



# Informativo Centro de Citricultura

Cordeirópolis, Outubro/Novembro/Dezembro de 2021 • Número 317/318/319

## Centro de Citricultura em prol da Sustentabilidade do setor

O mundo está cada vez mais urbano, com um gradativo envelhecimento da população e desigualdades sociais, que são dependentes de poucos agricultores, os quais precisam ser produtivos e sustentáveis, o que não é uma tarefa fácil. Para essa equação fechar, é necessário reduzir desperdícios de alimentos nas diferentes cadeias, trabalhar a questão de rastreabilidade, pensando em segurança alimentar e redução de resíduos de defensivos nos produtos. O tema sustentabilidade está na rotina de informação e percepção de relevância por parte da sociedade e o Centro de Citricultura Sylvio Moreira do Instituto Agrônomo (CCSM/IAC) fomenta o tema há mais de uma década.

Projetos do Centro de Citricultura, entre 2011 e 2014, visando sustentabilidade da produção de lima ácida Tahiti, receberam apoio da Fundação Agricultura Sustentável (Agrisus). Essas foram as primeiras iniciativas na citricultura incentivadas por essa fundação. As pesquisas desenvolvidas mostraram incrementos de 30% na produtividade do Tahiti adotando-se o consórcio de braquiária ruziziensis nas entrelinhas dos pomares e o uso da roçadora ecológica para manejá-la, proporcionando uma excelente camada de palha na linha de plantio dos citros (*mulching*). Essa técnica contribui com manejo integrado das plantas daninhas, proporciona aporte de

nutrientes, principalmente de potássio na linha de plantio dos citros, além da manutenção da umidade do solo, redução da compactação e aumento da microbiota do solo. Além disso, contribui para a chamada Agricultura de Conservação, preconizada pela FAO, que recomenda não deixar o solo descoberto e que já é adotado em grande escala pelos citricultores brasileiros.

A Sustentabilidade esteve em evidência, novamente, no ano de 2016, quando o Centro de Citricultura e o Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR), juntos à Sociedade Internacional de Citricultura (ISC), realizaram o International Citrus Congress (ICC), na sua décima terceira edição, em Foz do Iguaçu, PR. A temática principal do evento foi “Citricultura Sustentável: o papel do conhecimento aplicado”. Nesse evento, foram discutidas estratégias no manejo sustentável de pragas, insetos vetores e doenças, bem como da água; resultados experimentais em pomares orgânicos, priorizando cobertura de solo e aumento de matéria orgânica e cultivo consorciado; manejo de nutrientes na citricultura nas últimas três décadas, nas condições tropicais da citricultura brasileira, com os resultados de pesquisa do Centro de Citricultura, focando na importância da transferência de informações na forma de boletins de calagem e adubação, que muito contribuíram para o aumento

da produtividade/sustentabilidade dos pomares locais. Nesse contexto, se externou para a comunidade internacional a capacidade de inovação e a inteligência de produção da nossa citricultura para estar forte, apta a continuar e reinventar frente aos desafios do mundo moderno.

Em 2021 o Centro de Citricultura mantendo sua liderança, realizou a maior feira da citricultura brasileira, a 46ª Expocitros e o mais representativo e atualizado congresso de transferência de tecnologia e discussões sobre o setor citrícola, a 42ª Semana da Citricultura. Em razão da pandemia sanitária, o CCSM se reinventou e produziu um evento composto de conferências temáticas e palestras interativas seguidas de discussões num modelo virtual. Nessa histórica edição, uma sessão foi dedicada exclusivamente ao tema Sustentabilidade, resultando num profícuo fórum entre representantes do setor produtivo de citros. Duas frases de palestrantes do evento resumem a importância do tema:

*Sustentabilidade já foi uma opção, hoje é uma necessidade.*

*Rodrigo Castro, Solidaridad Brasil*

*O consumidor tenderá a escolher produtos e marcas que são sustentáveis, com baixa emissão de carbono.*

*Aline F. Andrade Rosai, Andrade Sun Farms*



Fundação Agricultura Sustentável apoia os primeiros projetos de pesquisa com citros, no Centro de Citricultura



Centro de Citricultura/IAC e IAPAR organizam o Congresso Internacional de Citricultura promovendo a temática: Citricultura Sustentável



42ª Semana da Citricultura realiza sessão dedicada exclusivamente ao tema Sustentabilidade, resultando num produtivo fórum entre representantes do setor produtivo de citros



Parceria entre o Centro de Citricultura e a Solidaridad Brasil é firmada em prol da Sustentabilidade do pequeno citricultor



Com apoio da Solidaridad Brasil o Centro de Citricultura pleiteará certificação FSA/SAI de práticas Sustentáveis de campo

