



Relatório **DE ATIVIDADES**

JUNHO 2023/MAIO 2024



Sobre nós **EM 2023/2024**

SOBRE NÓS EM **2023/2024**

Com sede em Araraquara (SP), o Fundecitrus é uma entidade privada sem fins lucrativos, fundada em 1977, e que atua como centro de pesquisa e inteligência de referência na defesa da citricultura, principalmente no estado de São Paulo e no Triângulo/Sudoeste Mineiro, maiores regiões produtoras de citros do mundo. O principal objetivo do Fundecitrus é a pesquisa, prevenção e controle de doenças e pragas que afetam os pomares de citros, em especial o greening, uma das doenças mais devastadoras para a citricultura.

Além disso, o Fundecitrus trabalha na promoção de boas práticas no campo, desenvolvimento de tecnologias e disseminação de conhecimento para os citricultores. A entidade é financiada por citricultores e indústrias processadoras de suco de laranja, e atua em parceria com universidades, institutos de pesquisa e outras organizações do agronegócio. A atuação do Fundecitrus é essencial para garantir a sustentabilidade e a competitividade da citricultura brasileira no mercado global. As principais áreas de atuação da instituição são: pesquisa e desenvolvimento; transferência de tecnologia; educação; pesquisa de estimativa de safra e inventário de árvores; e sustentabilidade.

De junho de 2023 a maio de 2024, o Fundecitrus desenvolveu diversos projetos e atividades em prol do setor: foram **86 pesquisas conduzidas**

– sendo **44 sobre greening**, maior desafio fitossanitário atual. Por meio de cursos, palestras, treinamentos e eventos, 7.225 mil profissionais ligados à citricultura foram capacitados pela equipe da Transferência de Tecnologia, entre outras ações promovidas pelo departamento visando a orientação técnica para a manutenção da sanidade dos pomares. No mesmo período, com o objetivo de promover o conhecimento e a divulgação de informações, o departamento de Comunicação distribuiu mais de **39 mil materiais técnicos**, além de atuar pelas mídias digitais com a produção de conteúdo (em formato de texto, vídeo e áudio) para atingir os diferentes públicos de interesse da instituição de forma atrativa e, principalmente estratégica, em canais diretos de contato.

A Pesquisa de Estimativa de Safra (PES), idealizada e operacionalizada pelo Fundecitrus, com o apoio de importantes parceiros, chega aos dez anos firmando-se como um marco no agronegócio brasileiro, democratizando informações e facilitando o planejamento estratégico da cadeia produtiva. Em especial neste ano, além de estimar a safra de laranja no cinturão citrícola, a PES, em parceria com a Embrapa Territorial e com o financiamento da *Innocent Drinks*, trouxe dados que reforçam a responsabilidade da citricultura com o meio ambiente e lançou a plataforma PESquisar, na qual consolida os dados publicados ao longo dos dez anos em um único sistema.



Mensagem
da Presidência
**DO CONSELHO
DELIBERATIVO**

Vinte anos de desafios, alta expectativa em manter a citricultura paulista competitiva e sustentável

Entramos no vigésimo ano da identificação do psilídeo e do greening no Brasil. Começava em 2004 uma grande viagem da nossa citricultura em busca de um horizonte de competitividade e sustentabilidade. Essa nova via, com traçado pouco conhecido, levou à mobilização de nosso capital intelectual nas estratégias de enfrentamento da praga e nas tecnologias para seu combate. O cenário era desafiador, pois o psilídeo havia se mostrado agressivo por onde passou, indicando que a viagem não seria curta e que demandariam novos conhecimentos e muita criatividade.

O tempo passou, e embora o controle total da doença não esteja disponível, o conhecimento acumulado permite o manejo eficaz e a expansão da citricultura. As perdas de efetividade, devido a variações na praga e nas condições de controle, podem ser administradas. Progredimos no conhecimento para evoluir nos mecanismos de controle da qualidade total nas tecnologias agrícolas utilizadas no manejo, mesmo com as respostas do vetor às pulverizações e à longevidade dos princípios ativos. O Fundecitrus foi essencial na comunicação e coordenação das estratégias e ações nas diferentes regiões do estado.

A avaliação deste relatório permite uma análise retrospectiva do que foi agregado e do quanto avançamos no entendimento da complexidade do comportamento do psilídeo e da doença nas diferentes regiões do país. Um novo horizonte foi incorporado pelas pesquisas na área de biotecnologia, incluindo a identificação de materiais genéticos que apresentavam resistência à bactéria ou repelência ao psilídeo. A orientação de que o capital mais cresce quando compartilhado intensificou a cooperação do Fundecitrus com a comunidade científica e tecnológica em centros de origem das espécies e centros avançados para acelerar as oportunidades de uma viagem mais confiável.

De forma prevista, surgiram os cuidados com o aparecimento de resistência do psilídeo a inseticidas, com poucas moléculas para as aplicações. A partir do momento da identificação da resistência, avançamos bastante para que o citricultor incorporasse a rotação dentro do seu sistema de pulverização, como recomendado, com o apoio de treinamentos e da ferramenta Avalia Psilídeo, que monitora a eficiência de produtos medindo resultados por região. Na dinâmica da expansão do greening, a citricultura vai mudando, como já ocorrido com outras culturas, para novas áreas que não têm a doença ou áreas de baixa incidência, condições que, a partir da decisão de migrar, devem ser consideradas como temporárias.

Merece especial atenção o potencial de solução pelo progresso científico, mas ciência e pesquisas demandam tempo, que não é o mesmo da biologia. Como consequência, temos de agregar novas características fundamentais para uma cultura perene, cuja área de plantio e produtividade vêm caindo, o que gera risco à citricultura. A ampliação dos investimentos em pesquisas, como sempre, se mostrou essencial para expandir os conhecimentos, ampliar os horizontes e, com toda certeza, aumentar a velocidade da busca pela nova citricultura. Novas áreas em ciência e tecnologia, não cobertas atualmente, estão programadas com investimentos em andamento junto à Fapesp e outras entidades.

A baixa produção na citricultura, próxima demanda do setor, desperta para a busca de maior tolerância às condições climáticas e, mais do que isso, para que as plantas possam ser adaptadas à mecanização da colheita, com o desenvolvimento de máquinas adequadas. O combate ao greening segue prioritário, bem como a produtividade e a preservação da fauna e da flora do cinturão cítrico, que tem sido bem-sucedida. Mais do que nunca, afirmamos que nossa citricultura continuará competitiva e sustentável, superando todos os desafios que se apresentem.

Lourival Carmo Monaco | Presidente

MISSÃO

MISSÃO
Assegurar a sanidade do parque citrícola, respeitando o homem e o meio ambiente.

VISÃO

VISÃO
Ser referência em geração e difusão de conhecimento e tecnologia para manter a sanidade da citricultura.

VALORES

VALORES
Comprometimento
Respeito mútuo
Profissionalismo
Compromisso com a qualidade
Ética e integridade
Respeito ao meio ambiente
Perseverança
Equidade
Justiça

CONSELHO DELIBERATIVO

GESTÃO 2023/2024

PRESIDENTE

Lourival Carmo Monaco

VICE-PRESIDENTE

Roberto Hugo Jank Junior

CONSELHEIROS TITULARES

Edson Luis Rigotto

Francisco Groba Porto Netto

Lourival Carmo Monaco

Marco Antonio dos Santos

Ricardo Franzini Krauss

Roberto Hugo Jank Junior

Sarita Junqueira Rodas

Valdir Guessi

CONSELHEIROS SUPLENTES

Brayan Franchi Miachon Palhares

Edécio A. Oliveira Junior

Edson Luiz Ignacio

Fernando Vianna Arroyo

Frederico Fonseca Lopes

Guilherme de Souza Santos

José Eugênio de Rezende Barbosa Sobrinho

José Gibran

CONSELHO FISCAL

Titulares:

Eurides Fachini

Rafael Dib Machado

Sérgio Luiz Canassa

Suplentes:

João Batista Garcia Carneiro

Nelson Luis Rigolão

Rafael Burani Arouca



Nossas
**PRINCIPAIS
CONQUISTAS**

NOSSAS PRINCIPAIS CONQUISTAS

No departamento de Pesquisa e Desenvolvimento, os destaques estão relacionados ao greening – resistência do psilídeo, controle do inseto e biotecnologia –, podridão floral e cancro cítrico. Após a confirmação da resistência do psilídeo para bifentrina, imidacloprido e malationa, foi avaliada a resistência do inseto para três outras moléculas: ciantraniliprole, espinetoram e cloridrato de formetanato. Com o resultado desse estudo, foi possível constatar que não houve detecção de resistência a esses três produtos. Os desdobramentos do trabalho também contribuíram para a avaliação do inseticida Dimetoato, que apresentou uma mortalidade de aproximadamente 100% dos insetos.

Nesse contexto, a criação da ferramenta Avalia Psilídeo também é destaque da Pesquisa. A plataforma foidesenvolvida para disponibilizar ao setor os resultados dos experimentos de eficácia de inseticidas em populações do psilídeo coletadas no campo. Os estudos relacionados ao inseto também mostraram que o psilídeo infectado é atraído por uma dose 50 vezes maior de feromônio em relação ao sadio. A dose que atrai o inseto infectado não atrai o sadio e vice-versa, tornando inviável o uso comercial de um feromônio para o monitoramento de ambos os psilídeos (infectivos e sadios).

Nos trabalhos realizados com a podridão floral, destacam-se os resultados com plantas de laranja 'Natal' fertirrigadas com nitrato de cálcio, que apresentaram redução de 25 a 50% de flores com sintomas de podridão floral e de estrelinhas, bem como aumento dos frutos fixados em comparação com plantas nutridas com nitrato de amônio. Em relação ao cancro cítrico, há resultados com produtos biológicos à base de *Bacillus* comerciais ou em desenvolvimento, que apresentaram eficiência de controle contra a doença. Ainda, em pomares onde o caulim foi usado como repelente para psilídeo, o

intervalo das aplicações de cobre pode ser aumentado para 28 dias. Em condições de laboratório, frutos tratados com caulim reduziram, também, os danos causados pelo bicho-furão em 53%.

Na Comunicação, os trabalhos foram direcionados para a divulgação de informações especialmente sobre o greening, com o objetivo de orientar o setor e sensibilizar a sociedade. Essas ações foram fundamentais para chamar atenção do governo do estado de São Paulo, culminando na criação do Comitê Estadual de Combate ao Greening. Dentre os trabalhos do setor, destacam-se a migração do Fundecitrus Podcast para o formato de vídeo, a criação do Link FDC e do FDC Repórter.

A Transferência de Tecnologia deu sequência ao trabalho de realização de palestras, reuniões técnicas e treinamentos sobre manejo das principais pragas e doenças dos citros, com destaque para o greening devido ao cenário de expansão da doença no cinturão citrícola. Dessa forma, as equipes promoveram treinamentos visando à capacitação para leitura de armadilhas adesivas amarelas, reforçaram a importância do controle externo do greening e divulgaram o alerta Psilídeo para controle do inseto.

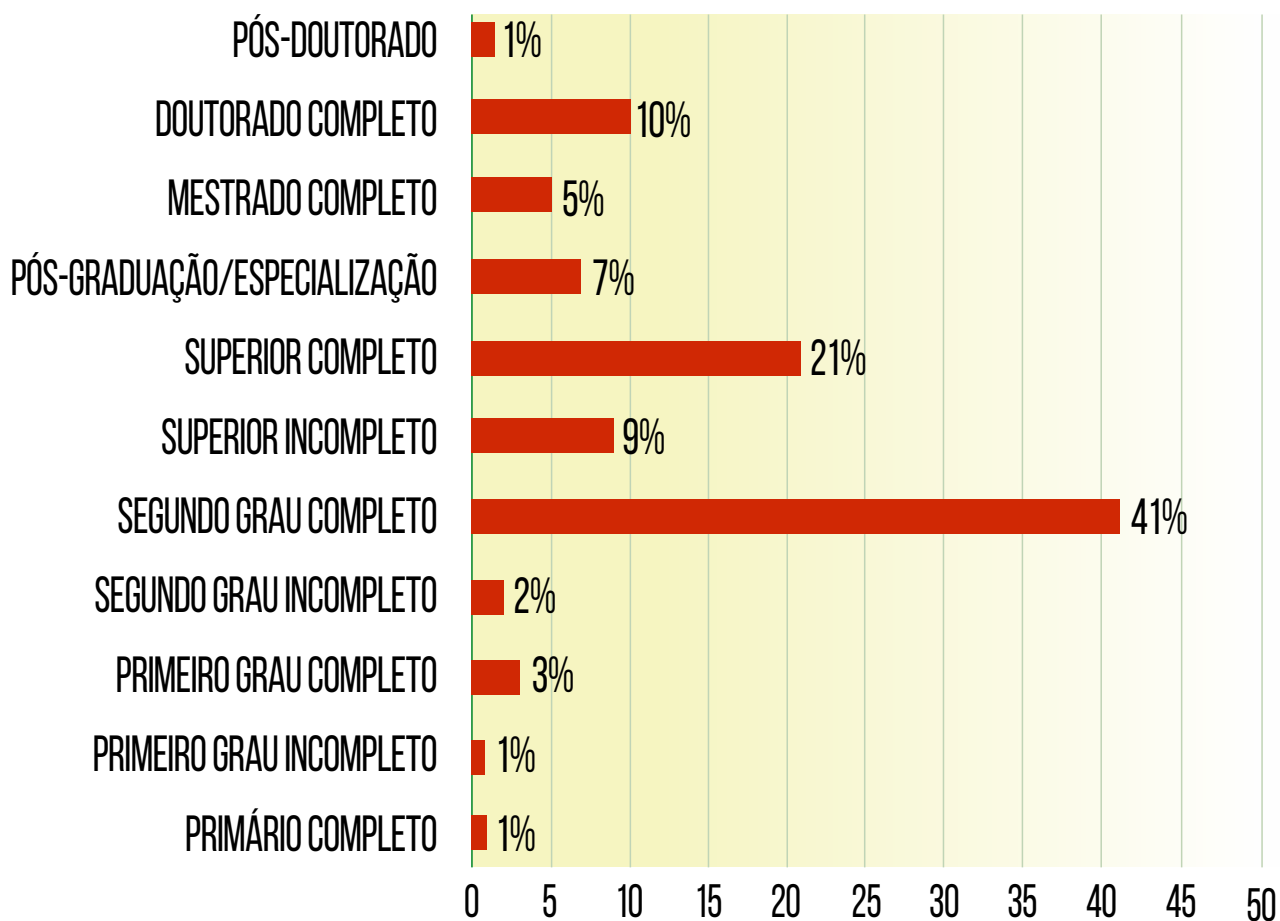
A Pesquisa de Estimativa de Safra (PES), que completa dez anos de sua criação, teve como um dos destaques a criação da ferramenta "PESquisa", que consolida os dados publicados ao longo dos anos em um único sistema, facilitando a consulta de informações. Também foram divulgados os resultados da pesquisa, em parceria com a Embrapa Territorial, que identificou o número de espécies da fauna silvestre presente nas propriedades de citros.



ESCOLA RIDADE

ESCOLARIDADE

No fechamento do período deste relatório, 21% dos funcionários tinham ensino superior completo, 7% tinham pós-graduação/especialização, 5% tinham mestrado e 10% tinham doutorado.



