

Banco de germoplasma de citros do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (BAG Citros – INCAPER)

Sebastião Antônio Gomes¹; Gustavo Augusto Moreira Guimarães²; Maristela Aparecida Dias³; Flávio de Lima Alves⁴; Maria Andréia Corrêa Mendonça⁵

¹Pesquisador/Fitotecnia. INCAPER. Rodovia Br 262, Km 94, Aracê, CEP: 29375-000, Venda Nova do Imigrante/ES. sagomes@incaper.es.gov.br. ²Pesquisador/Melhoramento Genético. INCAPER. gustavo.guimaraes@incaper.es.gov.br.

³Pesquisadora/Fitotecnia. INCAPER. maristela.dias@incaper.es.gov.br. ⁴Pesquisador/Fitotecnia. INCAPER. Rua Afonso Sarlo, 160, Bento Ferreira, CEP: 29052-010, Vitória/ES. flavio@incaper.es.gov.br, ⁵Pesquisadora/Cultura de Tecidos Vegetais e Biotecnologia. INCAPER. maria.andreia@incaper.es.gov.br.

Responsável pelo BAG/Coleção: Sebastião Antônio Gomes

Palavras chave: *Citrus* spp., conservação de germoplasma, variedade copa e porta-enxerto.

Histórico

Com o objetivo de preservar a biodiversidade e manter a variabilidade genética para futuros programas de melhoramento, garantindo a sustentabilidade da expansão da atividade citrícola no Estado do Espírito Santo, foi criado o Banco Ativo de Germoplasma de Citros do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (BAG Citros - INCAPER). Esse BAG que vem sendo enriquecido e mantido desde 1950, ocasião em que foram introduzidas na Escola Agrotécnica Federal de Rive (atual IFES), em Alegre/ES, e nas demais Escolas Agrotécnicas do Espírito Santo, as primeiras plantas matrizes de 18 cultivares/clones de citros livres do “Vírus da Tristeza do *Citrus*” (CTV). Essa coleção permitiu ao Espírito Santo tornar-se autossuficiente na produção de frutas cítricas entre os anos 1950/60.

Entre os anos de 1969 e 1971, foi instalado o Banco “Clonal de Plantas Matrizes de *Citrus* spp.” em Alfredo Chaves/ES que era gerenciado pela Superintendência Federal de Agricultura – SFA/MAPA/ES, que posteriormente transferiu a responsabilidade por sua manutenção para o INCAPER (antiga EMCAPA). Este banco clonal foi formado a partir de borbulhas de materiais genéticos certificados, livres de CTV, procedentes da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ), Piracicaba/SP, utilizando limão 'Galego' ou limão 'Cravo', como porta-enxerto. O número de materiais genéticos de citros avaliados no Estado aumentou após a inclusão da Cultura dos Citros no 1º Plano Indicativo de Pesquisa de *Citrus* (PIC), idealizado pelo INCAPER (antiga EMCAPA), em 1978 e no 2º Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), bem como, com a implantação do Projeto “Seleção de Plantas matrizes de *Citrus* spp.”, na Programação da EMBRAPA Mandioca e Fruticultura Tropical/BA, em nível Nacional, que manteve o aporte de recursos e a coordenação deste trabalho de pesquisa de 1980 até 1992. Ocasão em que os resultados experimentais propiciaram a recomendação de 29 genótipos cítricos para plantio em várias regiões do Estado.

Com estes 29 genótipos selecionados, todos possuidores de Registro Nacional de Cultivares – RNC/MAPA foi implantada na Fazenda Experimental de Viana/ES, uma borbulheira, que atualmente conta com 1.164 plantas matrizes.

Nos últimos anos, o INCAPER tem promovido ações visando o enriquecimento deste BAG, especialmente por meio de coleta de germoplasma junto aos agricultores familiares do Estado e por intercâmbios com outras instituições, como CCSM/Apta/IAC/SP; EMBRAPA Mandioca e Fruticultura/BA e UNESP-Botucatu/SP.

Aspectos Técnicos

Além da borbulheira existente na Fazenda Experimental de Viana, o INCAPER possui o BAG Citros que contém atualmente 157 genótipos, dos quais 72 estão inscritos no RNC. A documentação deste BAG está disponível em forma digital e todos os acessos foram caracterizados como sendo de origem genética desconhecida pelo MAPA, pelo fato de terem sido introduzidos pelo INCAPER antes da Lei de Proteção de Cultivares, o que garante ao instituto o pleno domínio para utilização dos materiais em seus trabalhos de pesquisa e difusão.

As variedades existentes estão expressas por 7 cultivares e 24 clones de laranjas tardias, 13 cultivares e 29 clones de laranjas meia estação, 12 cultivares e 23 clones de laranjas precoces; 7 cultivares e 9 clones de tangerinas e híbridos de tangerinas precoces, 14 cultivares e 17 clones de tangerinas e híbridos de tangerinas de meia estação, 4 cultivares e 6 clones de tangerinas e híbridos de tangerinas tardias; 6 cultivares de grapefruits (pomelos); 8 cultivares de limão 'Tahiti'; 3 cultivares de limão 'Branco'; 11 cultivares de limão “Verdadeiro”; 15 cultivares de diferentes espécies cítricas aptas para porta-enxertos e 6 espécies/cultivares aptas para ornamentação e agroturismo.

