

## Pragas

de resistência das populações de campo. É necessário coletar um número mínimo de 50 ácaros por talhão para possibilitar a rápida multiplicação em laboratório e viabilizar a realização dos testes. Os frutos e ramos infestados devem ser acondicionados em caixas de isopor ou papelão e encaminhados imediatamente ao laboratório. Com os resultados em mão, o citricultor pode manejar de forma mais adequada o Ácaro da Leprose. ■

Eng. Agr. Daniel Júnior de Andrade  
Eng. Agr. Claudiane Martins da Rocha  
Eng. Agr. Lucas de Oliveira Minto  
Eng. Agr. Hector Alonso Escobar Garcia  
Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias –  
Universidade Estadual Paulista (FCAV-Unesp),  
Departamento de Fitossanidade, Laboratório de  
Acarologia (AcaroLab), Jaboticabal

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ROCHA, C.M.; DELLA VECHIA, J.F.; SAVI, P.J.; OMOTO, C.; ANDRADE, D.J. (2021) Resistance to spiroticlofen in *Brevipalpus yothersi* (Acari: Tenuipalpidae) from Brazilian citrus groves: detection, monitoring, and population performance. *Pest Management Science* 77(7):3099-3106.

ESCOBAR-GARCIA, H.A. Níveis de resistência a acaricidas em populações de campo de *Brevipalpus yothersi* (Acari: Tenuipalpidae) do cinturão citrícola do Brasil: caracterização, monitoramento, desempenho populacional e variação genética. 2025. 256 f. Tese (Doutorado em Entomologia Agrícola) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista 'Júlio de Mesquita Filho' (UNESP), Jaboticabal, 2025.

## Melhoramento Genético

# Programa de Melhoramento Genético dos Citros da Embrapa

SETE DÉCADAS DE HISTÓRIA MOLDANDO O FUTURO DA CITRICULTURA BRASILEIRA

**Q**uando o citricultor escolhe uma muda para implantar um novo pomar, dificilmente imagina o trabalho de décadas de pesquisa que existe por trás daquela planta. Para cada variedade copa ou porta-enxerto, existe história, ciência e dedicação. E, no caso da citricultura brasileira, boa parte dessa história passa pelo Programa de Melhoramento Genético de Citros da Embrapa Mandioca e Fruticultura (PMG Citros), com apoio direto de outras nove unidades da Embrapa, além de universidades, de outras instituições estaduais e federais e, principalmente, dos próprios citricultores, parceiros essenciais nessa caminhada.

### Uma história que começou nos anos 1950

A trajetória do PMG Citros tem início na década de 1950, quando o então Instituto Agrônomo do Leste (IAL), por meio do pesquisador Manoel Anastácio Ribeiro, iniciou a formação de uma coleção de variedades de citros, introduzidas da Estação Experimental de Limeira (EEL), Estado de São Paulo. O objetivo era claro: conservar e ampliar a

diversidade genética disponível, criando uma base sólida para futuras ações de pesquisa.

Nos anos 1960, o IAL passou a ser chamado de Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuária do Leste (IPEAL). Foi nessa fase que o pesquisador Orlando Sampaio Passos, com o apoio de outros colegas, dentre os quais Almir Pinto da Cunha Sobrinho, expandiu a coleção para cerca de 60 variedades, com materiais oriundos da EEL (IAC), de institutos da Região Centro-Sul e de coletas locais em pomares de várias regiões brasileiras. Nesse período, foi iniciado um programa de seleção de clones nucleares das variedades comerciais, sobressaindo as laranjeiras Bahia e Pera e a limeira-ácida Tahiti. Alguns desses clones estão reconhecidos e adotados pelos produtores, especialmente das regiões Norte e Nordeste, com destaque para a Pera D-6 e o Tahiti CNPMF-02. Entre as tangereiras, pode-se destacar o tangoreiro Piemonte, introduzido da Califórnia e, hoje, figurando entre as principais cultivares propagadas no país.