12 CONSUMO E
PRODUÇÃO
RESPONSÁVEIS



ESTIMATIVA DE SAFRA

ESTIMATIVA DE SAFRA

Estimativa da safra 2024/25 e Inventário 2024



Transparência e sustentabilidade

Em 2024, a Pesquisa de Estimativa de Safra (PES) completou uma década, fornecendo uma análise detalhada da citricultura em São Paulo e Triângulo/Sudoeste Mineiro. Desenvolvida pelo Fundecitrus, com cooperação da Markestrat e professores da Unesp e USP, e acompanhada por um comitê técnico de citricultores e representantes de empresas de suco, a PES se consolidou como um marco no agronegócio brasileiro, democratizando informações e facilitando o planejamento estratégico da cadeia produtiva.

Produção e desafios climáticos

A safra de laranja 2023/24 encerrou-se com uma produção total de 307,22 milhões de caixas de 40,8 kg. Essa produção representou uma redução de 2,22% em relação à safra anterior e ficou 0,69% abaixo da primeira estimativa feita em maio de 2023. A diminuição da produção foi influenciada por um déficit de precipitação no segundo semestre de 2023, agravado pelo fenômeno El Niño, que resultou em chuvas irregulares e temperaturas extremas. Além disso, o agravamento do greening e uma colheita mais acelerada contribuíram para o encurta-

ESTIMATIVA DE SAFRA



mento do período de desenvolvimento das laranjas, resultando em frutos de tamanhos menores do que o esperado.

As condições climáticas adversas foram responsáveis pela redução significativa na produção, com a taxa média de queda de frutos no cinturão citrícola atingindo 19,0%. Essa taxa de queda foi impulsionada principalmente pelo greening, que representou 8,35% das perdas, seguido por pragas como o bicho-furão e as moscas-das-frutas, que juntos contribuíram com 5,05% das perdas. A combinação desses fatores resultou em um aumento no número

de frutos necessários para compor uma caixa de 40,8 kg, totalizando 255 frutos, o que indicou uma redução no tamanho médio dos frutos em comparação com as estimativas iniciais.

Essas condições climáticas adversas impactaram em maior intensidade a produção de laranja da safra 2024/2025, que está estimada em 232,38 milhões de caixas, uma redução de 24,36% em relação à safra anterior. Ao longo da safra, é realizado um acompanhamento contínuo, permitindo que revisões dessa estimativa inicial sejam feitas durante todo o período de colheita, refletindo com precisão o volume produzido.

ESTIMATIVA DE SAFRA



2. Plataforma de dados “PESquisar”

Nesta décima edição da PES, a inovação mais recente foi a introdução da ferramenta "PESquisar". Trata-se de uma plataforma dinâmica, interativa e online que consolida os dados publicados ao longo dos dez anos da PES em um único sistema. Através de dashboards modernos e de fácil compreensão, a ferramenta permite ao usuário visualizar as informações de forma clara. Além disso, possibilita a criação de tabelas personalizadas com os campos desejados. Na plataforma, estão disponíveis dados sobre produção, inventário de árvores e incidência de greening no cinturão citrícola.

A ferramenta pode ser acessada pelo link www.fundectrus.com.br/pes/pesquisar

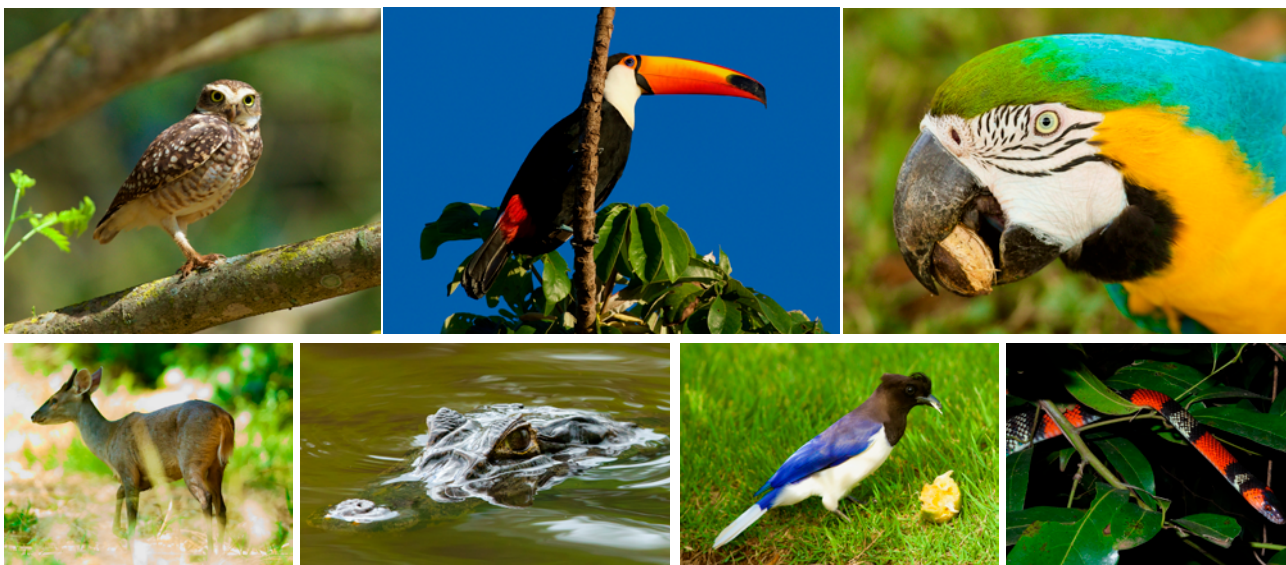


ESTIMATIVA DE SAFRA

3. Fundecitrus e Embrapa mensuram impacto ambiental

Os dados detalhados e a localização exata de todas as propriedades citrícolas do cinturão abrem possibilidades para a realização de pesquisas que vão além da PES. Um exemplo dessas oportunidades é a mensuração do impacto ambiental da citricultura, estudo feito pela área da PES do Fundecitrus e a Embrapa Territorial. Utilizando dados robustos e sensoriamento remoto, foi possível determinar a extensão das áreas preservadas, o carbono estocado e a biodiversidade no cinturão citrícola brasileiro. Em 2024, foram divulgados os resultados da pesquisa que identificou o número de espécies da fauna silvestre, com ênfase em aves, mamíferos, répteis e

anfíbios. Uma fazenda em cada um dos cinco setores do cinturão foi selecionada para a pesquisa, com levantamentos de campo realizados por meio de câmeras fotográficas com sensor de presença diurna e noturna, além da observação de vestígios, como tocas, penas, fezes, marcas de garras e pegadas. Foram identificadas 268 espécies de aves, 28 de mamíferos e 18 de répteis e anfíbios, totalizando 314 espécies desses grupos. O número de aves identificadas nessas cinco fazendas citrícolas representa um terço das espécies catalogadas no estado de São Paulo. A presença de filhotes também foi constatada, indicando que essas espécies se estabeleceram no local e não estão apenas de passagem.





PESQUISA E DESENVOLVIMENTO



Financiamentos de projetos por agências de fomento à pesquisa com participação do Fundecitrus

Projeto	Financiador	Responsável pelo projeto	Recursos Totais	Recursos para Fundecitrus	Vigência
Estudos genômicos na interação <i>Candidatus Liberibacter</i> spp. com plantas e psilídeos	CNPq / CAPES	Nelson A. Wulff	352.800,00	352.800,00	jul/16 a jul/23
Red Iberoamericana para la prevención, diagnóstico y manejo de bacteriosis de cítricos - CITRIBAC	CYTED	Lochy B. Riverend (IIFT) e Renato B. Bassanezi	3.081.624,00	-	jan/19 a dez/24
Medidas para redução das infecções primárias no manejo integrado do Huanglongbing no cinturão citrícola de São Paulo: Viabilidade técnica e econômica	FAPESP 2017/21460-0	Renato B. Bassanezi, Marcelo P. Miranda, Sílvia A. Lopes, Haroldo X. L. Volpe, Rodrigo M. Facchini, Nelson A. Wulff	4.413.369,60	4.413.369,60	mai/19 a abr/24
EMU concedido no processo 2017/21460-0: Cromatógrafo gasoso acolado a um detector de espectrometria de massas triploquadropolar sequencial (GC-MS/MS)	FAPESP 2019/13799-3	Renato B. Bassanezi, Rodrigo M. Facchini	1.000.000,00	1.000.000,00	ago/19 a jul/26
Avaliação do efeito de diferentes ingredientes ativos e doses de produtos na redução de queda de frutos em citros	Sumitomo Chemical Brasil	Franklin Behlau	24.000	24.000	Mai/23 a Dez/23
Genômica e transcriptômica das relações vírus-vetor-hospedeira nos patossistemas dos vírus transmitidos por <i>Brevipalpus</i> ; sistemática e evolução de <i>Brevipalpus</i> e seus endossimbiontes; novas estratégias no manejo da leprose do citros no estado de São Paulo	FAPESP 2019/25078-9	Elliott W. Kitajima (ESALQ), Renato B. Bassanezi	1.072.107,00	-	fev/21 a jan/26
Efeito de inseticidas de contato na transmissão de ' <i>Candidatus Liberibacter asiaticus</i> ' pelo psilídeo <i>Diaphorina citri</i> em laranja doce	Capes/Esalq	Renato B. Bassanezi	50.400,00	50.400,00	Mar/22 a Fev/24
Estudos epidemiológicos e diversidade populacional como estratégias para manejo de doenças em frutíferas	CNPQ	Louise Larissa May De Mio (UFPR), Geraldo J. Silva Jr.	182.000,00	10.000,00	Fev/23 a Fev/24
Contrato de desenvolvimento e inovação tecnológica e reconhecimento de direitos e obrigações sobre propriedade intelectual	CNPq (Bolsa Doutorado)	Nelson A. Wulff e Eliane C. Locali	111.542,00	111.542,00	mai/21 a nov/24
Identificação e screening biológico na busca por agentes antimicrobianos produzidos por actinobactérias contra o cancro cítrico	FAPESP-PIPE II 2020/09199-8	Franklin Behlau, Tania Petta (USP Ribeirão Preto)	286.520,18	-	out/21 a set/23
Análise funcional dos genes <i>xanB</i> e <i>xylA</i> potencialmente envolvidos com a patogenicidade de <i>Xanthomonas citri</i> subsp. <i>citri</i>	FAPESP 2020/05529-3	Franklin Behlau, Maria Teresa Marques Novo Mansur (UFSCar)	99.136,76	-	out/21 a set/23

Projeto	Financiador	Responsável pelo projeto	Recursos Totais	Recursos para Fundecitrus	Vigência
Eficácia de inseticidas para o controle de adultos de <i>Diaphorina citri</i>	Syngenta	Marcelo P. Miranda	20.000,00	20.000,00	Jun/23 a Mai/24
Avaliação de bioinseticidas para o controle do bicho-furão dos citros, <i>Gymnandrosoma aurantianum</i> e o psilídeo dos citros, <i>Diaphorina citri</i>	Bionat	Haroldo X. L. Volpe	22.000,00	22.000,00	Ago/23 a Ago/24
Efeito de OTC na remissão de sintomas e prevenção de infecção de Clas	INVAIO	Franklin Behlau, Sílvio A. Lopes, Marcelo P. Miranda	285.000,00	285.000,00	Abr/24 a Mar/25
Planejamento e atividade biológica de inibidores da Fosfomanose isomerase (PMI) de <i>Xanthomonas</i> sp para tratamento e prevenção do cancro cítrico.	Fapesp 2023/01921-4	Carlos H. T.P. Silva (USP), Franklin Behlau, Maria Teresa M. N. Mansur (UFSCar)	92.218,92	-	Nov/23 a Out/25
Processed kaolin as a sustainable multi target tool: reduction of the Asian citrus psyllid infestation and protection against citrus canker	Givaudan Foundation	Franklin Behlau, Marcelo P. Miranda	450.000,00	450.000,00	Jan/23 a Dez/25
Zoneamento de favorabilidade à ocorrência de psilídeo e de podridão floral dos citros no cinturão citrícola brasileiro expandido em cenários de mudanças climáticas	Fapesp 2023/02915-8	Alécio de Souza Moreira (Embrapa), Geraldo J. Silva Jr., Renato B. Bassanezi, Juan C. C. Arenas, Marcelo P. Miranda, Sílvio A. Lopes	190.000,00	10.000,00	Mar/24 a Fev/26
Extratos fermentados de actinobactérias da caatinga brasileira no controle de cancro cítrico	Capes/Esalq	Franklin Behlau	50.400,00	50.400,00	Mar/24 a Fev/26
Produção e germinação in vitro de ascósporos de <i>Phyllosticta citricarpa</i> e reação de genótipos de citros inoculados com ascósporos e conídios	Capes/Esalq	Geraldo J. Silva Jr.	1500.000,00	1500.000,00	Fev/23 a Fev/27
Citricultura sustentável pela liberação controlada de compostos antibacterianos a partir de formulações baseadas em microgeis	FAPESP 2021/10839-4	Henrique Ferreira (Unesp); Franklin Behlau	794.365,91	36.100,00	out/22 a set/27
<i>Potencial da colonização endofítica de microrganismos em citrus na redução de Diaphorina citri (Hemiptera: Liviidae) e dos patógenos Candidatus Liberibacter asiaticus e Xanthomonas citri subsp. citri</i>	Capes/Esalq	Franklin Behlau, Ítalo Delalibera Junior (ESALQ)	1500.000,00	1500.000,00	Mar/23 a Fev/27
Formação de biofilme, produção de lipopeptídeos e biocontrole da podridão floral dos citros por espécies de <i>Bacillus</i>	Capes/Esalq	Geraldo J. Silva Jr.	150.000,00	150.000,00	jul/22 a jul/26

Projeto	Financiador	Responsável pelo projeto	Recursos Totais	Recursos para Fundecitrus	Vigência
Viabilidade econômica do uso do porta-enxerto 'Flying Dragon' na citricultura paulista	Capes/Esalq	Franklin Behlau, Sílvia H. G. Miranda (ESALQ)	150.000,00	150.000,00	Mar/23 a Fev/27
EpiHLB: Decifrando os mecanismos de resistência (epi)genética ao HLB em híbridos intergenéricos entre citros asiáticos e oceânicos	FAPESP e ANR (Agência de Pesquisa Francesa)	Nelson A. Wulff, Eliane C. Locali, Monica N. Alves, Juan C. C. Arenas, Bárbara Hufnagel (CIRAD)	604.303,00	593.114,20	Fev/24 a Jan/28
Avaliação da eficácia do novo triazol da Basf no controle da podridão floral, da mancha marrom de alternaria e da pinta preta dos citros	Basf	Geraldo J. Silva Jr.	49.500,00	49.500,00	nov/21 a abr/24
Centro de manejo sustentável de pragas, doenças e plantas daninhas	FAPESP 2021/11965-3	Mário Eidi Sato (IB), Renato B. Bassanezi, Marcelo P. Miranda, Haroldo X. L. Volpe	1.396.903,30	-	Set/23 a Ago/28
Eficácia dos fungicidas pydiflumetofen (Adeypidin) e benzovindiflupyr (Solatenol) no controle de podridão floral e pinta preta dos citros	Syngenta	Geraldo J. Silva Jr.	35.000,00	35.000,00	abr/23 a dez/24
Avaliação da eficácia do fungicida pydiflumetofen (Adeypidin) e da azoxistrobina (Quadris) no controle da pinta preta dos citros	Syngenta	Geraldo J. Silva Jr.	16.500,00	16.500,00	nov/22 a abr/24
PRE-HLB - Preventing HLB epidemics for ensuring citrus survival in Europe	Comissão Europeia	Leandro Peña, Marcelo P. Miranda, Sílvia A. Lopes, Nelson A. Wulff, Eliane C. Locali, Rodrigo M. Facchini, Monica N. Alves, Juan C. C. Arenas, Renato B. Bassanezi	8.182.887,50 €	-	jul/19 a nov/23
Ferramentas para o monitoramento e manejo de <i>Gymnandrosoma aurantianum</i> (Lima, 1927) (Lepidoptera: Tortricidae)	Biocontrole	Haroldo Xavier Linhares Volpe	50.000,00	50.000,00	ago/23 a ago/24