Esse BAG está implantado em dois locais distintos: na Fazenda Experimental de Sooretama (FES) e na Fazenda Experimental de Venda Nova do Imigrante (FEVN). Na FES, são conservados de forma “ex situ” 426 acessos enxertados sobre limão 'Cravo' ou 'Galego' (*Citrus limonia*), tangerina 'Cleopatra' (*Citrus reshni*) e

tangerina 'Sunki' (*Citrus sunki*), com a finalidade principal de dar suporte às pesquisas ligadas ao estudo da adaptabilidade de genótipos aos solos e microclimas da região Centro Norte do Espírito Santo, contribuindo fundamentalmente com a expansão da citricultura sobre os solos de tabuleiros costeiros.

Na FEVN são cultivadas 1.413 plantas, enxertadas sobre limão 'Cravo', tangerina 'Cleopatra' e sobre o Citrandarin 'Riverside' (híbrido de tangerina 'Sunki' *Citrus sunki* X *Poncirus trifoliata* 'English'), recomendado pela EMBRAPA e procedente da Estação Experimental do USDA, em Indio, Califórnia – EUA. Nesse ambiente, os acessos estão agrupados de acordo com a espécie e características de produção, sendo que existem pelo menos três repetições de cada acesso. Essa organização facilita a avaliação dos materiais e evita possíveis perdas de germoplasma. Nesse BAG tem sido realizadas pesquisas para fornecer suporte às pesquisas com adaptação de genótipos aos solos e microclimas das zonas baixas e zonas de altitude das regiões Centro Serrana e Sul-Caparaó do Estado.

Considerações Finais

Os pesquisadores do INCAPER, em parceria com outras instituições de pesquisa, vêm trabalhando com o BAG Citros, na busca de seleção de novas variedades de copa ou de porta-enxerto, para uso comercial ou em trabalhos de melhoramento genético via cruzamentos. A partir dessas ações de pesquisa, busca-se caracterizar combinações copas x porta-enxertos com relação aos critérios arquitetura das plantas, juvenilidade, sazonalidade de produção, coloração, bem como para as características dos frutos: tamanho, teor de acidez e de sólidos solúveis, número de sementes. Além disso, busca-se obter informações sobre resistência/susceptibilidade a pragas e doenças, tolerância a fatores abióticos tais como clima, temperatura, e seca.

Com a realização dessas atividades de pesquisa, busca-se obter variedades de maior valor agrônomo, mais produtivas, mais resistentes às pragas e doenças e com maior capacidade de adaptação aos diferentes climas e solos existentes, atendendo ao “Programa de Desenvolvimento da Fruticultura Capixaba – NOVO PEDEAG – 2025”, e aos diferentes Polos de Citros instalados em todo o Espírito Santo.

Referências

- ARAÚJO, E. F., ROQUE, N. Taxonomia dos citros. In: Mattos Junior, J.; De NEGRI, J. D.; PIO, R. M.; POMPEU JUNIOR, J. (eds.) **Citros**. Campinas: Instituto Agrônomo/Fundag. 126-145, 2005.
- CRISTOFANI, M. et al. Programa de melhoramento de citros por hibridação controlada no centro APTA Citros “Sylvio Moreira”/IAC em 1997–2005. **Laranja**, v.26, n.1, p.121-134, 2005.
- CRISTOFANI, M.; MACHADO, M. A.; GRATTAPAGLIA, D. Genetic linkage maps of *Citrus sunki* Hort. ex. Tan. and *Poncirus trifoliata* (L.) Raf. and mapping of citrus tristeza virus resistance gene. **Euphytica**, v.109, p.25-32, 1999.
- CUNHA SOBRINHO, A. P. da; SOARES FILHO, W. dos S.; PASSOS, O. S. Banco ativo de germoplasma de citros. In: WORKSHOP PARA CURADORES DE BANCOS DE GERMOPLASMA DE ESPÉCIES FRUTÍFERAS, 1997. Recursos genéticos de espécies frutíferas do Brasil. Brasília, DF: 1999, p.94-96.
- ESPÍRITO SANTO (Estado). Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca. Plano Estratégico de Desenvolvimento da Agricultura: novo PEDEAG 2007-2025/Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca. – Vitória: SEAG, 284 p, 2008.
- FIGUEIREDO, J. O. de. Variedades copa de valor comercial. In: RODRIGUEZ, O.; VIÉGAS, F.; POMPEU JUNIOR, J.; AMARO, A.A. (Ed.). **Citricultura brasileira**. Campinas: Fundação Cargil, 1991. v.1, p.228-264.