



OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

2 FOME ZERO
E AGRICULTURA
SUSTENTÁVEL



COMUNICADO
TÉCNICO

190

Petrolina, PE
Dezembro, 2022

Embrapa

BRS Guaraçá: novo porta-enxerto para o enfrentamento do nematoide-das-galhas da goiabeira

José Egídio Flori
Magnus Dall Igna Deon

BRS Guaraçá: novo porta-enxerto para o enfrentamento do nematoide-das-galhas da goiabeira¹

¹ José Egídio Flori, engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Agronomia, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE; Magnus Dall Igna Deon, engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Solos e Nutrição de Plantas, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

Histórico

A ocorrência do nematoide-das-galhas da goiabeira (*Meloidogyne enterolobii*) foi confirmada pela primeira vez no Brasil no município de Curacá, BA. Desde então, a presença deste nematoide foi confirmada em várias culturas e regiões do país (Freitas et al., 2017).

Em 2010, os prejuízos chegaram a R\$ 112 milhões na região do Submédio São Francisco devido à erradicação de pomares infestados com a praga. A área com a cultura, que chegou a 6.000 hectares em 2002, foi reduzida para menos de 3.000 hectares, diminuindo-se a oferta de goiaba, o que afetou consumidores e indústrias com a elevação dos preços. Esta alteração pôde ser verificada na região de Petrolina, PE, entre 2001 e 2002, e entre os anos de 2005 e 2006. Em 2005, houve um aumento do preço devido à redução área cultivada na região (Flori; Castro, 2009).

Os estudos para o controle do nematoide-das-galhas da goiabeira tomaram várias frentes, incluindo a adoção de práticas culturais direcionadas, busca de agentes de controle biológico e desenvolvimento de porta-enxertos resistentes.

Apesar dos esforços dos pesquisadores e das empresas, pequenos avanços foram obtidos, principalmente quando se analisa o custo/benefício das soluções. O principal problema que se observa relaciona-se à baixa eficácia no controle da doença e aos custos elevados. Em 2010, de um trabalho de melhoramento genético, no qual foi cruzado um araçazeiro silvestre (ARA 138 RR – *Psidium guineense*) e uma goiabeira comum (Gua 116 PE – *Psidium guajava*), obteve-se a cultivar porta-enxerto BRS Guaraçá, que marcou um ponto de virada na estratégia de controle e manejo do nematoide. Esse porta-enxerto mostrou-se tolerante ao nematoide nos testes posteriormente realizados. As plantas de goiabeira enxertadas com o ‘BRS Guaraçá’ passaram a ter maior longevidade e estabilidade de produção, revertendo o quadro de senescência e baixa produtividade dos pomares de goiabeira.

As informações apresentadas neste trabalho estão relacionadas com a meta 2.4, dos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) 2, da Organização das Nações Unidas (ONU), que visa,

entre outros aspectos, estabelecer sistemas agrícolas que garantam a produção sustentável de alimentos, a manutenção de ecossistemas, além da melhoria da qualidade do solo (Nações Unidas, 2022).

Avaliações iniciais do ‘BRS Guaraçá’

Os estudos de avaliação de campo do ‘BRS Guaraçá’ iniciaram oficialmente em 2013, em áreas com histórico de infestação pelo nematoide-das-galhas da goiabeira. Nesta fase, foram realizados pequenos plantios nos estados de São Paulo, Pernambuco e Rio de Janeiro, em áreas que vinham apresentando fortes impactos negativos na produtividade da goiabeira devido ao ataque do nematoide-das-galhas (Figura 1).



Figura 1. Plantas de ‘BRS Guaraçá’ com 4 anos em solo de areia quartzosa em São João da Barra, RJ, em 2015.

Nesses estudos, as plantas das cultivares Paluma e Pedro Sato foram enxertadas sobre o ‘BRS Guaraçá’. Após 6 meses, avaliou-se o sistema radicular contabilizando-se o número de ovos e nematoides em fase juvenil (J2). Os resultados mostraram que nas raízes da

cultivar Paluma não enxertada havia 53 vezes mais ovos e J2 do que nas raízes do ‘BRS Guaraçá’.

Nesses mesmos trabalhos de campo, a produtividade das plantas enxertadas foi em torno de 60 t/ha/ano aos 30 meses de idade. Nas plantas de ‘Paluma’ não enxertadas a produção foi reduzida em 50%.

