

Plano estratégico da Equipe Citros da Embrapa Mandioca e Fruticultura

Desenvolvimento de variedades

Walter dos Santos Soares Filho

E-mail: walter.soares@embrapa.br

**43ª Reunião da Câmara Setorial da Cadeia Produtiva de Citricultura
Brasília - DF 20 de maio de 2015**

Desenvolvimento de variedades porta-enxerto

Variedades porta-enxerto recomendadas pela Embrapa Mandioca e Fruticultura

- **Limoeiro Cravo Santa Cruz (2003)**
- **Tangerineira Sunki Tropical (2003)**
- **Citrandarin Indio (Sunki x trifoliata English) (2011)**
- **Citrandarin Riverside (Sunki x trifoliata English) (2011)**
- **Citrandarin San Diego (Sunki x trifoliata Swingle) (2011)**

Limoeiro 'Cravo Santa Cruz'

- **Mutação de gema do limoeiro 'Cravo Santa Bárbara'**
- **Número médio de sementes por fruto: 17**
- **Poliembrionia: 60%**
- **Copas nele enxertadas mostram-se menores**



Limoeiro 'Cravo Santa Cruz'

Plantios comerciais / Quadras

- **Citrograf Gavião - Entre Rios (BA)**
- **Viveiro Tamafe - Bom Jesus da Lapa (BA)**
- **Fazenda Maratá - Rio Real (BA)**
- **Fazenda Lagoa do Coco - Rio Real (BA)**
- **Fazenda Palmeiras (Krauss Citros) - Casa Branca (SP)**
- **Fazenda Colorado (Grupo Colorado) - Descalvado (SP)**

Tangerineira ‘Sunki Tropical’

- **Mutação da tangerineira Sunki comum**
- **Número médio de sementes por fruto: 18**
- **Poliembrionia: 98%**
- **Resistente à gomose de *Phytophthora* e ao declínio dos citros**
- **Boa tolerância à seca**
- **Evidências de resistência à morte súbita dos citros**

Tangerineira 'Sunki Tropical'



Tangerineira 'Sunki Tropical'

Plantios comerciais / Quadras

- **Grupo José Matta (SP)**
- **Citrosuco (SP)**
- **Fazenda Maratá - Rio Real (BA)**
- **Fazenda Esperança - Rio Real (BA)**
- **Fazenda Palmeiras (Krauss Citros) - Casa Branca (SP)**
- **Fazenda Colorado (Grupo Colorado) - Descalvado (SP)**
- **Faro Capital Comercial Agrícola Ltda. (SP)**
- **JFCitrus Agropecuária Ltda. (SP e MG)**

Citrandarins USDA

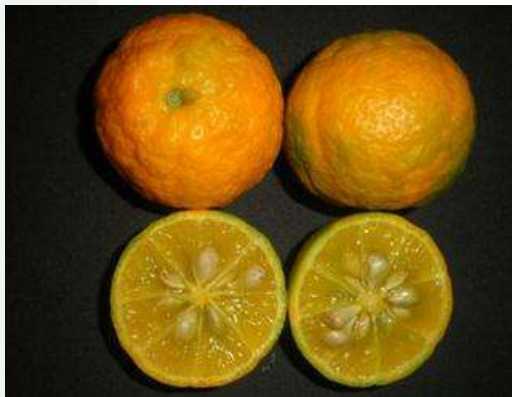
Obtidos por Joseph Rodolph Furr, Indio - Califórnia

'Indio'

➤ Tangerineira Sunki x *Poncirus trifoliata* seleção English

➤ Média de 22 sementes por fruto

➤ Alta poliembrionia: 99%



'Riverside'

➤ Tangerineira Sunki x *Poncirus trifoliata* seleção English

➤ Média de 24 sementes por fruto

➤ Alta poliembrionia: 99%



'San Diego'