Amostras Analisadas No Laboratório De Diagnóstico

	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024
Amostras greening para a pesquisa	14.858	15.347	18.330	16.738	22.854	23.298	22.673	28.978
Amostras greening para citricultor	4.788	3.299	2.600	2.829	3.149	3.827	6.490	7.617
Amostras CVC para citricultor	578	424	65	25	0	34	25	0
Outras amostras para pesquisa	1.906	2.122	2.272	-	4.186	23.188	13.841	4.858

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

Projetos de pesquisa desenvolvidos pelo Fundecitrus

	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024
Cancro cítrico	12 (4)**	11 (3)**	12	12	12	6	6
CVC	1	1	1	-	1	0	0
HLB/ <i>D.citri</i>	32 (5)**	38 (6)**	40 (8)**	33 (3)**	36 (6)**	40 (5)**	37 (4)**
Leprose	3 (3)**	2 (2)**	1 (1)**	1 (1)**	1 (1)**	1 (1)**	1 (1)**
MSC	0	0	0	-	0	0	0
Pinta preta	9 (2)**	7 (1)**	5 (1)**	4 (1)**	6	6 (1)**	5 (1)**
Podridão floral	4 (1)**	6 (1)**	5 (1)**	5 (1)**	4	6	4
Alternaria	-	1	1	-	2	1	1
Botrytis	-	1 (1)**	1 (1)**	-	0	0	0
Cancro/HLB	-	1	1	-	0	0	0
Pinta/Cancro	-	3	4 (1)**	3 (1)**	2	2	2
Podridão/Pinta	-	-	-	1	1	1	1
Mofo cinzento	1 (1)**	-	-	-	-	-	-
Tristeza	0	0	0	-	0	0	0
Bicho-furão/Moscas-das-frutas	-	-	1 (1)**	4 (1)**	-	-	-
Bicho-furão	-	-	-	-	4 (2)**	4	3
Moscas-das-frutas	-	-	-	-	-	1	-
Múltiplos	-	1	0	-	0	2	2
Cancro+Pinta	1	-	-	-	-	-	-
Cancro+HLB	1	-	-	-	-	-	-
Todas as doenças + mosca + furão	1	-	-	-	-	-	-
Fitotecnia	0	0	1 (1)**	1 (1)**	0	0	0
Biotecnologia	6 (2)**	5	6 (1)**	5	7	7	7
Saúde	1	1	1	1	1	1	1
Outro: queda de frutos	-	-	-	-	-	1 (1)**	1 (1)**
Total	79	78	80	66	77	79 (8)**	64 (7)**

** O número fora do parênteses representa o total de projetos desenvolvidos e inclui o número que está dentro do parênteses, que é a quantidade de projetos desenvolvidos juntamente com os alunos do MasterCitrus.

Publicações

	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024
Artigos científicos nacionais	*	1	0	1	2	0	0	7
Artigos científicos internacionais	13	18	21	20	33	31	18	16
Artigos técnicos	11	9	17	7	10	18	11	10
Resumos científicos nacionais	10	2	4	13	3	1	2	4
Resumos científicos internacionais	29	10	28	12	12	2	14	14
Livros	1	0	0	0	0	1	0	0
Capítulos de livros	4	2	1	1	1	0	0	1
Manuais técnicos	5	5	5	7	3	6	3	5

*na - não apurado

57

Apresentações

	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024
Palestras e treinamentos	101	79	79	60	60	75	59	74
Participações em eventos nacionais	24	26	17	14	9	14	14	8
Participações em eventos internacionais	40	14	18	4	6	7	17	12

* incluído na parte de treinamento

Educação

	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024
Bancas examinadoras doutorado	12	8	10	3	4	6	4	10
Bancas examinadoras mestrado	11	20	46	9	20	6	4	12
Bancas examinadoras graduação	2	4	1	0	2	1	0	1
Aulas	33	32	25	16	18	6	71	53
Orientações concluídas	4	14	31	4	12	7	1	8

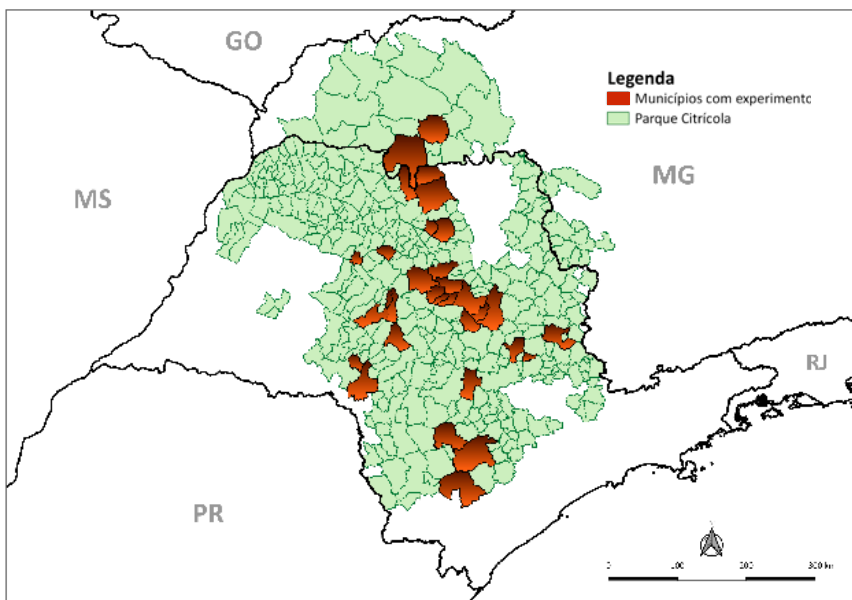
Supervisão ou orientação de bolsistas em andamento

	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024
Graduação	3	0	3	7	2	3
Aperfeiçoamento técnico	-	1	1	-	-	-
Mestrado	12	11	12	13	11	8
Doutorado	9	8	10	9	10	10
Pós-doutorado	6	7	8	8	8	7

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

Áreas experimentais

O Fundecitrus conduz suas pesquisas em 628,66 hectares em 57 áreas experimentais distribuídas por 31 municípios de dois estados.



Áreas Experimentais (Número)		57
Municípios (nomes)	Adolfo, Angatuba, Anhembi, Araraquara, Barretos, Bauru, Bebedouro, Campo Florido, Capão Bonito, Colômbia, Cordeirópolis, Frutal, Gavião Peixoto, Guaraci, Ibaté, Itapetininga, Itápolis, Matão, Mogi Guaçu, Monte Azul Paulista, Nova Europa, Pirajuí, Reginópolis, Ribeirão Bonito, Rio Claro, Santa Cruz do Rio Pardo, Santa Eudóxia, São Lourenço do Turvo, Tabatinga, Ubirajara, Urupês	31
Área (ha)	628,66	
Doenças e pragas (área - ha)	Psilídeo/Greening (503), Cancro (7), Pinta (22), PFC (13), Gomose (3), Bicho-furão (32), Saúde (0,33), Biotecnologia (Pinta, Cancro, Mosca-das-frutas, Greening e Saúde - 10), Biotecnologia (Greening e Pinta - 38,33)	

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

Avanços na área de manejo de doenças e pragas

PSILÍDEO E GREENING

1. A criação de psilídeo foi reestruturada para atender às demandas do setor, com produção de aproximadamente 54.000 insetos/mês em ambiente controlado e estufa. Os insetos são utilizados em experimentos de controle químico, biológico, físico-cultural, comportamental e na área de biotecnologia, em projetos próprios do Fundecitrus e de instituições parceiras nas áreas.

2. Experimentos para determinar o pH da calda de pulverização e a cobertura foliar antes e após chuva simulada (20 mm/20 min) foram realizados com dez produtos. Os oito produtos à base de silicato de alumínio (Surround, Pegasus clay + adjuvante, Alum silicate, Nuvem, Nuvem + adjuvante, Ultra Cover, Sombra, Sunsagro e Fotoflex) não alteraram o pH. No entanto, o Decco Solar (carbonato de cálcio) e o Sungard (hidróxido de cálcio e magnésio) aumentaram o pH em 33 e 91%, respectivamente, em comparação com água. Em relação à cobertura foliar, antes da chuva simulada as plantas pulverizadas com os produtos Alum Silicate, Decco Solar, Nuvem, Nuvem + adjuvante, Sombra e Ultra Cover tiveram uma cobertura foliar de 12 a 38% menor que o Surround (produto referência). Após a chuva simulada, as plantas pulverizadas com os produtos Alum

Silicate, Decco Solar, Nuvem, Nuvem + adjuvante, Sombra, Ultra Cover, Sungard e Pegasus Clay + adjuvante tiveram de 16 a 92% menos cobertura foliar em comparação ao Surround. Dentre os produtos avaliados, o Sunsagro foi o que apresentou coberturas foliares, antes e após a chuva, mais similares ao Surround.

3. Em pomar em formação, foi avaliado o efeito da redução da dose do caulim processado (Surround) na população do psilídeo e incidência de plantas com greening. Após 31 meses do início do experimento, a aplicação quinzenal de caulim processado a 1,5% (jul a dez) e 1% (jan a jun) reduziu 46% a população do psilídeo e 48% a incidência de greening.

4. Após a confirmação da resistência para bifentrina, imidacloprido e malationa, foi avaliada a resistência para três outras moléculas, ciantraniliprole, espinetoram e cloridrato de formetanato. Para os testes foram utilizadas populações de psilídeo oriundas de diferentes regiões do cinturão citrícola. Cada uma das populações foi coletada no campo e criada em laboratório, a geração F1 foi avaliada. Os estudos não detectaram resistência a nenhum dos três produtos. As razões de resistência variaram de 0,77 a 7,17 para ciantraniliprole, 0,88 a 1,76 para espinetoram, e 0,54 a 1,88 para cloridrato de formetanato. Razões de resistência com valores abaixo de 10 são consideradas variabilidade genética natural.

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

5. Uma plataforma chamada de Avalia Psílideo foi desenvolvida para disponibilizar ao setor os resultados dos experimentos de eficácia de inseticidas em populações do psílideo coletadas no campo. No período de junho/2023 a maio/2024, a eficácia dos inseticidas foi avaliada em 61 populações do psílideo. No geral, os inseticidas (dose de bula) Minecto Pro (ciantraniliprole + abamectina), Benevia (ciantraniliprole), Dicarzol (cloridrato de formetanato), Delegate (espinetoram) e Verter (sulfoxaflor) apresentaram eficácia (mortalidade dos psílideo \geq 80%) em mais de 92% das populações avaliadas. Provado (imidacloprido) e Sperto (acetamiprido + bifentrina) apresentaram eficácia em 68 e 60% das populações avaliadas, respectivamente. Os inseticidas Malathion (malationa), Talstar (bifentrina), Actara (tiamectoxam), Sivanto (flupiradifurone), Imunit (alfa-cipermetrina + teflubenzuron), Bulldock (beta-ciflutrina) e Hero (zeta-cipermetrina + bifentrina) apresentaram eficácia em menos 20% das populações avaliadas.

6. Em sete populações do psílideo coletadas no campo, o inseticida Dimetoato (dose 2L produto comercial/2000L água) resultou em uma mortalidade de aproximadamente 100% dos insetos.

7. Em pomares adultos, foi demonstrado que os inseticidas Minecto Pro (0,4 L/ha), Benevia (0,25 L/ha), Delegate (0,16 e 0,2 kg/ha), Sperto (0,2 kg/ha), Talstar e Siezer (0,4 L/ha), aplicados via drone, da marca XAG (modelo P30 série 2 2020), com sistema de pulverização por meio de disco rotativo, no volume de calda de 5 L/ha com a adição de óleo mineral (2 L/ha), foram

eficazes no controle do psílideo.

8. Em um pomar em formação da variedade Valência, foi avaliada a eficácia no controle do psílideo do inseticida sistêmico thiamethoxam (aplicação drench) em diferentes porta-enxertos: trifoliata 'Flying Dragon' (ananicante) e citrumelo Swingle (vigoroso). O controle do psílideo foi eficiente (mortalidade \geq 80%) em ambos os porta-enxertos em diferentes idades do pomar, recém-plantado, 8 e 20 meses após o plantio. Em pomar adulto (11 anos), um estudo preliminar demonstrou que a concentração do inseticida thiamethoxam (Actara, 1,25 g/ metro de altura de planta), aplicado via drench, foi aproximadamente duas vezes maior em brotos de plantas de Valência enxertadas em Flying Dragon comparado com Citrumelo Swingle.

9. Novos inseticidas de diferentes grupos químicos foram avaliados. Em condições de casa-de-vegetação e campo, o acaricida/inseticida Joiner (0,4 L/2000 L), com e sem adição de óleo mineral, foi eficaz (mortalidade \geq 80%) no controle de adultos do psílideo (período residual > 14 dias). Em condições de casa-de-vegetação, o acaricida/inseticida Fujimite (1,5 e 2 L/2000 L) foi eficaz no controle de adultos do psílideo, contudo, com período residual menor que uma semana. Em condições de laboratório, a aplicação tópica (sobre o inseto) do inseticida Chaser (1,25 L/2000 L) foi eficaz no controle de adultos do psílideo.

10. A influência da brotação no controle químico do psílideo via pulverização e drench foi avaliada. Nos experimentos de pulverização no primeiro confinamento

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

dos psilídeos (4 horas após a aplicação), a mortalidade média dos psilídeos confinados nos brotos em V2-V3, V5 e V6 foi maior que 80%. Contudo, 7 dias após a aplicação, a mortalidade dos psilídeos confinados nos brotos V2-V3 foi de 37 a 41% menor em relação as fases V5 e V6, respectivamente. Nos experimentos via drench, a aplicação do inseticida quando as plantas apresentavam brotações em fase V1 ou V3 não influenciou na mortalidade dos psilídeos.

11. Em condições de laboratório, as concentrações de 0,25, 0,5 e 1% de óleo mineral não apresentaram efeito ovicida quando aplicadas topicamente sobre ovos do psilídeo. Contudo, estas concentrações controlaram as ninfas recém-eclodidas (mortalidade > 80%). Em aplicação tópica, as concentrações de 0,25, 0,5 e 1% de óleo mineral ocasionaram mortalidades em ninfas de terceiro-instar do psilídeo de 65, 85 e 93%, respectivamente. Com relação aos adultos do psilídeo, as concentrações de 0,25, 0,5 e 1% ocasionaram mortalidades de 38, 66 e 82%, respectivamente.

12. Em laboratório, a ação inseticida via oral de cinco peptídeos/proteínas para o controle do psilídeo foi avaliado por meio de um experimento utilizando dieta artificial. Em condições de laboratório e casa-de-vegetação a ação inseticida de três desses peptídeos/proteínas foram avaliados via pulverização tópica (sobre o inseto). Em ambas as modalidades, oral e tópica, os peptídeos/proteínas resultaram em uma mortalidade > 80% após 5 dias.