## Editorial

### Engajamento é nossa maior métrica!

Para concluir nossa agenda de 2021, faz-se necessário registrar, e desse registro, criar base para analisar as ações desenvolvidas pelo Centro de Citricultura. Fato que, dentro do conceito de novos modelos de gestão, a geração de métricas de resultados permitirão uma comparação objetiva com modelos tradicionais, cujo resultado esperado é irradiar eficiência para todo um sistema de trabalho. Fazendo um parêntese neste editorial, governança de instituições públicas se torna fortemente uma necessidade de alinhamento de objetivos, ações e resultados frente ao contexto de transformação real e atual que vivemos – uma vez que o mundo muda desde que o mundo é mundo! Enfim, demonstrando que observamos métricas, o Informativo Centro de Citricultura traz, desde há muitos anos, números que reportam seu desempenho como instituição pública de valor para o negócio e conseqüentemente para a sociedade. São publicações, projetos, produtos e serviços especializados, e relacionamentos alcançados. E o que se destaca nessa métrica? A resposta simples (não simplista), em primeiro plano, é o engajamento de uma equipe de trabalho! Pois, ao invés de “correr atrás”, vemos uma equipe “correndo à frente” da sua missão. Engajada no desenvolvimento do produtor para o estabelecimento de uma citricultura sustentável. O Centro de Citricultura coloca como meta a certificação FSA (Farm Sustainability Assessment) da sua área de campo, demonstrando que estamos juntos do setor. Não obstante cumpre com a meta de entregas tecnológicas, alinhadas com o setor, com avanços no diagnóstico de fitopatógenos e validação de variedades copas, tão importantes ao campo. Se faz presente nas análises de cenários de mudanças do clima e desafios da citricultura, assim como agrega o esforço de instituições de pesquisa e desenvolvimento no estabelecimento de novos estudos que trarão melhores respostas ao manejo do HLB. Desse engajamento, vemos outra característica do Centro de Citricultura, que é “juntar melhores valores”, de forma sistêmica com apoio de parceiros da cadeia de produção à pesquisa aqui desenvolvida. Assim, parafraseando uma liderança de trabalho, estaremos fortes, aptos a continuar e reinventar, fazendo da citricultura um negócio maior!

## Matéria de Capa

Uma nova parceria surge em 2021 entre o Centro de Citricultura e a Solidaridad Brasil, em busca da sustentabilidade do pequeno citricultor. A Solidaridad é uma organização internacional que atua há 50 anos em prol de cadeias produtivas sustentáveis e inclusão de produtores rurais. No Brasil, visa engajar cadeias produtivas para a transição para uma produção inclusiva e de baixo carbono. Será através do projeto #FrutoResiliente que promoverão a adoção de práticas mais sustentáveis pelos pequenos citricultores. A iniciativa incentiva boas práticas agrícolas promovendo um bom gerenciamento das propriedades rurais e fortalecendo a produção de quase 500 citricultores. O CCSM e Solidaridad têm organizado palestras e dias de campo para produtores de laranja que participam do projeto. Para participar desse projeto acesse o [link](#) do blog CitrosConecta e se cadastre na página do

fruto resiliente (<https://www.citrosconecta.org/treinamento-fruto-resiliente>).

Como próximo passo da parceria Centro de Citricultura e Solidaridad Brasil, está a certificação da fazenda experimental do CCSM com o selo da FSA/SAI sigla em inglês para Avaliação de Sustentabilidade da Fazenda/Plataforma de Iniciativa de Agricultura Sustentável. Criada em 2002 a SAI é uma organização mundial sem fins lucrativos, que ajuda a transformar a indústria de alimentos e bebidas, para abastecimento e produção de forma mais sustentável. A plataforma é pioneira na promoção da agropecuária sustentável em todo o mundo, possibilitando que seus membros compartilhem conhecimentos especializados, crie soluções para desafios comuns e promovam a agropecuária sustentável, em um ambiente pré-competitivo. Novidades virão por aí, e o Centro de Citricultura engajado na busca das melhores práticas de produção, estará mais próximo dos produtores em prol de uma citricultura mais sustentável.

### Parceria Fundecitrus

O Fundecitrus, em parceria com os pesquisadores do IAC, Esalq/USP e Embrapa Mandioca e Fruticultura, instalou dois experimentos no campo experimental do Centro de Citricultura Sylvio Moreira. Estes experimentos fazem parte do projeto temático Fapesp (processo 2017/21460-0) intitulado “Medidas para redução das infecções primárias no manejo integrado do *huanglongbing* no cinturão citrícola de São Paulo: viabilidade técnica e econômica”, sob a coordenação do pesquisador do Fundecitrus Renato B. Bassanezi e colaboração do PqC Fernando Alves de Azevedo.