# valett grow agro

SEU PARCEIRO DE CONFIANÇA NA CITRICULTURA!



SANITIZANTE

## Shock



ANTI STRESSANTE



NUTRICIONAL

valett  
**COBRES**  
ZnSi



MAIOR QUALIDADE DOS FRUTOS

## Frutycon



CÁLCIO CERTO NO LUGAR CORRETO



TRANSFORME SUA  
**CITRICULTURA**  
COM NOSSOS  
**PRODUTOS**  
DE **QUALIDADE!**



SIGA NOSSO PERFIL



VALETTGROW.COM.BR



+55 19 3444-5852  
+55 19 99947-5852 / 99980-0972  
[www.valettgrow.com.br](http://www.valettgrow.com.br)  
[valettgrow@valettgrow.com.br](mailto:valettgrow@valettgrow.com.br)

GCNCL 9



### **O salto da década de 1970: nasce o BAG Citros**

Em 13 de junho de 1975, o IPEAL foi oficialmente transformado na Embrapa Mandioca e Fruticultura, ampliando sua missão para atender a citricultura de todo o Brasil. Foi justamente nos anos 1970 que a coleção de citros deu um grande salto: atingiu 600 acessos, incorporando materiais de diversas partes do mundo, com destaque para a chegada de 200 variedades oriundas da Califórnia (Estados Unidos), que trouxeram novas possibilidades genéticas. Foi também nessa época que o acervo passou a ser oficialmente chamado de Banco Ativo de Germoplasma de Citros da Embrapa Mandioca e Fruticultura (BAG Citros), que, atualmente, mantém aproximadamente 800 acessos, incluindo espécies comerciais e não cultivadas, sendo o mais diversificado banco ativo de germoplasma de citros em área tropical em nível mundial.

### **Anos 1980: o início de um programa de hibridações e o foco em porta-enxertos**

A década de 1980 marca outro marco importante na história do PMG Citros: o início de um programa de hibridações sexuais controladas, lideradas pelo pesquisador Walter dos Santos Soares Filho. A partir de então, o programa passou a gerar novos porta-enxertos, com foco especial na tolerância à seca, na resistência a doenças, como Tristeza, Gomose, Morte Súbita e Declínio, adequação ao convívio com o HLB, menor vigor induzido à copa e na adaptação a diferentes condições de clima e solo, incluindo a tolerância à salinidade. Esse esforço contínuo resultou em materiais que, hoje, fazem parte do cotidiano do citricultor brasileiro. Um exemplo emblemático é a tangerineira Sunki Tropical, mutação espontânea da Sunki comum, que vem ganhando espaço, especialmente nas regiões Nordeste e no Sudeste, substituindo o limoeiro Cravo em muitas áreas, graças à sua boa tolerância ao déficit hídrico e bom desempenho agrônomico.

Outro destaque importante é o grupo dos citrandarins Índio, Riverside e San Diego, que, hoje, são comercialmente utilizados nos principais polos citrícolas do Brasil. Esses materiais integraram o lote dos 200 acessos da Califórnia, introduzidos na década de 1970, e que foram selecionados e trabalhados por Orlando Sampaio Passos e outros pesquisadores. Esses citrandarins, híbridos de tangerineira Sunki com trifoliata, têm mostrado excelente desempenho como porta-enxertos, com ganhos em tolerância à seca, produtividade e qualidade de frutos, características fundamentais para a sustentabilidade da citricultura nacional.

### **Da pesquisa ao campo: a força da rede nacional de validação de variedades**

Outro grande diferencial do PMG Citros é a rede nacional de experimentação, que só é possível graças à parceria com produtores, viveiristas, universidades e outras instituições estaduais e federais, incluindo diversas unidades de pesquisa da Embrapa, além da Embrapa Mandioca e Fruticultura. Atualmente, o programa conta com mais de 50 áreas de validação agrônômica, distribuídas em 17 estados brasileiros, cobrindo uma diversidade impressionante de climas, solos e sistemas de manejo.