➤ Tangerineira Sunki x *Poncirus trifoliata* seleção Swingle

➤ Média de 16 sementes por fruto

➤ Alta poliembrionia: 88%



Citrandarins

Plantios comerciais / Quadras

- **Fazenda Maratá - Rio Real (BA)**
- **Fazenda Lagoa do Coco - Rio Real (BA)**
- **Citrosuco (SP)**
- **Fazenda Palmeiras (Krauss Citros) - Casa Branca (SP)**
- **Fazenda Colorado (Grupo Colorado) - Descalvado (SP)**
- **Faro Capital Comercial Agrícola Ltda. (SP)**

Criação de variedades porta-enxerto mediante procedimentos clássicos de hibridação e seleção

Desde seu início, em setembro de 1988, o Programa de Melhoramento Genético de Citros da Embrapa Mandioca e Fruticultura - PMG Citros gerou mais de 12 mil híbridos com a finalidade de uso como porta-enxertos.





**A partir das populações geradas
centenas de híbridos vêm sendo selecionados**

Uma vez selecionados, os híbridos promissores compõem uma rede nacional de experimentos, na condição de porta-enxertos. Inicialmente, em razão do grande número de híbridos, sua avaliação tem se dado em:

- São Paulo: em parceria com a Citrosuco**
- Sergipe: em parceria com a Embrapa Tabuleiros Costeiros - Campo Experimental de Umbaúba**







CARACTERÍSTICAS DE UMA PORTA-ENXERTO

... com alta taxa de ...
... de sementes por fruto:
... adaptação às condições de clima e solo:
... tolerância a vírus e a outros
... destrutivos, a exemplo da
... citra;
... produção precoce de frutos de copa
... do porte da combinação copa -
... porta-
... produtividade com copas de alta produtividade:
... seca;
... ao alumínio;
... à salinidade;
... ao frio (geada);
... de produção de frutos de boa qualidade;
... manutenção de longevidade à combinação
... porta-enxerto.
... eficiência no aproveitamento de fertilizantes
... de alta eficiência produtiva (produção de
... kg por m³ de copa)



Porta-enxertos híbridos em desenvolvimento pelo PMG Citros

Ananxicantes / Semiananxicantes

Início precoce de produção de frutos

Alta eficiência produtiva

Alta qualidade de frutos

Adaptados ao convívio com estresses bióticos e abióticos

Porta-enxertos híbridos em desenvolvimento pelo PMG Citros

**Introdução de mais de 100 híbridos selecionados na
Fazenda Muriti - Colômbia - SP (Citrosuco)**

Variedade copa: laranjeira Valência

Data de instalação dos experimentos

Experimento 1: março de 2007

Experimento 2: janeiro de 2008

Experimento 1

Após a avaliação de seis safras, os seguintes porta-enxertos foram identificados como promissores para o estabelecimento de quadras de avaliação agronômica

HTR - 051, HTR - 053, HTR - 069 e HTR - 116

TSKC x (LCR x TR) - 059 e TSKC x (LCR x TR) - 073

LCR x TR - 001

TSKC x CTSW - 028, TSKC x CTSW - 033 e TSKC x CTSW - 041

LVK x LCR - 038

LRF x (LCR x TR) - 005

TSK x TRBK (CO)

TSK x TRENG (Palmira - CO)

Tangerineira Sunki Tropical

Citrandarins Indio, Riverside e San Diego



Cravo CNPMF - 04

- » SS 12° Brix
- » TS 2,7



TSKC x (LCR x TR) - 059

- » EP 50%>
- » VC 35%<
- » SS 14° Brix
- » TS 2,6



Cravo CNPMF - 04

- » SS 12° Brix
- » TS 2,7



HTR - 069

- » EP 65%>
- » VC 50%<
- » SS 12 °Brix
- » TS 2,3



Cravo CNPMF - 04

- » SS 12° Brix
- » TS 2,7



LVK x LCR - 038

- » EP 35%>
- » VC 40%<
- » SS 14 °Brix
- » TS 2,6

Experimento 2

Após a avaliação de cinco safras, os seguintes porta-enxertos foram identificados como promissores para o estabelecimento de quadras de avaliação agronômica