O primeiro experimento tem como objetivo avaliar o efeito de brotações de plantas de citros na dispersão de *Diaphorina citri*. Para avaliar o efeito do fluxo de brotações dentro de um mesmo talhão na dispersão de *D. citri*, serão definidos quatro tratamentos distintos de acordo com a presença/ausência de brotações na borda e no centro do talhão (Figura 1).

O segundo experimento tem como objetivo avaliar a influência do vigor vegetativo resultante da combinação copa/porta-enxerto na dispersão do psilídeo na borda da propriedade. Como combinação de alto vigor será utilizada a laranjeira Hamlin enxertada em tangerineira Sunki Tropical e como combinação de baixo vigor a laranjeira Hamlin sobre trifoliata *Flying Dragon* (Figura 2).

Os experimentos serão baseados na metodologia de marcação, liberação e recaptura do psilídeo e os resultados servirão para o desenvolvimento de estratégias de controle do *greening* nos talhões de borda das propriedades.



Figura 1. Pomar de laranja Valencia enxertada em citrumelo Swingle, implantado em janeiro de 2021.

Figura 2. Pomar de laranja Hamlin enxertada em tangerina Sunki Maravilha e trifoliata Flying Dragon, implantado em novembro de 2021.

**Soluções Tecnológicas  
Entregas Previstas para  
2021/2022**

O Centro de Citricultura Sylvio Moreira, além do compromisso de desenvolver pesquisas, produtos e processos inovadores que sustentam a citricultura brasileira, atendeu as demandas da Agência Paulista do Agronegócio do Estado de São Paulo planejando para 2021/22 algumas entregas tecnológicas para o setor. Em 2021, foram investidos pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Governo do Estado de São Paulo cerca de R\$ 230 mil em infraestrutura, que incluía reforma de rede elétrica do poço artesiano que abastece as Unidades Laboratoriais e mais especificamente investimentos para atender as seguintes soluções:

- Desenvolvimento de protocolo avançado de diagnóstico de doença. Estão sendo desenvolvidos protocolos de diagnósticos do vírus da sorose (Citrus psorosis virus – CPsV), e dos virídeos da exocorte (Citrus exocortis viroid, CEVd) e da xiloporose (Citrus cachexia viroid - CCaVd) dos citros, além de diagnóstico avançado do fungo *Phyllosticta citricarpa*, causador da pinta preta dos citros, doença quarentenária e entrave para exportação de frutas para Europa. Para atender estas demandas foram investidos recursos para a compra e instalação de um gerador na Clínica Fitopatológica do CCSM.
- Estabelecimento da vitrine de variedades IAC. Todas as variedades copa disponibilizadas para o setor citrícola estarão disponíveis para visita a partir de 2022 numa estrutura telada específica, que se encontra em reforma e adequação.
- Estabelecimento de novos jardins clonais de porta-enxertos. Foram ampliados os jardins clonais e oito novas variedades foram incluídas no campo em 2021. Para atender a um maior volume de sementes produzidas, investimentos foram realizados em uma nova unidade extratora que permitirá maior rendimento no processo de extração de sementes de porta-enxertos do Centro de Citricultura.

**Lançamento de livro**

A crescente ameaça representada pelas mudanças climáticas sobre a perda de biodiversidade, produtividade agrícola e, conseqüentemente, segurança alimentar e nutricional e os meios de subsistência dos agricultores, exigem a geração de novas variedades que podem se adaptar a eventos climáticos adversos. A agricultura nos próximos anos dependerá fortemente

da disponibilidade e do cultivo de variedades melhoradas, que possam ter bom desempenho sob as pressões de secas mais frequentes e mais intensas, inundações, salinidade, temperaturas altas e a disseminação transfronteiriça de pragas e doenças cada vez mais intensa, desencadeada pelo aquecimento global.

Temas relacionados a esta problemática foram abordados e discutidos durante o Simpósio International on Plant Mutation Breeding and Biotechnology, realizado em 2018, em Viena, e coordenado pela Agência Internacional de Energia Atômica (IAEA) da FAO/ONU. Como resultado deste evento, em 2021, foi lançado livro intitulado Mutation Breeding, Genetic Diversity and Crop Adaptation to Climate Change, que reuniu as contribuições de pesquisas realizadas mundialmente nesta área do conhecimento. Pesquisadores do Centro de Citricultura/IAC e do CENA/USP contribuíram com um capítulo do livro. O conteúdo deste volume apresenta excelente material de referência para pesquisadores, estudantes e governantes envolvidos na aplicação das mutações induzidas em plantas para a manutenção da biodiversidade e da aceleração da adaptação das culturas, às mudanças climáticas globais, de forma a podermos produzir alimentos suficientes para alimentar a população em crescimento, nos próximos anos e décadas. Você pode acessar a publicação completa no endereço <https://www.cabi.org/cabebooks/FullTextPDF/2021/20210424108.pdf>