Entre os destaques da rede de experimentos, incluindo quadras demonstrativas de variedades copa e porta-enxerto, estão: (1) o Cinturão Citrícola (Estado de São Paulo, Triângulo e sudoeste de Minas Gerais, noroeste do Estado do Paraná); (2) os Tabuleiros Costeiros, com áreas no litoral sul e norte da Bahia e todo o Sergipe; (3) o Semiárido, com áreas em Petrolina (PE), Bom Jesus da Lapa (BA), Xique-Xique (BA), Inhambupe (BA), Iaçú (BA), Nossa Senhora da Glória (SE), Alvorada do Gurguéia (PI), Jaíba (MG) e outras localidades; (4) a Amazônia Legal, com áreas em Rio Branco (AC), Capitão Poço (PA), Manaus e Rio Preto da Eva (AM), Macapá (AP), Rorainópolis (RR), Guarantã do Norte, Sorriso e Sinop (MT) e Dianópolis (TO); (5) o Estado do Rio Grande do Sul, com avaliações em Pelotas, Eldorado do Sul e Cacequi; e (6) o Estado do Espírito Santo, com ensaios em diferentes altitudes e sistemas de produção. Essa amplitude geográfica permite ao PMG Citros avaliar o desempenho de um diversificado elenco de combinações copa/porta-enxerto considerando a realidade de cada região produtora, assim contribuindo, efetivamente, para a sustentabilidade do pujante parque citrícola brasileiro. Com base nos resultados do Zoneamento Agrícola de Risco Climático para os citros (Mapa, 2025), a distribuição da rede nacional de experimentos do PMG Citros, além de abranger os principais polos de produção, está estrategicamente posicionada para contemplar a diversidade de climas do Brasil. Essa estratégia é fundamental para o desenvolvimento de variedades adaptadas, com características que conferem maior resiliência aos estresses climáticos nas diferentes fases de produção e regiões (figura 1). Os principais elementos de risco no Brasil incluem déficit hídrico do solo, temperaturas extremas em fases críticas e ocorrência de geadas. Esse conhecimento acumulado antecipa tendências da citricultura e serve de base para o suporte técnico-científico à sustentabilidade da indústria e da cadeia de produção no futuro.

O ciclo de desenvolvimento de uma nova variedade, copa ou porta-enxerto, é longo, podendo durar até mais de 25 anos. Isso porque o programa de melhoramento é