TSKC x TRFD - 003, TSKC x TRFD - 006 e TSKC x TRFD - 007

TSKC x TRBK - 006

TSKC x CTCM - 008

TSKC x CTSW - 025

TSKC x CTTR - 029

TSKC x (LCR x TR) - 020 e TSKC x (LCR x TR) - 040

HTR - 207 e HTR - 208

LCR x CTSW - 009

MXWL x LHA - 001



Cravo CNPMF - 04

- » SS 12° Brix
- » TS 2,7



TSKC x TRFD - 003

- » EP 150%>
- » VC 55%<
- » SS 13° Brix
- » TS 2,2



Cravo CNPMF - 04

- » SS 12° Brix
- » TS 2,7



TSKC x TRFD - 006

- » EP 155%>
- » VC 70%<
- » SS 12° Brix
- » TS 1,8



Citrosuco - Fazenda Ventura (Reginópolis - SP), 10 de setembro de 2013



esp. Citrus
var. Solânea
PE-HIT-051 Solânea 30
Proc.
Data plantio: 01-02-13

Sudeste

- **Citrosuco (SP)**
- **Krauss Citros (SP)**
- **Fazenda Colorado (SP)**
- **Grupo José Matta (SP)**
- **Sindicato Rural de Ibitinga e Tabatinga (SP)**
- **GCONCI (SP)**
- **Supracitrus (SP)**
- **Cambuhy Agrícola (SP)**
- **Faro Capital Comercial Agrícola Ltda. (SP)**
- **Fazenda Capoeira do Gato - Medeiros (MG)**
- **Fazenda Simônica - Projeto Jaíba (MG)**

Nordeste

- **Fazenda Lagoa do Coco - Rio Real (BA)**
- **Citricultura Maratá - Rio Real (BA)**
- **Fazenda Esperança - Rio Real (BA)**
- **Citrograf / Fazenda Gavião - Entre Rios (BA)**
- **Agronordeste - Rio Real (BA)**
- **Viveiro Tamafe - Bom Jesus da Lapa (BA)**
- **Grupos Igarashi e Hayashi - Chapada Diamantina (BA)**
- **Frutinor - Curaçá (BA)**
- **Citricultura Sergipana Ltda. - Cristinápolis (SE)**
- **Sítio Poço Verde - Russas (CE)**

Norte

- **Sítio do Limão - Rio Branco (AC)**
- **Viveiro Santa Fé - Capixaba (AC)**
- **Fazenda Onça Negra - Brasileia (AC)**
- **Fazenda Panorama - Rio Preto da Eva (AM)**
- **Fazenda Samaúma (viveiro de mudas) - Boa Vista (RR)**
- **Fazenda Lima e Fazenda Ornela - Capitão Poço (PA)**
- **Embrapa Amapá (AP)**

Sul

- **Fazenda Baronesa - Cacequi (RS)**
- **Chácara Cavallin - Pelotas (RS)**
- **Instituto Agronômico do Paraná (Iapar)**