13. A qualidade microbiológica de 14 produtos

comerciais a base de fungos (*Cordyceps*, *Beauveria* e *Metarhizium*) foi avaliada e apenas dois produtos apresentaram a concentração de bula. Nos demais, as concentrações estavam de 2 a 125 vezes menores em comparação com a bula do produto. Em relação a produtos “on farm”, dois produtos foram avaliados e apresentaram a concentração estipulada pelo fabricante, porém, um produto apresentou contaminantes em sua composição. Com relação à eficácia no controle do psilídeo, quatro produtos em formulações oleosas (SC ou OD) apresentaram controle $\geq 80\%$ de adultos em doses entre 8 e 10L produto comercial/2000L (~107 conídios/mL). Formulações em pó molhável (WP) apresentaram entre 12 e 58% de controle utilizando 1L p.c./2000L (~107 conídios/mL). Em relação aos “on farm”, os dois produtos apresentaram mortalidade $\leq 12\%$ dos adultos e continham ~104 conídios/mL.

14. Foram testados 14 inseticidas botânicos para o controle do psilídeo em laboratório. Um produto a base de D-limoneno apresentou mortalidade $\geq 80\%$ para ninfas (2L/2000L) e adultos (12L/2000L). Os demais inseticidas botânicos (óleo de nim, canela e Aloe vera) testados causaram mortalidade entre 12 e 65% dos adultos na dose de 16L/2000L. Novos testes serão realizados em campo com o produto à base de D-limoneno para ajustes de volume de calda visando o controle de ninfas e adultos.

15. A biologia do psilídeo foi avaliada em quatro

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

eventos de *Citrus sinensis* geneticamente modificados (GM) e dois eventos de *Citrus macrophylla* contendo o vetor viral CTV GM com o objetivo de silenciar genes importantes para o desenvolvimento do inseto. Outros quatro eventos de *C. macrophylla*, contendo o vetor viral CTV GM para superexpressar a proteína cistatina com potencial de matar o psilídeo, foram avaliados. Contudo, nenhum dos 10 eventos avaliados afetaram negativamente o desenvolvimento do psilídeo.

16. Quatro marcas de cartões adesivos amarelos comerciais foram avaliadas, o cartão do fabricante ISCA foi o mais eficaz (maior quantidade de psilídeos capturados/armadilha). Os demais fabricantes estão fazendo melhorias nos cartões para novas avaliações em campo.

17. O psilídeo infectado é atraído por uma dose 50 vezes maior de feromônio (ácido acético) em relação ao sadio. A dose que atrai o inseto infectado não atrai o sadio e vice-versa, tornando inviável o uso comercial de um feromônio para o monitoramento de ambos os psilídeos (infectivos e sadios).

18. Mapa atualizado do risco de greening em 84 microrregiões do cinturão citrícola com base nos dados de incidência de greening (levantamento 2023), população do psilídeo (Alerta 2023), densidade de citros e de propriedades e perfil de tamanho das propriedades (Inventário PES 2023).

19. Em estudo conduzido de 2019 a 2023 em

cinco diferentes regiões do cinturão citrícola constatou que todas as plantas com greening amostradas em pomares abandonados e fundos de quintal atuaram como fontes de psilídeos infectivos, havendo, porém, grande variação entre locais e épocas do ano. A população de psilídeos infectivos geradas pelas plantas amostradas variou entre 10 e 15% entre regiões e entre 4 e 24 % entre datas de avaliação.

20. Da mesma forma que os diferentes estágios de desenvolvimento dos brotos e temperatura do ar influenciam na reprodução do psilídeo, eles também afetam a vulnerabilidade da planta cítrica sadia à infecção pela bactéria do greening. Em estudo conduzido sob condições controladas de temperatura, nas quais os psilídeos infectivos foram confinados em diferentes estágios de broto e mantidos em diferentes temperaturas, nenhuma planta com brotos no estágio v6 (folhas maduras) se infectou, mas acima de 50% das plantas com brotos de v1 a v4 (brotos jovens em crescimento) e expostas a 27 °C se infectaram. As porcentagens de infecção foram reduzidas para 0,33% a 18 °C e 23,8% a 32 °C para todos os estágios estudados.

21. Estudo conduzido nos municípios de Frutal, Araraquara e Capão Bonito, localizados respectivamente no norte, centro e sul do cinturão citrícola, confirmou o efeito negativo das baixas temperatura na reprodução do psilídeo. Quanto maior o número de registros horários de temperatura abaixo de 15 °C menores foram as taxas de reprodução. O

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

estudo também revelou que as altas temperaturas registradas no Norte não afetam negativamente a reprodução do inseto, levando à conclusão de que as menores populações registradas naquela região pelo Sistema de Alerta Fundecitrus se devem à menor disponibilidade de brotos vegetativos ao longo do ano, influenciados, por sua vez, pela escassez de chuvas.

22. Após quatro anos do plantio, a maior densidade de planta em talhões de borda resultou em menor incidência da doença (proporção de plantas doentes), porém o número de plantas com greening foi similar nas diferentes densidades de plantio.

23. Definição da poda ocorre na fase de crescimento de frutos ou quando não se deixa para podar a cada três anos. A maior perda de frutos e redução da produção com a poda ocorrem quando é feita na fase de queda de pétalas. A poda nas fases de pré-florada e crescimento de frutos não afeta a produção sendo igual ao controle não podado.

24. Comparação da frequência de brotação em pomar irrigado e de sequeiro, sendo constante no pomar irrigado, exceto no inverno. Já no de sequeiro, os picos de brotação ocorreram de acordo com a disponibilidade hídrica, com períodos mais intensos e curtos. Na condição irrigada, maior intensidade de brotação ocorre na poda realizada na pré-florada e, na condição de sequeiro na poda de pós-queda de frutos.

25. Confirmação de que a poda de topo na faixa de borda induz mais brotação e atrai mais psíldeos que quando não há poda. Na ausência de um controle efetivo do psíldeo, a faixa de borda podada tem maior incidência de plantas com greening (aumento de 29%).

26. Confirmação de que plantas com alto vigor têm maior comprimento de brotos, maior número de brotos, mas igual frequência de brotação de plantas com baixo vigor, resultando em menor atratividade ao psíldeo e menor incidência da doença.

27. Confirmação de que plantas de menor vigor, em maior densidade de plantio, têm maior produtividade inicial.

28. A aplicação dos reguladores vegetais ácido giberélico (Progibb 400) e a auxina sintética 2,4-D (Aminol 806), durante o final do verão e outono, pode reduzir a queda prematura de frutos em plantas afetadas pelo greening.

29. De acordo com estudo em andamento, após uma safra de aplicações não foram observados efeitos na remissão de sintomas de greening ou redução de perdas de produção em plantas de laranja 'Hamlin' sintomáticas tratadas com os produtos Agro Mos (Agro Mos + liqui-plex bonder), Ekos (Ekos Citrus, Ekos Raiz e Ekos Mol) ou Grand Black.

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

Pinta preta

1. O agente causal da pinta preta (*P. citricarpa*) foi quantificado via qPCR em folhas coletadas de pomares de laranja Valencia de diferentes idades, em São Paulo, Brasil, e em Nelspruit, África do Sul. De maneira geral, o fungo foi detectado em menor quantidade nas amostras de pomares com menos de seis anos. A quantidade de fungo em pomares de 10 e 16 anos foi similar em alguns locais, mas diferente em outros, com maior quantidade do fungo nos pomares mais velhos.

2. Pomares de laranja 'Valência' com cinco anos de idade protegidos com cobre e estrobilurina desde o plantio apresentaram severidade muito baixa de pinta preta nos frutos (1 a 3%). Esses valores foram similares aos encontrados em pomares que receberam cobre, desde o plantio, e estrobilurina, a partir do terceiro ano. Esses resultados demonstram que a estrobilurina tem efeito quando aplicada durante o crescimento dos frutos para a proteção deles.

3. Frutos de laranja 'Valência' foram inoculados com conídios ou ascósporos de *Phyllosticta citricarpa* e ambos os esporos resultaram em sintomas de falsa melanose, macha sardenta e mancha dura. De maneira geral, os frutos inoculados com conídios resultaram em sintomas de pinta preta um pouco mais precoces e em severidades levemente superiores.

4. Os conídios do fungo *Phyllosticta citricarpa* obtidos de pomares de São Paulo germinaram em maiores taxas em temperaturas inferiores quando comparados com ascósporos. De maneira geral, os ascósporos, embora tenham germinado em percentuais inferiores em relação aos conídios, toleraram temperaturas mais altas.

5. A laranja azeda e a lima ácida Tahiti são relatadas como resistentes à pinta preta. Porém, nas inoculações dos frutos das duas espécies, os de laranja azeda apresentaram micro lesões pretas (menores que falsa melanose) e sem estruturas reprodutivas do patógeno, enquanto os frutos de lima Tahiti não apresentaram micro lesões. Os mecanismos de resistência das duas espécies de citros às infecções pelo fungo *Phyllosticta citricarpa* parecem ser diferentes.

Podridão floral

1. O Sistema de previsão monitorou o risco da podridão floral durante a florada de 2023/24 com 220 estações em mais de 190 municípios de SP, MG e PR. Alertas de risco e previsão de chuvas foram enviados via e-mail e WhatsApp pelo Fundecitrus aos citricultores e profissionais do setor.

2. Plantas de laranja 'Natal' fertirrigadas com nitrato de cálcio apresentaram redução de 25 a 50% de flores com sintomas de podridão floral e de estrelinhas, bem como aumento dos frutos fixados em

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

comparação com plantas nutridas com nitrato de amônio. Pulverização foliar de Ca solúvel adicional não resultou em aumento do nutriente nas flores e não contribuiu para a redução dos sintomas de podridão floral, possivelmente devido à baixa mobilidade do Ca nas plantas.

3. Os produtos comerciais à base de *Bacillus* foram aplicados em flores e folhas e avaliados em microscopia eletrônica para compreender os mecanismos pelos quais essa bactéria não controla a podridão floral no campo. As aplicações desses biológicos nas doses de bula não foram suficientes para gerar boa cobertura das folhas e flores e as bactérias não formaram biofilme na superfície das pétalas, o que permitiu a germinação do fungo *Colletotrichum* e formação dos sintomas de podridão floral.

4. O fungicida mefentrifluconazol (novo triazol, DMI) apresentou redução dos sintomas de podridão floral similares aos demais triazóis já registrados para citros (50 a 75% de redução dos sintomas). Esse novo triazol, em mistura com a piraclostrobina apresentou resultados similares aos da mistura de tebuconazol + trifloxistrobina, com até 95% de redução de sintomas de podridão floral em casa de vegetação e no campo.

5. O fungicida pidiflumetofen (carboxamida, SDHI) apresentou resultados intermediários, menos de 45% de redução de sintomas de podridão floral em rela-

ção às misturas de triazol + estrobilurina, que reduziram de 85 a 95% os sintomas em flores. Porém, o fungicida benzovindiflupir (SDHI), em mistura com azoxistrobina (estrobilurina, QoI), apresentou 85% de redução dos sintomas da podridão floral no campo.

Cancro cítrico

1. Produtos biológicos à base de *Bacillus* comerciais ou em desenvolvimento apresentam eficiência de controle contra o cancro cítrico de 0 a 60%, contra 70 a 90% do cobre.

2. A aplicação dos produtos biológicos de maior eficiência em alternância com cobre a cada 21 dias confere controle de cancro cítrico em condições de campo superior àquela obtida com uso exclusivo dos produtos biológicos, mas inferior ao manejo realizado somente com cobre.

3. Em pomares onde o caulim Surround é usado como repelente para psilídeo, o intervalo das aplicações de cobre pode ser aumentado de 14-21 para 28 dias.

4. Todas as formulações de cobre fixo avaliadas até o momento apresentam a mesma eficiência no controle de cancro cítrico quando utilizadas na mesma dose de cobre metálico. Foram avaliadas em condições de campo os produtos Recop, Difere, Cuprogarb, Supera, Kocide, Redshield, Neoram, Garra, Cuprital e Metis.

PESQUISA E **DESENVOLVIMENTO**

Bicho-furão

1. Em condições de laboratório, frutos tratados com caulim processado (2%) reduziram os danos causados pelo bicho-furão (penetração das larvas nos frutos) em 53%.

Mancha marrom de alternaria

1. Epidemias da mancha marrom de *Alternaria* (MMA) foram avaliadas em experimento de campo em tangerineiras em Cerro Azul/PR. As epidemias de MMA ocorreram em temperaturas acima de 25 °C e umidade relativa acima de 80% durante dois picos de brotação. Os brotos jovens da primeira brotação serviram como fonte de inóculo para a brotação seguinte, na qual os níveis mais altos de severidade foram observados.

Gomose

1. Estudo de campo foi conduzido para comparar os danos de gomose de *Phytophthora* em laranja Valência enxertada em tangerina Sunki co-

mun e Sunki Tropical. Embora as duas tangerinas sejam porta-enxertos suscetíveis à doença, o dano foi aproximadamente 40% menor quando a Sunki Tropical foi utilizada. Em pomar de laranjeira laranja Natal enxertada em citrumelo Swingle ou Sunki comum (ambos diploide e tetraploide) ou Sunki Tropical, independentemente da ploidia, os genótipos de Swingle se mostraram resistentes e os genótipos de Sunki susceptíveis.

2. Em casa de vegetação, foram inoculados 19 porta-enxertos (*Trifoliata*, Swingle, Cravo, Sunki comum e tropical, limão verdadeiro e diferentes citrandarins e híbridos novos) com *Phytophthora*. Até o momento, a maioria dos porta-enxertos apresentou áreas de lesão de gomose significativamente menores que o limão verdadeiro, mas não diferiram entre si.



BIOTECNOLOGIA
**PRINCIPAIS AVANÇOS
NO CONHECIMENTO**

BIOTECNOLOGIA: PRINCIPAIS AVANÇOS NO **CONHECIMENTO**

Avanços na área de biotecnologia e diagnóstico

Diagnóstico e genômica

1. A ocorrência das bactérias associadas ao greening no período foi de 99,93% de *Candidatus Liberibacter asiaticus* (Las), 0,04% de fitoplasma grupo III e 0,03% de fitoplasma grupo IX, sem ocorrência de *Ca. L. americanus* (Lam).

2. Foi desenvolvido e validado um método de diagnóstico por qPCR multiplex para identificar três bactérias associadas ao greening, que otimiza o tempo e os recursos ao permitir uma múltipla e simultânea diagnose, tanto em tecidos vegetais quanto no psílídeo.

3. Foi realizado o sequenciamento do genoma de uma linhagem de Las e feito um estudo molecular comparativo, mostrando a diversidade de haplótipos da população da bactéria do estado de São Paulo

Resistência genética ao greening

1. Novo protocolo para inoculação controlada de plantas, utilizando *D. citri* com Las, mostrou-se eficaz para acelerar a seleção de materiais resistentes ao greening e compreender a dinâmica da multiplicação da bactéria em genótipos com diferentes níveis de suscetibilidade à bactéria Las. Com a substituição da metodologia de inoculação de Las, que anteriormente era realizada por en-

xertia, obtivemos maior velocidade na seleção de novos materiais como fonte de resistência, que serão úteis para entender a herança dessa característica e a identificação dos genes de resistência.

2. Estudo de associação gênica da primeira população de híbridos obtidos demonstra a complexidade genética da característica e a necessidade de maior variabilidade genética para a identificação dos genes de resistência.

3. As parcerias estabelecidas para a importação de populações de *E. glauca* foram consolidadas.

4. Atualmente, possuímos 11 populações em diferentes etapas de desenvolvimento. A primeira população trata-se de um cruzamento entre Mandarina 'Fortune' x (*M. australis* x *M. inodora*), em que 239 híbridos foram confirmados por meio de marcadores moleculares e fenotipados para a resistência ao greening através da inoculação por enxertia. Dos 239 híbridos, 107, 19, 74 e 15 foram suscetíveis aos 6 meses após a inoculação (MAI), 9, 12 e 18 MAI, respectivamente. Quatro híbridos foram inoculados, recentemente, e seguem em avaliação, seis foram inconclusivos devido a falhas de inoculação e três híbridos são considerados resistentes.

