCHER, I.H. Desenvolvimento, produtividade e sobrevivência de maracujazeiro-amarelo enxertado e cultivado em área com histórico de morte prematura de plantas. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.33, n.2, p.567-574, 2011.

NASSER, M.D.; CAVICHIOLO, J.C.; KASAI, F.S.; VITORINO, R. Desenvolvimento de maracujazeiro-amarelo enxertado sobre maracujazeiro-doce em diferentes espaçamentos de plantio. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, volume Especial, p. 638-642, 2011.

CAVICHIOLO, J.C.; CORRÊA, L.de S.; NARITA, N.; KASAI, F.S. Incidência e severidade do vírus do endurecimento dos frutos em maracujazeiros enxertados e pé-franco. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, volume Especial, p. 411-414, 2011.

---

Autoria: José Carlos Cavichioli e Nobuyoshi Narita