Rede PMG Citros

Instalados

Norte

AC
AM
PA

Sul

RS

Sudeste

MG
SP
ES

Em instalação

Norte

AP

Centro-Oeste

GO
MT

Nordeste

BA
CE
PB
PE
PI
SE

Centro-Oeste

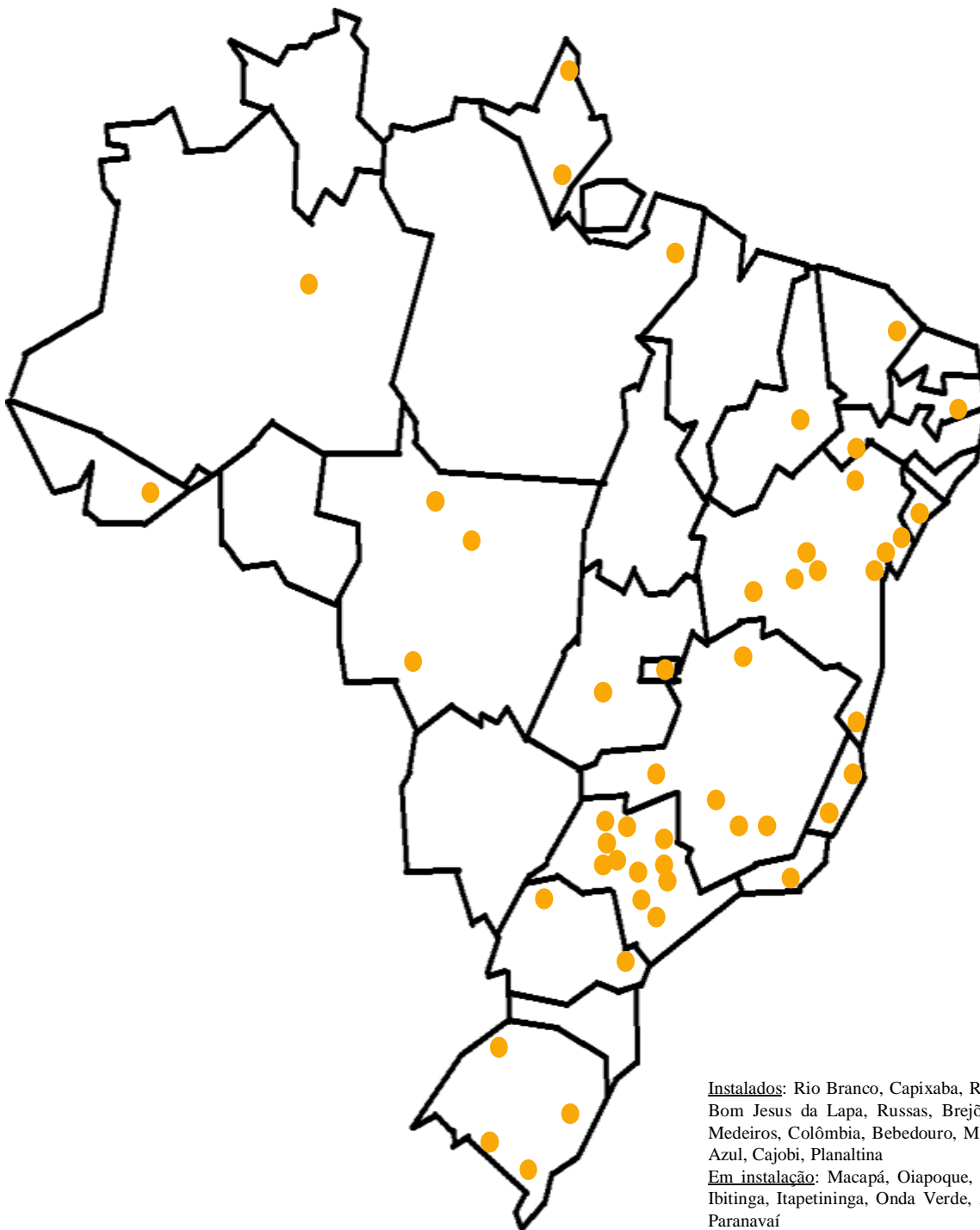
DF

Sudeste

ES
SP
RJ

Sul

PR



Instalados: Rio Branco, Capixaba, Rio Preto da Eva, Cruz das Almas, Inhambupe, Rio Real, Curaçá, Mucugê, Lençóis, Bom Jesus da Lapa, Russas, Brejões, Teresina, Umbaúba, Sooretama, Pelotas, Canguçu, Rosário do Sul, Perdões, Medeiros, Colômbia, Bebedouro, Matão, Reginópolis, Boa Esperança do Sul, Altinópolis, Iaras, Fernandópolis, Monte Azul, Cajobi, Planaltina

Em instalação: Macapá, Oiapoque, Capitão Poço, Iúna, Mucuri, Araruama, Uberlândia, Barbacena, Sinop, Inhumas, Ibitinga, Itapetininga, Onda Verde, Araras, Ibitinga, Capela do Alto, Taquaritinga, São Carlos, Conchal, Cerro Azul, Paranavai