5. Em colaboração com o CIRAD (França), através da análise de genotipagem por sequenciamento (GBS), 180 híbridos dessa população foram sequenciados e realizou-

BIOTECNOLOGIA: PRINCIPAIS AVANÇOS NO **CONHECIMENTO**

-se o estudo de associação gênica da segregação de *M. australis* x *M. inodora*. A montagem do genoma e o mapa genético demonstraram ser sintéticos e colineares, com apenas 9 marcadores (0,34%) discordantes. Essa colinearidade valida a precisão dos dados genômicos, confirmando que a ordem e a posição dos genes na montagem genômica correspondem à realidade biológica

6. Com o mapa genético obtido e a fenotipagem em estágio praticamente conclusivo, o estudo de associação para a segregação de *M. australis* x *M. inodora* foi conduzido, indicando uma associação fraca entre os marcadores genéticos e a característica de interesse, o que está de acordo com a baixa variabilidade de resistência observada. Essas informações implicam na necessidade de incremento das populações avaliadas. Nesses casos, é fundamental estudar um tipo diferente de população para aumentar o poder estatístico e a validade dos resultados. Isso envolverá o estudo de novas populações com maior diversidade genética e dados fenotípicos mais refinados.

7. Após o estabelecimento bem-sucedido do protocolo para inoculação da bactéria do greening com *D. citri*, três outras populações estão atualmente na fase de fenotipagem: *M. warburgiana* x Laranja Doce 'Tobias', (*M. australis* x *M. inodora*) x Laranja Doce 'Tobias', e Híbrido 17Q020 x Mandarina Clementina 'Nules'. Um total de 203, 499 e 313 híbridos, respectivamente, foram confirmados, dos quais 66, 44 e 13 híbridos foram inoculados e estão em

avaliação. As demais populações encontram-se em fase de obtenção (cruzamentos) e/ou propagação.

Estudos de transcriptômica

1. Nos últimos anos, diferentes abordagens têm sido utilizadas visando compreender a interação patógeno-hospedeiro. No entanto, a maioria dos estudos focou em plantas já infectadas e/ou sintomáticas, ou utilizou sistemas de inoculação de *Las* diferentes dos naturais. Em parceria com a Unesp/FCAV (Jaboticabal) e a UPV (Espanha), investigamos a dinâmica da infecção pela bactéria *Las* nos primeiros dias após a transmissão pelo psílido em plantas com diferentes níveis de resposta à infecção: suscetível (laranja-doce Valência), hospedeiro transiente (*Murraya paniculata*, Murta) e resistente (*Bergera koenigii*, Curry).

2. Após identificar os pontos-chave dessas interações nos estágios iniciais, logo após a inoculação de *Las*, realizamos um estudo de sequenciamento de RNA denominado transcriptômica (RNA-seq) para entender as mudanças transcricionais nesses genótipos após a presença da bactéria, ou seja, analisar como a expressão dos genes é alterada em genótipos com diferentes níveis de suscetibilidade logo após entrarem em contato com *Las*. Os resultados possibilitam interpretar que os genótipos resistentes não ativam uma resposta de imunidade clássica. Em vez disso, as alterações no transcriptoma são escassas

BIOTECNOLOGIA: PRINCIPAIS AVANÇOS NO **CONHECIMENTO**

e apenas alguns genes são diferencialmente expressos. Entretanto, há indicações de que o metabolismo primário e outras funções celulares básicas podem estar super-expressas nos genótipos resistentes para limitar a infecção. Conjuntamente, os transcriptomas das três espécies se mostraram muito diferentes, sugerindo que as diferenças metabólicas intrínsecas dos genótipos refletem em uma variação da biodisponibilidade de metabólitos em concentrações diferentes, o que pode influenciar na sobrevivência de *Las*. Com os resultados obtidos, novas perspectivas de estudo são abertas visando compreender por que *Las* não é capaz de se multiplicar em *B. koenigii* e porque se comporta de forma transiente em *M. paniculata*.

Repelência

O experimento de campo para a seleção de eventos geneticamente modificados para a produção de repelente ao psilídeo demonstrou redução da incidência do greening e menor captura de psilídeos nos cartões adesivos amarelos, portanto com resultado positivo na redução da incidência da doença.

Um gene de citros para ocasionar a emissão de repelente está sendo usado para a geração de novas plantas de citros geneticamente modificadas com o objetivo de obter variedades repelentes ao inseto.

Além disso, os eventos de citros GM estabelecidos em campo estão sendo avaliados também quanto às características agrônômicas e de qualida-

de, assim como o estabelecimento de estudos de biossegurança destes genótipos.

Planta atraente e letal

Uma parceria estabelecida entre o Fundecitrus, Universidade de Durhan (Inglaterra) e CSIC-UPV (Espanha), possibilitou por meio de estudos preliminares a seleção de peptídeos com efetiva ação inseticida contra o psilídeo *D. citri*.

Os resultados permitiram que essas proteínas inseticidas, assim como estratégias para sua expressão, fossem utilizados na elaboração de construções gênicas que estão sendo testadas para transformação genética de plantas de curry (*Berberis koenigii* L.), de acordo com protocolos de transformação desta espécie estabelecidos no laboratório do Fundecitrus.

Estratégias para o controle da bactéria do greening

Realizamos a caracterização biológica e gama de hospedeiros do primeiro clone infeccioso do vírus da Tristeza dos citros (CTV) de origem brasileira. O vírus PIAC-VT manteve suas características biológicas como replicação, movimento e indução de sintomas após os processos de sua clonagem, possibilitando cumprir os postulados de Koch. A obtenção desse clone infeccioso abre oportunidades para a aplicação de ferramentas de genética reversa nas variedades brasileiras e possibilita o

BIOTECNOLOGIA: PRINCIPAIS AVANÇOS NO **CONHECIMENTO**

desenvolvimento de estratégias genéticas e moleculares para o controle de doenças dos citros.

Cinco genes para a produção de proteínas/peptídeos foram avaliados no controle da bactéria do greening usando o vetor viral e dois genes foram avaliados em planta geneticamente modificada, entretanto, não houve efeito negativo na infecção e desenvolvimento dos sintomas.

Quatro peptídeos tiveram ação antibiótica sobre *Xanthomonas citri* pv. *citri* e *Liberibacter crescens* em concentrações abaixo de 12,5 $\mu\text{mol.L}^{-1}$ e estudos com miméticos de membrana demonstraram que três deles atuam promovendo a lise da membrana bacteriana. Dois desses peptídeos apresentaram atividade protetiva ao desenvolvimento de cancro cítrico, sendo capazes de controlar até 87 e 75%, respectivamente, o desenvolvimento de sintomas.

Três peptídeos apresentaram 10% de incidência de plantas positivas para greening após exposição aos psilídeos para inoculação com Las, enquanto a incidência foi de 60% nas plantas não tratadas, evidenciam o potencial uso de peptídeos como antimicrobianos e, adicionalmente, demonstramos sua atividade eliciadora do sistema de defesa vegetal em citros, abrindo perspectivas de sua aplicação biotecnológica.

Limoneno

Os experimentos de campo com citros geneticamente modificados visando a redução do limoneno na cas-

ca dos frutos foram encerrados. Os materiais genéticos testados evidenciaram uma relação entre a redução da produção de limoneno e o incremento de outros álcoois, e proporcionaram durante três safras consecutivas a redução de sintomas de pinta preta e cancro cítrico nestas plantas.

Devido ao potencial dessa estratégia para o manejo e controle dessas doenças, novos eventos de citros geneticamente modificados para redução de limoneno foram gerados em laboratório com as variedades Pera e Valência, utilizando uma nova construção gênica para esta finalidade e deverão ser testados futuramente em novos experimentos de campo.

Biossegurança, resíduos e sustentabilidade

1. As atividades executadas no Fundecitrus geram resíduos biológicos, químicos, de defensivos (laboratórios e estufas), assim como os recicláveis e lixo comum. O Comitê de Gestão de Resíduos e Segurança para as atividades de pesquisa encarrega-se do gerenciamento de resíduos, com a destinação adequada, o que inclui boas práticas de sua manipulação e treinamentos técnicos. O comitê também recebe com frequência as fiscalizações da Polícia Federal, Exército Brasileiro e Conselho Regional de Química.

Desde 2010, é realizada a separação de lixo reciclável e lixo comum. Além disso, existem pontos para a co-

BIOTECNOLOGIA: PRINCIPAIS AVANÇOS NO **CONHECIMENTO**

leta de pilhas e baterias; canetas e lápis, e eletrônicos. Também é realizada a destinação correta para o descarte de lâmpadas. A arrecadação e separação de tampinhas plásticas, lacres e embalagens de comprimidos vazias são doados para ações sociais.

Os trabalhos em gestão de resíduos que estão em andamento no Fundecitrus colaboram para a sustentabilidade, contemplando os ODS 3 (Saúde e bem-estar), ODS 6 (Água potável e saneamento), ODS 4 (Educação de qualidade) e ODS 12 (Consumo e Produção responsáveis), pois o gerenciamento de resíduos envolve a preocupação com a saúde e bem-estar dos colaboradores – com acesso à informação inclusiva e promoção de aprendizagem –, evitando a contaminação e poluição do ar, água e solo, bem como preza pelo manejo ambientalmente saudável dos resíduos químicos, reduzindo a emissão destes e buscando a redução de sua geração por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso.

A Comissão Interna de Biossegurança do Fundecitrus realizou treinamentos que promoveram as atividades

dentro das normas. Também recebeu fiscalização do MAPA em suas áreas experimentais certificadas. O relatório anual de biossegurança e um relatório de conclusão de experimento de campo foram aprovados pelo órgão regulador. Três experimentos de campo, e dois com cinco anos foram concluídos.

Melhorias

Modernização da infraestrutura

- Aquisição de fluxo laminar - Laboratório de Transformação Genética
- Aquisição de shaker – Laboratório de Transformação Genética
- Aquisição de um moinho analítico para preparo de amostras – Laboratório de Química
- Piso de casa de vegetação em concreto - Estufa 5



TRANSFERÊNCIA **DE TECNOLOGIA**

TRANSFERÊNCIA DE **TECNOLOGIA**

1. Difusão de tecnologia

Atividades:

-Palestras sobre manejo das principais pragas e doenças dos citros e novas tecnologias para a citricultura, destaque para os eventos Citros em Foco;

-Reuniões técnicas para debate dos protocolos de controle de pragas e doenças adotados pelos citricultores, reforço da importância do controle interno e externo do greening e formação de grupos de produtores para ações em conjunto no controle interno e externo do greening;

-Treinamentos visando à capacitação para leitura de psíldeos em armadilhas adesivas amarelas, sintomatologia, inspeção das principais pragas e doenças e tecnologia de aplicação;

- Visitas técnicas para orientação dos citricultores;

-Gestão e realização do levantamento de doenças;

-Gestão das áreas do controle externo do greening e Alerta Fitossanitário para psíldeos.

Os eventos em números

Quantidade e participações:

- 38 palestras, total de 3.030 pessoas.
- 44 reuniões técnicas, total de 696 pessoas.
- 9 Eventos: Citros em Foco e Dias de Campo, total de 1.071 pessoas.
- 110 treinamentos, total de 2.428 pessoas.
- Visitas técnicas a 1.044 propriedades
- Total: 7.225 pessoas.

2. Controle externo do greening

Atividades:

- Formação de parcerias com citricultores para o trabalho de controle externo do greening;

- Conscientização da comunidade ao redor das propriedades para a importância da substituição de plantas de citros e murta por outras frutíferas e oma-



TRANSFERÊNCIA DE **TECNOLOGIA**

mentais;

- Mapeamento e gestão dos dados das plantas substituídas da área trabalhada;
- Análise e discussão dos resultados com os citricultores envolvidos.

O controle externo em números

Plantas eliminadas:

- Número de plantas eliminadas em quintais no período de agosto de 2018 a maio de 2024: 4.995.074 (92,7% de eficiência).
- Número de plantas eliminadas em quintais no período de junho de 2023 a maio de 2024: 966.372 (92,28% de eficiência).
- Número de plantas eliminadas pelos citricultores em propriedades abandonadas no período de agosto de 2018 a maio de 2024: 710.186.
- Número de plantas eliminadas pelos citricultores em propriedades abandonadas no período de junho de 2023 a maio de 2024: 10.393.
- No período de agosto de 2018 a maio de 2024 foram visitadas, nas áreas urbanas, 7.711 casas e foram eliminadas 52.680 plantas, com 85,8% de eficiência.
- No período de junho de 2023 a maio de 2024 foram visitadas, nas áreas urbanas, 1.214 casas e foram eliminadas 4.667 plantas, com 81,8% de eficiência.

3. Alerta fitossanitário

Atividades:

- Monitoramento quinzenal de psíldeo e inserção da leitura no sistema de Alerta Fitossanitário;
- Envio de relatórios quinzenais da população de psíldeo nas propriedades e região para 1050 citricultores participantes;
- Envio de alertas fitossanitários para o controle do psíldeo de acordo com a flutuação populacional nas regiões monitoradas.



TRANSFERÊNCIA DE **TECNOLOGIA**

Dados e ações:

- Foram inseridas 34.033 armadilhas adesivas amarelas, sendo 31.218 monitoradas pelos citricultores e 2.815 pelo Fundecitrus nas 14 regiões do Alerta Fitossanitário (dados de maio de 2024);

- São monitorados 318.75 hectares de citros e 1.772 propriedades em 14 regiões do estado de São Paulo e Triângulo Mineiro, equivalentes a 85% das plantas de laranjeiras do parque citrícola (dados de maio de 2024);

- No período de junho de 2023 a maio de 2024 foram realizados alertas fitossanitários para psilídeo nas regiões de:

- Araraquara (16)
- Avaré (17)
- Bebedouro (17)
- Brotas (13)
- Casa Branca (14)
- Franca (18)
- Frutal (12)
- Itapetininga (17)
- Jales (10)
- Limeira (13)
- Lins (13)
- Novo Horizonte (14)
- Santa Cruz do Rio Pardo (14)
- São José do Rio Preto (15)

- Os gráficos, mapas e relatórios quinzenais gerados pelo alerta permitem aos citricultores acompanhar a flutuação populacional do psilídeo e brotações na propriedade e região; e

- A identificação dos pontos de entrada de psilídeo nas propriedades possibilita o direcionamento de pulverizações para o controle do inseto na propriedade e indica a existência de fontes de contaminação externas na direção das armadilhas que estão capturando com maior frequência.



4. Levantamento de doenças

Atividades:

- Maio de 2023: sorteio das amostras;
- De junho a julho de 2023: levantamento, no campo, da incidência de cancro cítrico e da incidência e severidade de greening e clorose variegada dos citros (CVC);
- Agosto de 2023: auditoria e divulgação do levantamento;

Resumo da metodologia do Levantamento de Doen-

TRANSFERÊNCIA DE **TECNOLOGIA**

ças do Fundecitrus 2023:

- Amostras: 1.640 talhões das principais variedades de laranjas.
- Estratos: 12 regiões, quatro grupos de tamanho de propriedade e quatro grupos de idade.
- Procedimento: avaliação visual de 11 árvores por talhão, totalizando 18.040 árvores.
- Posição das plantas no talhão: maioria das amostras localizadas na região de transição, entre a borda e o centro do talhão.
- Incidência: presença de sintomas da doença em folhas e/ou frutos.
- Severidade (para greening e CVC): porcentagem da copa com sintomas.