**Empresas parceiras do  
Centro de Citricultura em 2021**

Estreitando relacionamento com o setor citrícola, o Centro de Citricultura contou com o apoio de empresas da cadeia de produção, como defensivos agrícolas, insumos corretivos e fertilizantes, além de inoculantes para manutenção de áreas experimentais de campo e estufas em 2021, o que contribuiu com as pesquisas do CCSM. Imbuídos de uma nova visão avançada de trabalho e de uma maior entrega de resultados à citricultura, juntamos os melhores valores das nossas instituições. Assim, o CCSM externa sinceros agradecimentos para:



**Desempenho do  
Centro de Citricultura  
em 2021**

Publicações	
Artigo em periódico nacional	6
Artigo em periódico internacional	21
Manuscrito em avaliação	24
Livros e capítulos de livros	3
Artigos técnicos de divulgação	15
Resumos em eventos	21
Eventos e reuniões	
Eventos organizados	4
Conferências e palestras ministradas	41
Participação em eventos	87
Participação em bancas de defesa	37
Disciplinas de PG Coordenadas	8
Projetos	
• em vigência	
Pesquisa	16
Bolsa	14
• aprovados	
Pesquisa	8
Bolsa	20
• submetidos	
Pesquisa	12
Bolsa	15
Prêmios recebidos	
	3
Recursos humanos em programas de estágio	
Iniciação Científica	37
Treinamento Técnico	3
Mestrado	19
Doutorado	13
Pós-doutorado	3
Borbulhas e Sementes	
Borbulhas Planta Básica (un.)	120.357
Borbulhas Borbulheira (un.)	5.000
Sementes (kg)	1.152
Amostras recebidas	
Clínica Fitopatológica	
<i>Phytophthora</i>	5.508
Nematóides	6.037
<i>X. fastidiosa</i>	8.850
<i>Ca. Liberibacter</i>	4.988
<i>P. citricarpa</i>	168
<i>Xanthomonas</i>	46
CTV	102
Laboratório de Qualidade de Frutos	1.555

**47ª EXPOCITROS**  
**43ª SEMANA DA CITRICULTURA**  
06 A 09 JUNHO DE 2022 | EVENTO PRESENCIAL

*Agende esta Data*

Local  
**Centro de Citricultura**  
**Sylvio Moreira/IAC**  
Cordeirópolis - São Paulo

### Comitê Tático do greening

Criado em dezembro pelo Fundecitrus com o objetivo de elaborar o Planejamento Estratégico de greening foi discutido, no primeiro encontro, a incidência da doença por região, tamanho de propriedade e idade de árvores, além do mapeamento de risco para plantios novos e renovação de pomares e adequação do manejo conforme a situação da doença no entorno da propriedade.

O debate abordou questões econômicas, melhor controle do vetor, cenário de incidência, forma de atuação no combate ao greening e a Resolução SAA - 88, de 07/12/2021.

O Comitê Tático do greening é composto pelos seguintes integrantes: Lourival Carmo Monaco (Fundecitrus), Alexandre Tachibana (Cambuhy Agrícola), Claudinei Ferretti (LDC Sucos), Dirceu Mattos Jr. (Centro de Citricultura Sylvio Moreira/IAC), Eduardo Andrade Lopes (Citrosuco), Jesus Ferro (FCAV/Unesp), João Roberto Spotti Lopes (Esalq/USP), Juliano Ayres (Fundecitrus), Luiz Fernando Giroto (Faro Capital), Marcelo Miranda (Fundecitrus), Marco Antonio Marchesi (Cutrale), Maurício Lemos Mendes da Silva (Gconci) e Renato Bassanezi (Fundecitrus).

**22º Dia do Limão Tahiti**  
**3ª EXPOLIMÃO**  
19 de abril de 2022  
Pindorama-SP

Informações: [eventos@ccsm.br](mailto:eventos@ccsm.br)  
[www.ccsm.br](http://www.ccsm.br)



#### Expediente

Informativo Centro de Citricultura

#### Conselho Editorial

Dirceu Mattos Jr.  
José Dagoberto De Negri  
Vivian Michelle dos Santos

#### Colaboração

Fernando Alves de Azevedo  
Marinês Bastianel  
Renato Beozzo Bassanezi (Fundecitrus)  
Rodrigo Rocha Latado

Rod. Anhanguera, km 158  
Caixa Postal 04, CEP 13492-442  
Cordeirópolis, SP  
Fone/fax: (19) 3546-1399

[www.ccsm.br](http://www.ccsm.br)  
[informativo@ccsm.br](mailto:informativo@ccsm.br)

#### Mala Direta Básica

CNPJ-61705380/0001-54 - DR/SPI  
Fundação de Apoio  
à Pesquisa Agrícola



SECRETARIA DE  
AGRICULTURA E  
ABASTECIMENTO