Em Pernambuco, foram instaladas cinco áreas experimentais; todas localizadas no Distrito Irrigado Senador Nilo Coelho (DISNC), no município de Petrolina. Em São Paulo, os estudos foram realizados no município de Vista Alegre do Alto e no Rio de Janeiro, o teste aconteceu em São João da Barra. As áreas escolhidas apresentavam histórico de ocorrência do declínio-da-goiabeira, doença causada pelo nematoide-das-galhas da goiabeira e o fungo *Fusarium oxysporium*. A presença da doença foi confirmada, posteriormente, pelos elevados índices de galhas observadas nas raízes das plantas da cultivar Paluma, utilizada como testemunha nestes experimentos (Santos et al., 2017).

O ‘BRS Guaraçá’ também apresentou excelente compatibilidade com as copas de goiabeira ‘Paluma’, ‘Pedro Sato’, ‘Suprema’ (Tailandesa) e uma variedade de polpa branca conhecida como Branca Crocante.

Aspecto da goiabeira ‘Paluma’ enxertada no ‘BRS Guaraçá’ e a região de enxertia podem ser vistos nas Figuras 2 e 3.



Figura 2. Goiabeira ‘Paluma’ enxertada sobre o porta-enxerto ‘BRS Guaraçá’ mostrando bom vigor e florescimento aos 4 anos após o plantio, Petrolina, PE.



Figura 3. Local da enxertia do porta-enxerto BRS Guaraçá com a cultivar Paluma.

Avaliação e validação comercial do ‘BRS Guaraçá’

Com o êxito das avaliações experimentais em pequena escala, foram implantadas novas e maiores áreas denominadas de unidades de demonstração para a avaliação comercial da nova cultivar de porta-enxerto BRS Guaraçá em condições de campo, em área de produtores.

Além dos locais citados nas avaliações iniciais, outras áreas foram selecionadas para a validação comercial do porta-enxerto. Os resultados confirmaram o bom desempenho do porta-enxerto em relação à resistência a nematoides, compatibilidade com as copas utilizadas, além de boa produtividade. Tem-se observado, além dessas

qualidades, um bom vigor das plantas, que têm apresentado novas brotações e floradas mesmo antes da próxima poda de produção. Os frutos dessas floradas são, normalmente, colhidos no decorrer do desenvolvimento da safra subsequente e resultam em uma produção extra. Neste caso, se o produtor não desejar essa “safrinha”, deve eliminar flores e frutos pequenos no momento da poda principal.

No município de São João da Barra, RJ, o ‘BRS Guaraçá’ vem se destacando, pois em avaliação do porta-enxerto com a copa de ‘Paluma’, cultivada em solo de areia quartzosa de praia, constatou-se bom vigor e maior produção em comparação à cultivar Paluma produzida a partir de estacas.

As características das áreas de avaliação comercial do ‘BRS Guaraçá’

e a produtividade média das plantas enxertadas, em diferentes copas de goiabeira, são apresentadas na Tabela 1.

Nas análises realizadas no Laboratório Pós-colheita da Embrapa Semiárido, a

qualidade dos frutos produzidos com o porta-enxerto 'BRS Guaracá' e a cultivar Paluma não foi alterada em comparação com os frutos do pé-franco de 'Paluma'.

Tabela 1. Características das áreas experimentais selecionadas para a validação comercial do 'BRS Guaracá' e produtividade média obtida com diferentes copas de goiabeira (*Psidium guajava* L.).

Idade (anos) DP ¹	Local	Cultivar copa	Tipo de solo	Espaçamento (metros)	Histórico de uso da área	Produtividade (ano)
05	DISNC ² N6 Petrolina, PE	Paluma e Pedro Sato	Argissolo	6 m x 3 m	Paluma erradicada com nematoides	90 t/ha
02	DISNC N5 Petrolina, PE	Suprema (Tailandesa)	Argissolo	4,5 m x 2,5 m	Suprema erradicada com nematoides	31 t/ha
03	DISNC N7 Petrolina, PE	Suprema (Tailandesa)	Argissolo	4,5 m x 2,5 m	Suprema erradicada com nematoides	67 t/ha
04	DISNC N5 Petrolina, PE	Suprema (Tailandesa)	Argissolo	4,5 m x 2,5 m	Suprema erradicada com nematoides	84 t/ha
02	DISNC N10 Petrolina, PE	Cortibel	Cambissolo	6 m x 3 m	Área de Caatinga	23 t/ha
03	DISNC N10 Petrolina, PE	Cortibel	Cambissolo	6 m x 3 m	Área de Caatinga	47 t/ha
05	DISNC N8 Petrolina, PE	Branca Gigante	Argissolo	4 m x 3 m	Branca erradicada com nematoides	---
02	Vista Alegre do Alto, SP	Suprema (Tailandesa)	Latossolo Vermelho	6 m x 3,5 m	Paluma erradicada com nematoides	80 t/ha
05	São João da Barra, RJ	Paluma	Areia Quartzosa	6 m x 5 m	Paluma erradicada com nematoides	---

Legenda: ¹DP = depois do plantio; ²DISNC = Distrito de Irrigação Senador Nilo Coelho; ³N = núcleo.