Porta-enxertos híbridos em desenvolvimento pelo PMG Citros

Uma nova série de experimentos está sendo iniciada

181 novos híbridos selecionados pelo PMG Citros estão sendo introduzidos

- **Citrosuco - Fazendas Monte Verde e São João (SP)**
- **Campo Experimental de Umbaúba - SE (parceria com a Embrapa Tabuleiros Costeiros e com a Citricultura Maratá - Rio Real, BA)**



TSKFL x CTARG - 140 / TSKFL x CTARG - 139 PMG Citros - Abril 2013



HTR002 - 093 PMG Citros - Abril 2013



TSKFL x TRBK - 025 PMG Citros - Abril 2013



TSKFL x TRBK - 025 PMG Citros - Abril 2013



TSKFL x TRBK - 025 PMG Citros - Abril 2013

Desenvolvimento de variedades copa

Variedades copa recomendadas pela Embrapa Mandioca e Fruticultura

Laranjeiras doces

- **Salustiana** (mesa): 2003
- **Bahia CNPMF 101** (mesa): 2010
- **Baianinha CNPMF 01** (mesa): 2010
- **Cara-cara** (mesa): 2010
- **Russas** (mesa): 2013
- **Sincorá** (mesa e processamento industrial): 2006
- **Pera CNPMF D6** (mesa e processamento industrial): 2009
- **Westin** (mesa e processamento industrial): 2009
- **Pineapple** (processamento industrial): 2003
- **Valência Tuxpan** (processamento industrial): 2004
- **Natal CNPMF 112** (processamento industrial): 2014

Tangerineiras

- **Page** (2003)
- **Piemonte** (2006)

Limeira ácida Tahiti

- **CNPMF 02** (2009)
- **CNPMF 2001** (2009)
- **CNPMF 01** (2012)
- **Persian 58** (2012)
- **BRS Passos** (2012)