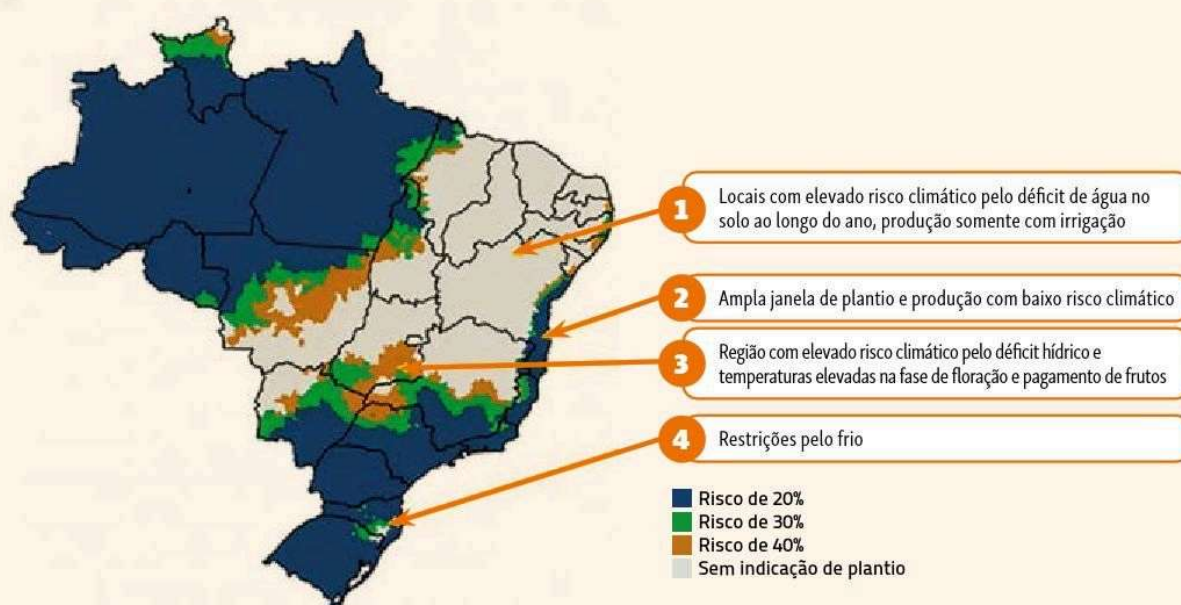


Figura 1. Zoneamento de risco climático da produção de laranja no Brasil (Mapa, 2025)

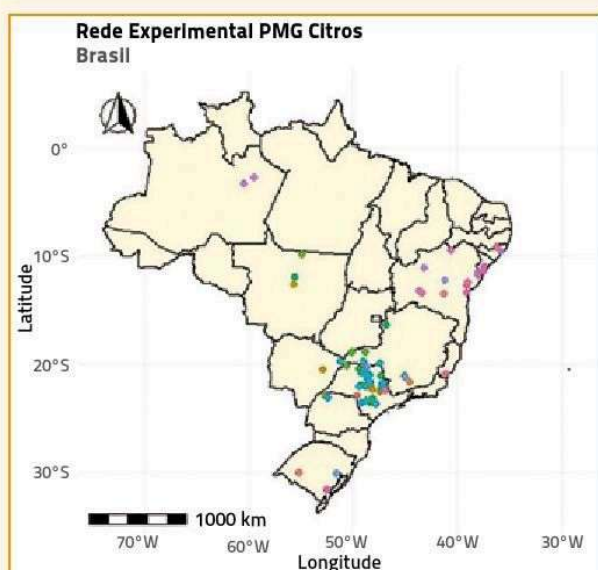


Figura 2. Localização espacial da rede de experimentação e validação do programa de melhoramento genético de citros no Brasil

dividido em etapas, iniciando pela hibridação e avaliação preliminar dos genótipos, seleção de pés-francos mais promissores e, depois dos melhores porta-enxertos enxertados com copas elite, validação de diversas combinações de enxertia em diferentes ambientes, estabelecimento de

plantas básicas protegidas e certificadas e, por fim, o licenciamento e comercialização. Mas os resultados desse esforço de décadas estão cada vez mais acessíveis ao produtor. Além das variedades já lançadas, o PMG Citros tem hoje uma lista com mais de 30 novos porta-enxertos híbridos, inscritos ou em fase de inscrição no Registro Nacional de Cultivares (RNC) do Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa). Desse conjunto, dez deverão, a partir de 2026, ser disponibilizados pela Embrapa como variedades porta-enxerto: Lindcove e Ríos Castaño (ananicantes), BRS Donadio, BRS Bravo, BRS Santana, BRS Victoria e San Francisco (semiananicantes), BRS Cunha Sobrinho, BRS O S Passos e BRS Pompeu (vigorrosos). Diversos outros híbridos continuam em validação até que possam ser lançados posteriormente.

Com um legado iniciado há mais de 70 anos e um olhar permanente para o futuro, o PMG Citros segue sendo um dos pilares da sustentabilidade da citricultura brasileira. Cada nova variedade, cada porta-enxerto lançado, é fruto de ciência, dedicação e de uma sólida parceria com o citricultor, que, no final das contas, é o grande beneficiado por esse trabalho. ■

Equipe Citros da Embrapa