Registro e lançamento da cultivar — Em 2019, o cultivo do ‘BRS Guaraçá’ foi autorizado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), com o número RNC 35849. No mesmo ano, iniciaram-se os processos de produção de mudas e credenciamento de parceiros para a propagação e comercialização do porta-enxerto.

Abrangência geográfica — A cultivar BRS Guaraçá é indicada para uso como porta-enxerto das principais cultivares de goiabeira nas mais diversas áreas de produção.

Benefício econômico — Nas avaliações realizadas, os frutos de plantas enxertadas no ‘BRS Guaraçá’ apresentaram qualidade similar aos frutos de plantas oriundas de estacas. A produtividade da goiabeira enxertada, principalmente em áreas que apresentam a ocorrência endêmica do nematoide-das-galhas da goiabeira, superou a produção dos pomares plantados com pés-francos das variedades tradicionais em até 100%, visto que, em áreas com nematoides, as plantas definham, culminando com a eliminação do pomar.

Mais informações — <https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/6053/brs-guaraca-porta-enxerto-de-goiabeira>.

Referências

FLORI, J. E.; CASTRO, J. M. da C. e. A Cultura da goiabeira irrigada no Nordeste brasileiro. In: NATALE, W.; ROZANE, D. E.; SOUZA, H. A. de; AMORIM, D. A. de. (ed.). **Cultura da goiaba: do plantio à comercialização**. Jaboticabal: UNESP-FCAV, 2009. v. 2 cap. 21, p. 507-523.

FREITAS, V. M.; SILVA, J. G. P.; CASTRO, J. M. da C. e; CORREA, V. R.; CARNEIRO, R. M. D. G.; GOMES, C. B. Host status of selected cultivated fruit crops to *Meloidogyne enterolobii*. **European Journal of Plant Pathology**, v. 148, p. 307-319, 2017. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/180660/1/Freitas2017-Article-HostStatusOfSelectedCultivated.pdf>. Acesso em: 4 ago. 2022.

NAÇÕES UNIDAS. **Objetivo de desenvolvimento sustentável 2: fome zero e agricultura sustentável**. [New York], 2022. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/2>. Acesso em: 12 jan. 2022.

SANTOS, C. A. F.; COSTA, S. R. da; SOUZA, R. R. C. de. BRS Guaraçá: porta enxerto de goiabeira resistente ao *Meloidogyne enterolobii*. In: In: CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE HORTICULTURA, 1., 2017, Lisboa. **Inovação ao serviço dos negócios**. Lisboa: Associação Portuguesa de Horticultura, 2017. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1080729>. Acesso em: 11 set. 2022.

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Semiárido
Rodovia BR-428, Km 152,
Zona Rural - Caixa Postal 23
CEP: 56302-970 - Petrolina, PE
Fone: +55(87) 3866-3600
Fax: +55(87) 3866-3815
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

1ª edição
Versão digital (2022)



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



*Comitê Local de Publicações
da Embrapa Semiárido*

*Presidente
Anderson Ramos de Oliveira*

*Secretária-Executiva
Juliana Martins Ribeiro*

*Membros
Alineaurea Florentino Silva, Clarice Monteiro Rocha,
Clivia Danúbia Pinho da Costa Castro, Daniel Nogueira
Maia, Geraldo Milanez de Resende, Gislene Feitosa
Brito Gama, José Maria Pinto, Magnus Dall Igna Deon,
Paula Tereza de Souza e Silva, Pedro Martins Ribeiro
Júnior, Sidinei Anunciação Silva*

*Supervisão editorial
Sidinei Anunciação Silva*

*Revisão de texto
Sidinei Anunciação Silva*

*Normalização bibliográfica
Sidinei Anunciação Silva (CRB-4/1727)*

*Projeto gráfico da coleção
Carlos Eduardo Felice Barbeiro*

*Edição eletrônica
Sidinei Anunciação Silva*

*Foto da capa
Magnus Dall Igna Deon*