Laranja Rubi - Petrolina (PE) abril 2015



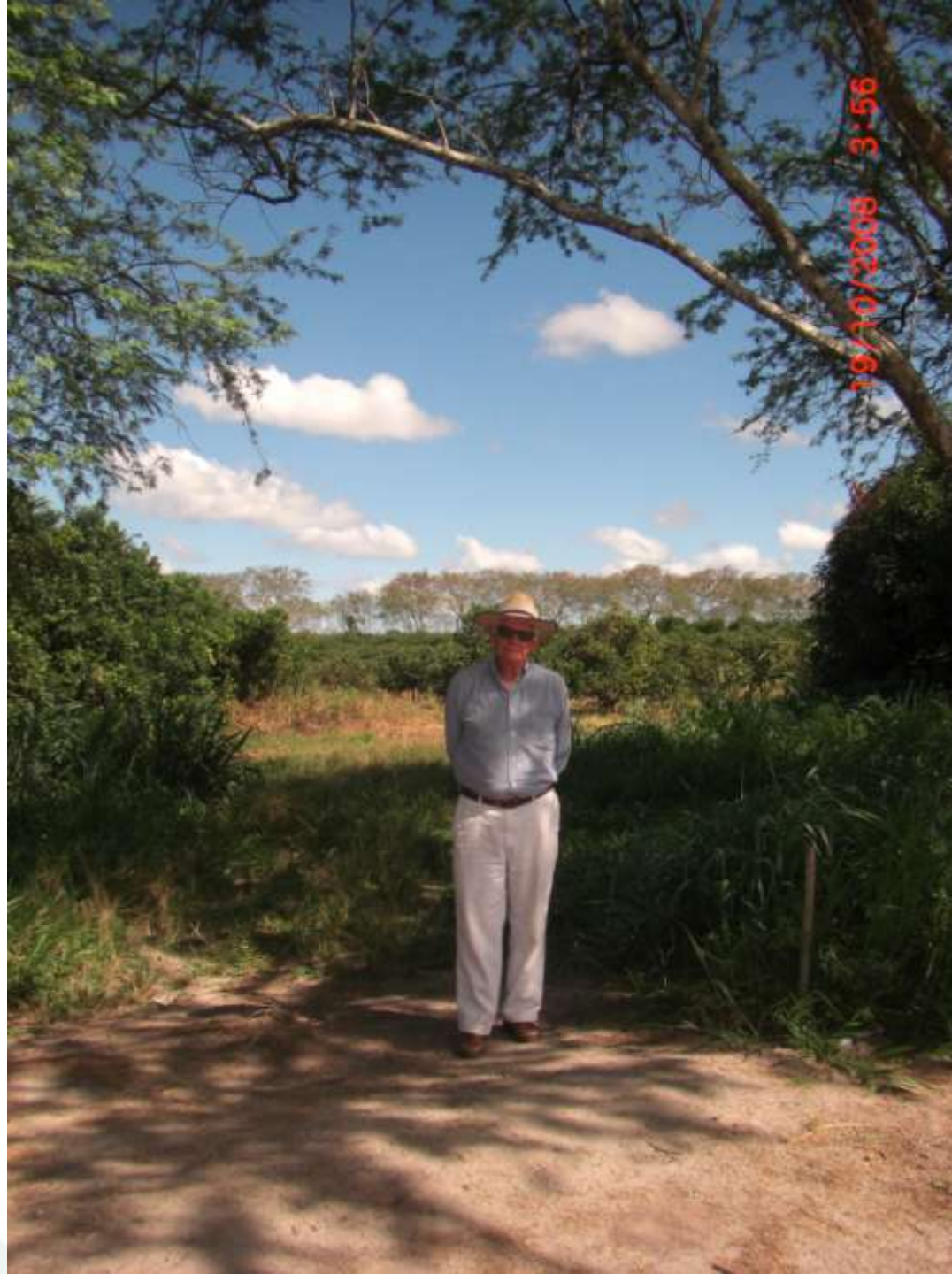
Tangerina-tangelo Page - Petrolina (PE) abril 2015



Tangor Murcott - Petrolina (PE) abril 2015



Pomelo Flame - Petrolina (PE) abril 2015



Novas variedades copa produtoras de frutos tipo tangerina sem sementes

Introdução e criação de triploides



**Introdução de híbridos triploides obtidos pelo Cirad -
*Centre de Coopération Internationale en Recherche
Agronomique pour le Développement***

Acordo de cooperação técnica Embrapa x Cirad

900 híbridos introduzidos

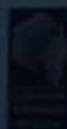


INRA

Site de San Giuliano

Centre de Recherche de Corse

- Présidence de Centre
- Services d'Appui à la Recherche
- Salle de Conférence
- UR -GEQA : Génétique et Ecophysiologie de la Qualité des Agrumes



Ce site de Centre a été agrandi et modernisé grâce à des financements de la Communauté Européenne (Fonds Feoga) de la Collectivité Territoriale de Corse.

Geração de híbridos triploides na Embrapa Mandioca e Fruticultura

Variedades com alto valor agregado para consumo in natura: ausência de sementes, casca de fácil remoção, alto teor de sólidos solúveis, acidez equilibrada e coloração da polpa e da casca com tons alaranjados intensos.

Variedades de citros e porta-enxertos promissores estão sendo estudados relativamente a

- **Reação ao HLB**
- **Concentração bacteriana de *Candidatus Liberibacter asiaticus* em seus tecidos, visando a identificação de níveis de resistência ao HLB**
- **Comportamento relativo à oviposição e biologia de *Diaphorina citri*, inseto vetor do HLB**





Feira de Santana

324

Simões Filho

Baía de Todos os Santos

Salvador

FAROL DA BARRA

ILHA DE ITAPARICA

Oceano Atlântico



Em 100%

CRUZ DAS ALMAS

101

Sto Antonio de Jesus

Muito Obrigado

Walter dos Santos Soares Filho - Embrapa Mandioca e Fruticultura

E-mail: walter.soares@embrapa.br