Resumo da metodologia do levantamento de doenças do Fundecitrus 2023:

- Amostras: 1.640 talhões das principais variedades de laranjas.
- Estratos: 12 regiões, quatro grupos de tamanho de propriedade e quatro grupos de idade.
- Procedimento: avaliação visual de 11 árvores por talhão, totalizando 18.040 árvores.
- Posição das plantas no talhão: maioria das amostras localizadas na região de transição, entre a borda e o centro do talhão.
- Incidência: presença de sintomas da doença em folhas e/ou frutos.
- Severidade (para greening e CVC): porcentagem da copa com sintomas.

Números do levantamento

Greening:

- Incidência de plantas com greening no parque citrícola em 2023: 38,06%, crescimento de 55,8% em relação a 2020.
- Regiões com maior incidência: Limeira (73,87%), Brotas (68,63%) e Porto Ferreira (59,65%).
- Regiões com menor incidência: Votuporanga (1,77%), Triângulo Mineiro (0,35%) e Itapetininga (11,47%).

Clorose variegada dos citros (cvc):

- Incidência de plantas com CVC no parque citrícola em 2023: 0,56%.
- Regiões com maior incidência: São José do Rio Preto (3,40); Limeira (2,52%); Votuporanga (1,51%). (0,00%).

Clorose Variegada dos Citros (CVC):

- Incidência de plantas com CVC no parque citrícola em 2023: 0,56%.
- Regiões com maior incidência: São José do Rio Preto (3,40); Limeira (2,52%); Votuporanga (1,51%). (0,00%).

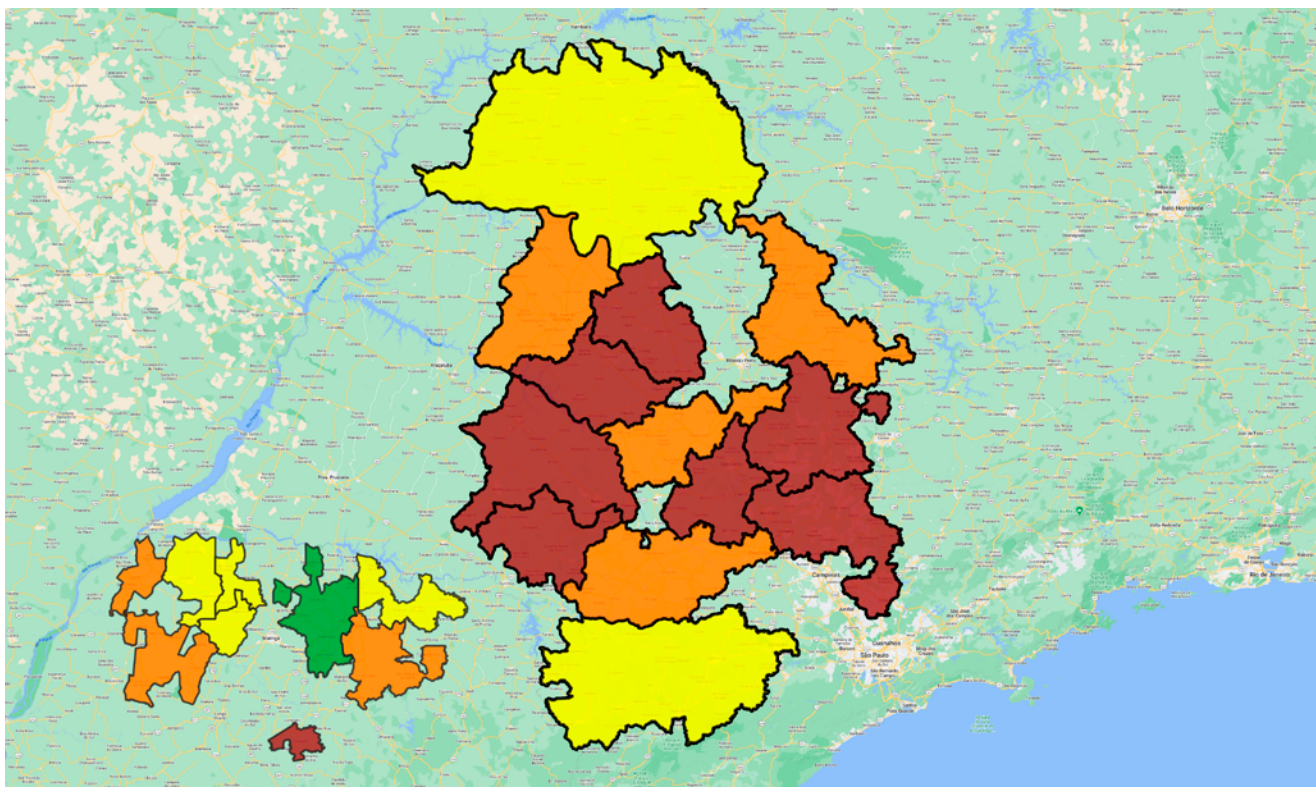
TRANSFERÊNCIA DE **TECNOLOGIA**

Cancro cítrico:

- Incidência de plantas com cancro cítrico no parque citrícola em 2023: 19,97%.
- Regiões com maior incidência: Votuporanga (62,36%), São José do Rio Preto (52,62%) e Matão (38,12%).

Clorose variegada dos citros (CVC):

- Incidência de plantas com CVC no parque citrícola em 2023: 0,56%.
- Regiões com maior incidência: São José do Rio Preto (3,40); Limeira (2,52%); Votuporanga (1,51%); (0,00%).



COLHE+

Colhe+

O projeto Colhe+ tem se destacado na melhoria da colheita manual, inicialmente focando na mudança de percepção dos líderes de colheita ao implementar ferramentas de gestão para apoiar as demandas diárias no campo. Durante um período de seis meses, 21 líderes de sete empresas foram acompanhados para a implementação dessas ferramentas. Como resultado, as primeiras análises de uma parcela amostral por empresa mostraram um aumento de 7% no rendimento diário de colheita dos colhedores. Com base nesse sucesso, os próximos passos incluem a disseminação dessas práticas para todos os líderes de campo das empresas, promovendo a formação de multiplicadores.



Na frente de soluções semimecanizadas, o projeto está desenvolvendo testes com plataformas que auxiliem os colhedores na colheita, com o objetivo principal de substituir ou reduzir significativamente o uso de escadas. Até agora, cinco plataformas foram analisadas pela equipe do projeto, e duas (LC Agrícola e Argiles) serão testadas na safra deste ano.



Para a colheita mecanizada, foi estabelecida uma parceria com o IFAPA para realizar testes com novas tecnologias disponíveis na Europa antes de implementá-las no Brasil. Além disso, houve participação no teste de um equipamento da OXBO. Os próximos passos incluem testar a máquina da CNHi na safra deste ano em pomares adaptados na fazenda Cambuhy e estabelecer uma parceria com a Slopehelper para desenvolver soluções robóticas voltadas para a citricultura do futuro.



EDUCAÇÃO
E CAPACITAÇÃO
DOS PROFISSIONAIS

EDUCAÇÃO E CAPACITAÇÃO DOS **PROFISSIONAIS**

Pós-graduação - MasterCitrus e ExpertCitrus

A pós-graduação do Fundecitrus é composta por dois cursos: o Mestrado Profissional em Fitossanidade dos Citros - “MasterCitrus” e a Especialização em Fitossanidade dos Citros - “ExpertCitrus”. Os cursos de pós-graduação têm por objetivos principais: i) a transferência de informações e tecnologias aplicadas ao controle das doenças e seus insetos vetores e das pragas que causam danos às plantas de citros e; ii) formação de recursos humanos para atuar em processos de campo e laboratoriais voltados à sanidade dos citros. Adicionalmente, o MasterCitrus tem como meta a geração e aplicação de novas tecnologias por meio de pesquisas, bem como inovação de processos voltados à sanidade das plantas de citros.

O público-alvo do MasterCitrus e da ExpertCitrus são profissionais do setor graduados em Agronomia, Biologia ou áreas afins. Os cursos na área de Fitossanidade abrangem três linhas de pesquisas: i) manejo de doenças dos citros; ii) manejo de pragas dos citros e iii) genética geral, epidemiologia de doenças, ecologia de pragas e fitotecnia voltadas à fitossanidade de citros.



Coordenação

A coordenação da pós-graduação é de responsabilidade do Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento do Fundecitrus. Desde março de 2022, o pesquisador Dr. Geraldo José Silva Jr. é o coordenador da pós-graduação do Fundecitrus.

Nota 5

O mestrado MasterCitrus é um curso aprovado e avaliado pela Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) do Ministério da Educação. Na avaliação do último quadriênio 2017-2020, o MasterCitrus conquistou a nota 5, que é a máxima concedida às instituições brasileiras que oferecem cursos de mestrado. O MasterCitrus é um dos primeiros programas profissionais da área a alcançar a Nota 5.



EDUCAÇÃO E CAPACITAÇÃO DOS **PROFISSIONAIS**

Processo seletivo - 9ª Turma - 2023/2024

O processo seletivo da 9ª Turma da Pós-graduação foi realizado ao longo do segundo semestre de 2023. As inscrições foram abertas em agosto de 2023 apenas para a especialização ExpertCitrus. Durante o período das inscrições, mais de 100 candidatos enviaram documentos e 96 inscrições foram deferidas para a realização da prova dissertativa, que é a primeira etapa do processo seletivo. A prova foi realizada por 80 candidatos, dos quais 63 foram selecionados para a fase de entrevistas (segunda etapa). Ao final do processo seletivo, 38 alunos foram aprovados para a ExpertCitrus do Fundecitrus. As aulas iniciaram em janeiro de 2024 e terminaram em dezembro de 2024.

INSCRIÇÕES	01/08/2023
PROVA DISSERTATIVA	20/10/2023
ENTREVISTAS	09 A 10/11/2023
MATRICULAS	04 A 15/12/2023
INICIO DAS AULAS	26/01/2024

Turma 9 - ExpertCitrus

Em janeiro de 2024 foram iniciadas as aulas da 9ª Turma da pós-graduação do Fundecitrus. De janeiro a maio de 2024, os alunos tiveram aulas das disciplinas Citricultura Geral, Seminários, Aspectos Gerais de Doenças e Pragas dos Citros e Manejo de Pragas dos Citros. As disciplinas foram coordenadas por pesquisadores do Fundecitrus e da Embrapa Mandioca e Fruticultura. As aulas foram ministradas pelos coordenadores, equipe de pesquisadores do Fundecitrus e convidados externos da USP, ESALQ, UNESP, IAC, CCSM, IB, GCONCI, JBT e Markestrat.

Em abril de 2024, a pesquisadora da Universidade de Durham (Inglaterra), Elaine Fitches, ministrou o Seminário Internacional sobre os estudos com peptídeos no controle do psilídeo, o qual explicou sobre os peptídeos que utiliza para o controle de insetos e mostrou as pesquisas realizadas em parceria do Fundecitrus.

Em maio de 2024, a pesquisadora da Universidade da Flórida (EUA), Dra. Tript Vashisth, ministrou o Seminário Internacional sobre os Reguladores vegetais para mitigação de sintomas e redução de queda prematura de frutos por greening. Ela apresentou estudos desenvolvidos na Flórida e as perspectivas sobre o uso de reguladores vegetais para a mitigação de sintomas do greening nos pomares e

EDUCAÇÃO E CAPACITAÇÃO DOS **PROFISSIONAIS**

redução de queda prematura de frutos provocados pela doença.

Durante as disciplinas, os alunos tiveram a oportunidade de fazer aulas práticas com viagens técnicas. Na disciplina de Citricultura Geral, eles visitaram a Fundação Coopercitrus Credicitrus, em Bebedouro (SP) e a empresa JBT Indústrias, em Araraquara (SP). Na disciplina de Manejo de Pragas dos Citros, os alunos estiveram na empresa Xmobots de drones em São Carlos (SP).

As aulas desta 9ª turma da Pós-graduação do Fundecitrus seguirão até dezembro de 2024 com as demais disciplinas que compõem a grade curricular de 360 horas: Manejo de Doenças dos Citros Causadas por Fungos, Manejo de Doenças dos Citros Causadas por Bactérias, Manejo de Doenças dos Citros Causadas por Vírus, Biotecnologia e Diagnose de Fitopatógenos, Experimentação Agronômica, Legislação Fitossanitária, Tecnologia de Aplicação de Defensivos e Tópicos em ESG na Citricultura.

Além disso, serão publicados um resumo das teses de alunos selecionados das turmas 7 e 8 do MasterCitrus na 2ª Edição da Revista MasterCitrus, a ser disponibilizada no site do Fundecitrus.



EDUCAÇÃO E CAPACITAÇÃO DOS **PROFISSIONAIS**

PESQUISAS FINALIZADAS

Os alunos da 8ª Turma da Pós-graduação concluíram os trabalhos de pesquisa do mestrado MasterCitrus por meio da defesa da dissertação, que contou com banca de examinadores internos e externos do programa. No período de fevereiro a maio de 2024, cinco alunos defenderam suas dissertações:

Francisco Felipe de Lima Paulo

Título: Ocorrência de ovos e ninfas de *Diaphorina citri* Kuwayama (Hemiptera: Psyllidae) em laranjeiras doces em função do intervalo entre aplicações de inseticidas, da rotação de produtos com diferentes modos de ação e da população externa de psílídeos

Orientação: Dr. Renato Beozzo Bassanezi

Data de defesa: fevereiro de 2024

Gabriel Fernando Grazziani Costa

Título: Incidência de adultos de *Diaphorina citri* portadores de *Candidatus Liberibacter asiaticus* no nordeste do Paraná

Orientação: Dr. Nelson Arno Wulff

Data de defesa: abril de 2024

Orlando Lucato Neto

Título: Impacto de temperatura local e época do ano no desenvolvimento de brotos, emergência de *Diaphorina citri* e multiplicação de *Candidatus Liberibacter asiaticus* em citros

Orientação: Dr. Silvio Aparecido Lopes

Data de defesa: maio de 2024

Luís Fernando Errera

Título: Avaliação de métodos para estimativa da porcentagem de queda prematura de frutos de laranja 'Valencia' na região centro do estado de São Paulo

Orientação: Dr. Franklin Behlau

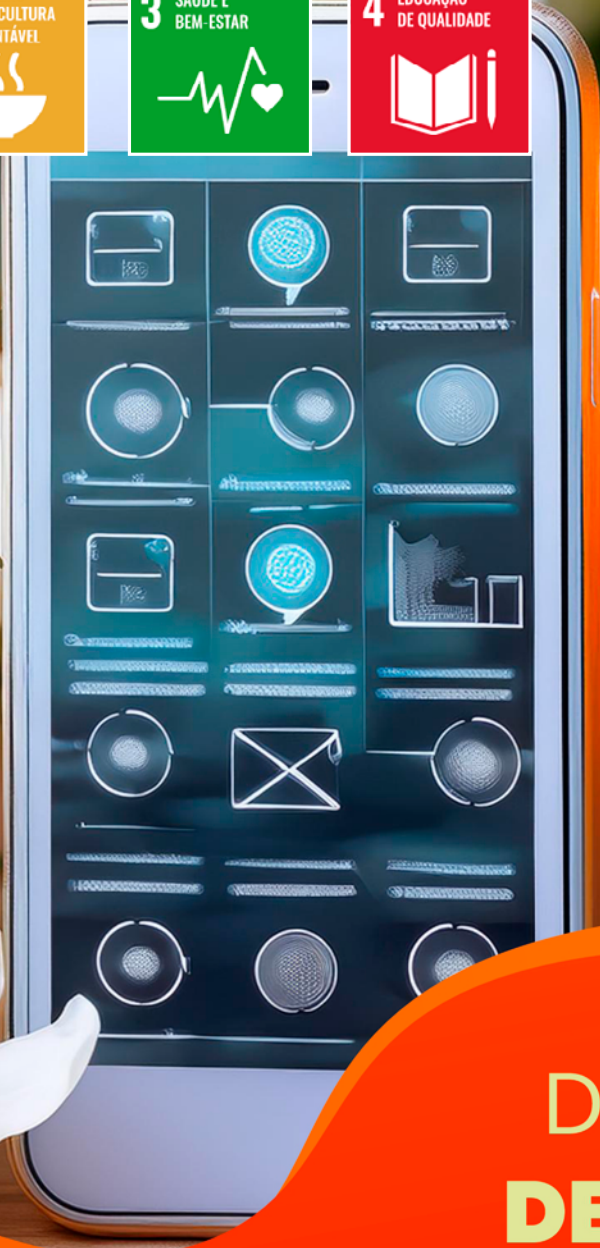
Data de defesa: maio de 2024

Jade Bortoletto

Título: Potencial de *Cordyceps javanica* para a integração de medidas de controle do ácaro da leprose dos citros (*Brevipalpus yothersi*) em pomares de laranja

Orientação: Dr. Renato Beozzo Bassanezi

Data de defesa: maio de 2024



Disponibilização **DE INFORMAÇÕES**



O departamento de Comunicação do Fundecitrus dispõe de diversas mídias para manter os diferentes públicos da instituição bem-informados sobre os acontecimentos do setor.

Dentre os meios de comunicação tradicional e offline, a instituição conta com materiais técnicos, livros, relatórios e revista, e atua na realização de eventos, palestras, cursos e promoção de visitas na sede da instituição, além de contar com equipe de assessoria de imprensa. De forma digital, o Fundecitrus conta com um site com informações técnicas e institucionais, está presente nas redes sociais, oferece informação em formato de vídeo em diversas plataformas, conteúdo em formato de áudio pelo Fundecitrus Pod-Cast, conta com newsletter semanal enviada por e-mail e conteúdos via WhatsApp.

O Fundecitrus também realiza campanhas publicitárias de sensibilização de público-alvo e tem contato direto com os citricultores e profissionais do setor por meio de vários canais para resolução de dúvidas e suporte.

COMUNICAÇÃO TRADICIONAL

Materiais impressos (materiais técnicos e sacolas)	25.277 distribuídos
Revistas (edição 60 PT)	4.700 distribuídas
Brindes (bonés, chapéus, canetas, bloquinhos, cadernos e adesivos)	9.260 distribuídos

COMUNICAÇÃO DIGITAL

Facebook	15 mil seguidores
YouTube	11,6 mil inscritos
Vídeos	5 vídeos 'Minuto da Citricultura' 51 Links FDC 1 vídeo Campanha 14 vídeos de Podcast 7 vídeos de eventos 11 vídeos PES - Fauna / Embrapa 1 vídeo tutorial Avalia Psilídeo 1 vídeo FDC Repórter
Instagram	13,9 mil seguidores
LinkedIn	23.113 mil seguidores
Site	166 mil acessos
Google	59.746 mil cliques orgânicos
X (Twitter)	970 seguidores

DISPONIBILIZAÇÃO DE **INFORMAÇÕES**

Campanha GREENING É COISA SÉRIA

A campanha continua com o objetivo de conscientizar sobre o perigo que o greening representa para a citricultura e estimular a união de todos os elos da cadeia citrícola para ações conjuntas e rigorosas visando baixar a incidência da doença.

Como desdobramento da campanha, em setembro de 2023 foi lançado o **filme de conscientização "Urgência"**, em que representantes do setor citrícola dão depoimentos sobre as dimensões econômicas, sociais, ambientais e históricas da citricultura de São Paulo e Minas Gerais, apontando tudo que está em risco caso o greening não seja controlado imediatamente.

O vídeo pede urgência para o setor citrícola em relação ao greening e aborda a mudança de atitude no controle do psilídeo.

ALCANCE	
YouTube	2,129 mil visualizações
Redes sociais	133.345 visualizações

*Pressa é pouco.
Nós temos é urgência.*

**GREENING
É COISA SÉRIA**

DISPONIBILIZAÇÃO DE **INFORMAÇÕES**

Fundecitrus Podcast

O Fundecitrus Podcast, lançado em abril de 2022 nas plataformas de áudio, estreia também em vídeo no canal do Fundecitrus no YouTube, com o primeiro episódio em 31 de outubro de 2023.

A proposta vem de uma necessidade de se aproximar mais do público, pensando em atingir aqueles que preferem conteúdo em vídeo e também estar presente em mais uma plataforma de comunicação (YouTube), atingindo ainda mais pessoas.

O primeiro episódio aborda a resistência e o manejo correto do psilídeo, e conta com 918 visualizações apenas em vídeo. A partir daí, o alcance do Fundecitrus Podcast aumentou.



DISPONIBILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES

Link FDC

Um novo recurso para informar o citricultor sobre as novidades do setor é lançado em 21 de agosto de 2023, o Link FDC. O material em vídeo, de formato curto e com linguagem simples e objetiva, busca estreitar laços entre os profissionais do setor e o Fundecitrus, mantendo-os atualizados sobre notícias, resultados de pesquisas e eventos realizados pela instituição.

Os vídeos são disponibilizados no canal do Fundecitrus no YouTube e nas redes sociais, convidando o público para aprofundar sobre os assuntos divulgados em outros materiais presentes, geralmente, no site da instituição.



FDC Repórter

Também em vídeo, o FDC Repórter pretende informar o citricultor sobre as diversas atividades relevantes realizadas pela instituição, com vídeos mais longos divulgados nas redes sociais e no YouTube do Fundecitrus.

Lançado em 13 de maio de 2024, a primeira edição do FDC Repórter mostrou como é feito o processo realizado pelo departamento de Pesquisa de Estimativa de Safra (PES) para chegar ao número estimado da safra divulgado em cada ano.



DISPONIBILIZAÇÃO DE **INFORMAÇÕES**

NOVOS MATERIAIS

Controlar o psílideo é coisa séria

Como desdobramento da campanha “Greening é coisa séria”, o material técnico lançado em julho de 2023 traz informações resumidas sobre os quatro principais pilares para o controle adequado do psílideo nos pomares.



Guia para o citricultor: avaliação de produtos para redução de danos causados pelo greening

Lançado em março de 2024, o material técnico reúne sugestões para que o próprio citricultor realize a avaliação de novos produtos e tratamentos que prometem reduzir a severidade dos sintomas do greening nos pomares.



DISPONIBILIZAÇÃO DE **INFORMAÇÕES**

Revista Citricultor

A edição Nº 60 da Revista Citricultor é divulgada em 22 de abril de 2024, trazendo os avanços das pesquisas em biotecnologia, informações sobre os efeitos provocados pela bactéria do greening no psilídeo, celebração dos dez anos da Pesquisa de Estimativa de Safra e são alguns dos temas desta nova publicação, entre outros assuntos.



EVENTOS DE DESTAQUE

Neste período, a equipe de Comunicação do Fundecitrus esteve envolvida na organização e deu suporte na realização de diversos eventos, entre eles:

Seminário Internacional - Reguladores vegetais para mitigação de sintomas e redução de queda prematura de frutos por HLB

Com palestra da pesquisadora Dra. Tripti Vashisth, professora associada na área de fitotecnia dos citros do Citrus Research and Education Center (CREC) da Universidade da Flórida, o evento apresentou os estudos desenvolvidos na Flórida sobre as perspectivas do uso de reguladores vegetais para a mitigação de sintomas do greening nos pomares.



DISPONIBILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES

Simpósio Internacional - A nova citricultura: sistemas de produção e automação dos citros

Reunindo cerca de 500 pessoas, o evento promoveu discussões sobre os avanços mais recentes da área de automação dos citros, apresentando os desafios e as tendências inovadoras de produção, por meio de onze palestras de especialistas de diversos países.



Workshop - Boas práticas na citricultura e aprendizados do agronegócio

Com o objetivo de reforçar o compromisso do setor com a sustentabilidade e a responsabilidade social, e para que a citricultura continue engajada em aperfeiçoar as boas práticas no campo, o evento trouxe experiências de importantes cadeias produtivas, como algodão, café e cacau.



Seminário Internacional - A citricultura na África do Sul e os desafios fitossanitários

Neste seminário, os pesquisadores sul-africanos ligados ao Citrus Research International (CRI) Paul Fourie, Providence Moyo e Wayne Kirkman ministraram palestras sobre a atuação da instituição, o manejo de pinta preta e a preocupação com a presença do psilídeo e da bactéria asiática do greening em alguns países da África.



DISPONIBILIZAÇÃO DE **INFORMAÇÕES**

OUTROS DESTAQUES

O intenso trabalho de assessoria de imprensa realizado para conscientização sobre o greening rendeu espaço para o Fundecitrus em diversos veículos, como Valor Econômico, Estadão, Globo Rural, entre outros.

Com a mídia alertando sobre o aumento expressivo dos casos de greening no cinturão citrícola, junto a ações tomadas institucionalmente em várias frentes pelo Fundecitrus, foi possível chamar a atenção do setor público sobre a gravidade do cenário.

A partir disso, os setores público e privado se uniram para enfrentar o greening, culminando na criação do Comitê estadual para conter o avanço do greening, após o governador de São Paulo, Tarcísio de Freitas, receber diversos integrantes da citricultura paulista para conversar sobre o greening, em outubro de 2023.





DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS

Relatório do auditor independente sobre as demonstrações financeiras

A
Diretoria e ao Conselho Deliberativo do
Fundo de Defesa da Citricultura - Fundecitrus
Araraquara - SP

Opinião

Examinamos as demonstrações financeiras do Fundo de Defesa da Citricultura - Fundecitrus (“Entidade”), que compreendem o balanço patrimonial em 31 de maio de 2024 e as respectivas demonstrações do resultado (superávit), do resultado abrangente, das mutações do patrimônio social e dos fluxos de caixa para o exercício findo nessa data, bem como as correspondentes notas explicativas, incluindo as políticas contábeis materiais e outras informações elucidativas.

Em nossa opinião, as demonstrações financeiras acima referidas apresentam adequadamente, em todos os aspectos relevantes, a posição patrimonial e financeira da Entidade em 31 de maio de 2024, o desempenho de suas operações e os seus fluxos de caixa para o exercício findo nessa data, de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil aplicáveis às entidades sem finalidades de lucros (ITG 2002 (R1)).

Base para opinião

Nossa auditoria foi conduzida de acordo com as normas brasileiras e internacionais de auditoria. Nossas responsabilidades, em conformidade com tais normas, estão descritas na seção a seguir, intitulada “Responsabilidades do auditor pela auditoria das demonstrações financeiras”. Somos independentes em relação à Entidade, de acordo com os princípios éticos relevantes previstos no Código de Ética Profissional do Contador e nas normas profissionais emitidas pelo Conselho Federal de Contabilidade, e cumprimos com as demais responsabilidades éticas de acordo com essas normas. Acreditamos que a evidência de auditoria obtida é suficiente e apropriada para fundamentar nossa opinião.

Outros assuntos

Responsabilidades da diretoria e da governança pelas demonstrações financeiras

A diretoria é responsável pela elaboração e adequada apresentação das demonstrações financeiras de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil aplicáveis às entidades sem finalidades de lucros (ITG 2002 (R1)) e pelos controles internos que ela determinou como necessários para permitir a elaboração de demonstrações financeiras livres de distorção relevante, independentemente se causada por fraude ou erro.

DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS

Na elaboração das demonstrações financeiras, a diretoria é responsável pela avaliação da capacidade de a Entidade continuar operando, divulgando, quando aplicável, os assuntos relacionados com a sua continuidade operacional e o uso dessa base contábil na elaboração das demonstrações financeiras, a não ser que a diretoria pretenda liquidar a Entidade ou cessar suas operações, ou não tenha nenhuma alternativa realista para evitar o encerramento das operações.

Os responsáveis pela governança da Entidade são aqueles com responsabilidade pela supervisão do processo de elaboração das demonstrações financeiras.

Responsabilidades do auditor pela auditoria das demonstrações financeiras

Nossos objetivos são obter segurança razoável de que as demonstrações financeiras, tomadas em conjunto, estão livres de distorção relevante, independentemente se causada por fraude ou erro, e emitir relatório de auditoria contendo nossa opinião. Segurança razoável é um alto nível de segurança, mas não uma garantia de que a auditoria realizada de acordo com as normas brasileiras e internacionais de auditoria sempre detecta as eventuais distorções relevantes existentes. As distorções podem ser decorrentes de fraude ou erro e são consideradas relevantes quando, individualmente ou em conjunto, possam influenciar, dentro de uma perspectiva razoável, as decisões econômi-

cas dos usuários tomadas com base nas referidas demonstrações financeiras.

Como parte da auditoria realizada de acordo com as normas brasileiras e internacionais de auditoria, exercemos julgamento profissional e mantemos ceticismo profissional ao longo da auditoria. Além disso:

- Identificamos e avaliamos os riscos de distorção relevante nas demonstrações financeiras, independentemente se causada por fraude ou erro, planejamos e executamos procedimentos de auditoria em resposta a tais riscos, bem como obtemos evidência de auditoria apropriada e suficiente para fundamentar nossa opinião. O risco de não detecção de distorção relevante resultante de fraude é maior do que o proveniente de erro, já que a fraude pode envolver o ato de burlar os controles internos, conluio, falsificação, omissão ou representações falsas intencionais.
- Obtemos entendimento dos controles internos relevantes para a auditoria para planejarmos procedimentos de auditoria apropriados às circunstâncias, mas, não, com o objetivo de expressarmos opinião sobre a eficácia dos controles internos da Entidade.
- Avaliamos a adequação das políticas contábeis utilizadas e a razoabilidade das estimativas contábeis e respectivas divulgações feitas pela diretoria.

DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS

- Concluímos sobre a adequação do uso, pela diretoria, da base contábil de continuidade operacional e, com base nas evidências de auditoria obtidas, se existe incerteza relevante em relação a eventos ou condições que possam levantar dúvida significativa em relação à capacidade de continuidade operacional da Entidade. Se concluirmos que existe incerteza relevante, devemos chamar atenção em nosso relatório de auditoria para as respectivas divulgações nas demonstrações financeiras ou incluir modificação em nossa opinião, se as divulgações forem inadequadas. Nossas conclusões estão fundamentadas nas evidências de auditoria obtidas até a data de nosso relatório. Todavia, eventos ou condições futuras podem levar a Entidade a não mais se manter em continuidade operacional.
- Avaliamos a apresentação geral, a estrutura e o conteúdo das demonstrações financeiras, inclusive as divulgações e se as demonstrações financeiras representam as correspondentes transações e os eventos de maneira compatível com o objetivo de apresentação adequada.

Comunicamo-nos com os responsáveis pela governança a respeito, entre outros aspectos, do alcance planejado, da época da auditoria e das constatações significativas de auditoria, inclusive as eventuais deficiências significativas nos controles internos que identificamos durante nossos trabalhos.

Ribeirão Preto, 31 de julho de 2024



EY

ERNST & YOUNG

**Auditores Independentes S/S Ltda.
CRC SP-044415/F**

**Wagner dos Santos Junior
Contador CRC-SP216386/0-T**

BALANÇO PATRIMONIAL

Em 31 de maio
de 2024 e 2023
(em milhares de reais)

ATIVO	NOTA	31/05/2024	31/05/2023
Circulante			
Caixa e equivalentes de caixa	4	13.440	12.503
Outras contas a receber		85	45
		13.525	12.548
Não Circulante			
Depósitos judiciais		49	64
Imobilizado	5	6.644	6.347
Intangível	6	590	628
		7.283	7.039
TOTAL DO ATIVO		20.808	19.587

PASSIVO E PATRIMÔNIO SOCIAL	NOTA	31/05/2024	31/05/2023
Circulante			
Fornecedores	7	1.163	1.020
Salários e férias a pagar	8	2.391	2.049
Impostos e contribuições a recolher	9	665	553
Outras contas a pagar		76	6
		4.295	3.628
Não Circulante			
Provisão para demandas judiciais	10	56	62
Patrimônio social			
Superávit acumulado	11	16.457	15.897
TOTAL DO PASSIVO E PATRIMÔNIO SOCIAL		20.808	19.587

As notas explicativas são parte integrante das demonstrações financeiras.

DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO (SUPERÁVIT)

Exercícios findos em
31 de maio de 2024 e 2023
(em milhares de reais)

RECEITAS OPERACIONAIS	NOTA	31/05/2024	31/05/2023
Receitas Operacionais	12	45.410	39.290
Despesas com os programas	13	(38.557)	(30.671)
Resultado bruto		6.853	8.619
DESPESAS OPERACIONAIS			
Administrativas e gerais	14	(6.835)	(5.621)
Comunicação	15	(1.437)	(1.130)
Outras receitas e despesas	16	497	219
		(7.775)	(6.532)
RESULTADO FINANCEIRO			
Receitas financeiras	17	1.978	1.546
Despesas financeiras	17	(496)	(450)
		1.482	1.096
Superávit do exercício		560	3.183

As notas explicativas são parte integrante das demonstrações financeiras.

DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO ABRANGENTE

Exercício findo em
31 de maio 2024 e 2023
(em milhares de reais)

	31/05/2024	31/05/2023
Superávit do exercício	560	3.183
Outros resultados abrangentes	-	-
Resultado abrangente do exercício	560	3.183

As notas explicativas são parte integrante das demonstrações financeiras.

DEMONSTRAÇÃO DAS MUTAÇÕES DO PATRIMÔNIO SOCIAL

Exercícios findos
em 31 de maio 2024 e 2023
(em milhares de reais)

	SUPERÁVIT ACUMULADO
SALDO EM 31 DE MAIO 2022	12.714
Superávit do exercício	3.183
SALDO EM 31 DE MAIO DE 2023	15.897
Superávit do exercício	560
SALDO EM 31 DE MAIO DE 2024	16.457

As notas explicativas são parte integrante das demonstrações financeiras.

DEMONSTRAÇÃO DOS FLUXOS DE CAIXA

Exercícios findos em
31 de maio 2024 e 2023
(em milhares de reais)

FLUXOS DE CAIXA DAS ATIVIDADES OPERACIONAIS	31/05/2024	31/05/2023
Superávit do exercício	560	3.183
AJUSTES PARA CONCILIAR SUPERÁVIT DOS EXERCÍCIOS ÀS ATIVIDADES OPERACIONAIS:		
Depreciação e amortização	1.208	1.392
Provisão para demandas judiciais	(6)	(9)
	1.762	4.566
VARIAÇÕES NOS ATIVOS E PASSIVOS OPERACIONAIS		
Outras contas a receber	(40)	37
Depósitos judiciais	15	(3)
Fornecedores	143	(135)
Salários e férias a pagar	342	167
Impostos e contribuições a recolher	112	58
Outras contas a pagar	70	1
Caixa proveniente das atividades operacionais	2.404	4.691
FLUXOS DE CAIXA DAS ATIVIDADES DE INVESTIMENTOS		
Aquisição de ativo imobilizado e intangível	(1.467)	(918)
Caixa aplicado nas atividades de investimentos	(1.467)	(918)
Aumento líquido do caixa e equivalentes de caixa	937	3.773
Caixa e equivalentes de caixa no início do exercício	12.503	8.730
Caixa e equivalentes de caixa no fim do exercício	13.440	12.503

As notas explicativas são parte integrante das demonstrações financeiras.

NOTAS EXPLICATIVAS ÀS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

Em 31 de maio de 2024 e 2023
(Valores expressos em milhares
de reais, exceto quando indicado
de outra forma)

1. Contexto operacional

O Fundo de Defesa da Citricultura – Fundecitrus (“Entidade”) é uma associação privada, sem fins econômicos, fundada em 5 de setembro de 1977, mantida por citricultores e indústrias de suco do Estado de São Paulo para promover o desenvolvimento sustentável do parque citrícola. Por meio da realização de pesquisas, tecnologias, capacitação de profissionais e geração de informação está ao lado do citricultor para apoiá-lo no dia a dia dos pomares e para tornar a citricultura mais eficiente e sustentável, disseminando conhecimentos que garantam a sanidade dos pomares, com economia de recursos financeiros e preservação dos recursos ambientais.

Dados do último levantamento anual da incidência de greening feito pelo Fundecitrus indica que a doença subiu de 24,42%, em 2022, para 38,06% em 2023 em todo o cinturão citrícola de São Paulo e Triângulo/Sudoeste Mineiro. Um crescimento de 56% que corresponde a aproximadamente 77,22 milhões de árvores doentes do total de 202,88 milhões de laranjeiras em todo o parque. Esses dados mostram que o setor está numa corrida contra o tempo e torna ainda mais necessário o fortalecimento e união da ciência à dedicação dos citricultores para um controle ainda mais eficaz da doença. Nesse contexto, o Fundecitrus intensificou as pesquisas sobre manejo integrado de pragas, biotecnologia, tendências de produção, automação, segurança e qualidade dos processos de produção no campo, reunindo conhecimento de especialistas e pesquisadores de diversos países e capacitando os citricultores para tornar a citricultura mais sustentável e eficiente em reuniões adequadas à realidade de cada região, plataforma de cursos online, campanhas em mídias digitais, revistas, manuais e formando profissionais através do curso de pós-graduação oferecido pela Entidade. No exercício também foi lançado o Bons Frutos uma iniciativa do Fundecitrus com o objetivo de promover a adoção de boas práticas e condições adequadas de trabalho, tanto durante o processo de contratação quanto ao longo da relação dos trabalhadores nas diversas atividades das propriedades rurais citrícolas. A estrutura atual para realização dessas ações conta com 158 funcionários e está atuando em todo o parque citrícola dos Estados de São Paulo e Minas Gerais em 5 áreas: Administração, Pesquisa e Desenvolvimento, Transferência de Tecnologia, Comunicação e Pesquisa de Estimativa de Safra, conduzindo 78 projetos de pesquisas próprias e em parceria com os principais Centros de Pesquisa do mundo, nas áreas de Biotecnologia e Diagnóstico, Fitopatologia e Entomologia

2. Base de preparação

As principais políticas contábeis aplicadas na preparação dessas demonstrações financeiras estão definidas abaixo. Essas políticas foram aplicadas de modo consistente nos exercícios apresentados, salvo disposição contrário.

2.1. Base de preparação

As demonstrações financeiras foram elaboradas e estão sendo apresentadas de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil aplicáveis às entidades sem finalidades de lucros, em conformidade com a ITG 2002 (R1) - Entidades sem Finalidade de Lucros aprovada pela Resolução 1.409/12 do Conselho Federal de Contabilidade, e evidenciam todas as informações relevantes próprias das demonstrações financeiras, e somente elas, as quais estão consistentes com as utilizadas pela administração na sua gestão. As demonstrações financeiras foram preparadas considerando o custo histórico como base de valor.

A preparação de demonstrações financeiras requer o uso de certas estimativas contábeis e, também, o exercício de julgamento por parte da administração da Entidade no processo de aplicação das políticas contábeis.

A emissão dessas demonstrações financeiras foi autorizada pela diretoria da Entidade, em 31 de julho de 2024.

2.2. Base de mensuração

As demonstrações financeiras foram preparadas com base no custo histórico.

Moeda funcional e moeda de apresentação

As demonstrações financeiras estão apresentadas em Reais, que é a moeda funcional da Entidade. Todas as informações financeiras são apresentadas em milhares de reais, exceto quando disposto ao contrário.

3. Políticas contábeis materiais

As políticas contábeis descritas em detalhes têm sido aplicadas de maneira consistente a todos os períodos apresentados nessas demonstrações financeiras.

3.1. Instrumentos financeiros

A Entidade reconhece um ativo ou um passivo financeiro somente quando tomar-se parte das disposições contratuais do instrumento.

NOTAS EXPLICATIVAS ÀS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

Em 31 de maio de 2024 e 2023
(Valores expressos em milhares
de reais)

O ativo ou o passivo financeiro é reconhecido e mensurado inicialmente pelo custo da operação (incluindo os custos de transação, exceto na mensuração inicial de ativos e passivos financeiros, que são subsequentemente mensurados pelo valor justo por meio do resultado), a menos que o acordo constitua, de fato, uma transação de financiamento para a Entidade (para passivo financeiro) ou para a contraparte (para ativo financeiro) do acordo.

Sua mensuração subsequente ocorre ao final do exercício de acordo com as regras estabelecidas para cada tipo de classificação de ativos e passivos financeiros: (a) os instrumentos de dívida são mensurados com base no custo amortizado, usando o método da taxa efetiva de juros; (b) compromissos de receber empréstimo são avaliados com base no custo (que às vezes é nulo) menos reduções ao valor recuperável; (c) os investimentos em ações preferenciais não conversíveis e ações ordinárias e preferenciais não resgatáveis: i. se as ações são negociadas publicamente, ou se seu valor justo pode ser mensurado de forma confiável sem custo ou esforço excessivo, o investimento deve ser mensurado com base no valor justo, com as mudanças no valor justo reconhecidas no resultado; e ii. todos os outros investimentos deste tipo são avaliados com base no custo menos reduções ao valor recuperável.

Os principais ativos financeiros reconhecidos pela Entidade são: caixa e equivalentes de caixa e aplicação financeiras. Os principais passivos financeiros reconhecidos pela Entidade são: fornecedores.

No final de cada período de divulgação, a Entidade avalia a existência de evidências objetivas quanto ao valor recuperável dos ativos financeiros avaliados com base no custo ou custo amortizado. Se houver, a Entidade reconhece, imediatamente, uma redução no valor recuperável no resultado.

A Entidade desreconhece (baixa) um ativo financeiro apenas quando:

- (a) Os direitos contratuais para os fluxos de caixa do ativo financeiro vençam ou sejam liquidados; ou
- (b) A Entidade transfira para outra parte praticamente todos os riscos e benefícios da propriedade do ativo financeiro; ou

A Entidade, apesar de ter retido alguns riscos e benefícios relevantes da propriedade, transferiu o controle do ativo para outra parte e a outra parte tem a capacidade prática de vender o ativo na íntegra para terceiros não relacionados,

e é capaz de exercer essa capacidade unilateralmente, sem precisar impor restrições adicionais à transferência.

A Entidade desreconhece um passivo financeiro (ou parte do passivo financeiro) apenas quando ele é extinto - ou seja, quando a obrigação especificada no contrato é cumprida, cancelada ou expira.

3.2. Mensuração do valor justo

(a) Valor justo é o montante pelo qual um ativo poderia ser trocado, ou um passivo liquidado, entre partes independentes com conhecimento do negócio e interesse em realizá-lo, em uma transação em que não há favorecidos.

A Entidade usa a seguinte hierarquia para estimar o valor justo de ativo:

(a) A melhor evidência do valor justo é o preço cotado para ativo idêntico (ou ativo similar) em mercado ativo.

(b) Quando os preços cotados estão indisponíveis, utiliza-se o preço de contrato de venda fechado ou transação recente para ativo idêntico (ou ativo similar) em transação em bases usuais de mercado entre partes conhecedoras e interessadas.

(c) Outras técnicas para estimar qual seria o preço da transação na data da avaliação na troca entre partes não relacionadas, motivadas por considerações normais de negócios.

3.3. Imobilizado

(a) O custo de item do ativo imobilizado é o equivalente ao preço à vista na data do reconhecimento. Se o pagamento é postergado para além dos termos normais de transação a prazo, o custo é o valor presente de todos os pagamentos futuros.

(b) A depreciação do ativo se inicia quando o ativo está disponível para uso, isto é, quando está no local e em condição necessária para funcionar da maneira pretendida pela administração pelo método da linha reta com base na vida útil estimada.

As vidas úteis (em anos) estimadas para os períodos correntes e comparativos são as seguintes:

	31/05/204	31/05/2023
Edifícios e benfeitorias	20	20
Máquinas e equipamentos	7	7
Móveis e utensílios	7	7
Veículos	3	3
Equipamentos de informática	4	4

Os métodos de depreciação, as vidas úteis e os valores residuais serão revistos a cada encerramento de exercício financeiro e eventuais ajustes são reconhecidos como mudança de estimativas contábeis.

NOTAS EXPLICATIVAS ÀS

DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

Em 31 de maio de 2024 e 2023
(Valores expressos em milhares
de reais)

3.4. Intangível

- (a) A Entidade deve mensurar os ativos intangíveis pelo custo menos qualquer amortização acumulada e qualquer perda acumulada por redução ao valor recuperável.
- (b) A amortização do ativo intangível com vida útil definida utiliza uma base sistemática ao longo de sua vida útil.
- (c) A amortização é iniciada quando o ativo intangível está disponível para utilização, isto é, quando o ativo está no local e em condições necessárias para que possa ser utilizado da maneira pretendida pela administração.

3.5. Benefícios a empregados

Benefícios a curto prazo a empregados

Obrigações de benefícios de curto prazo a empregados são mensuradas em uma base não descontada e são incorridas como despesas conforme o serviço relacionado seja prestado.

3.6. Provisões, Passivos Contingentes e Ativos Contingentes

A Entidade reconhece uma provisão apenas quando:

- (a) A Entidade tem uma obrigação na data das demonstrações financeiras como resultado de evento passado;
- (b) É provável (isto é, mais probabilidade de que sim do que não) que será exigida da Entidade a transferência de benefícios econômicos para liquidação;
- (c) O valor da obrigação pode ser estimado de maneira confiável.

A Entidade não reconhece um ativo contingente como ativo. A divulgação de ativo contingente é exigida quando a entrada de benefícios econômicos for provável. Entretanto, quando o fluxo de benefícios econômicos futuros para a Entidade for praticamente certo, então o referido ativo não é um ativo contingente, e seu reconhecimento é apropriado.

3.7. Receita

A) apuração do superávit/déficit do exercício

Substancialmente, as receitas são decorrentes de contribuições de associados são reconhecidas pelo regime de competência de exercício.

3.8. Classificação de ativos e passivos, circulante e não circulante

Os ativos e passivos são classificados no circulante quando se estima que sua realização ou liquidação ocorrerá nos próximos 12 meses, caso contrário, são demonstrados no não circulante.

Um ativo é reconhecido no balanço quando é provável que seus benefícios econômicos futuros serão gerados em favor da Entidade e quando seu custo ou valor puder ser mensurado com segurança.

Um passivo é reconhecido no balanço quando a Entidade tem uma obrigação legal ou constituída como resultado de um evento passado, sendo provável que um recurso econômico seja requerido para liquidá-la. Alguns passivos envolvem incertezas quanto ao prazo e valor, sendo estimados na medida em que são incorridos e registrados por meio de provisão. As provisões são registradas tendo como base as melhores estimativas do risco envolvido.

3.9. Julgamentos, estimativas e premissas contábeis significativas

A preparação das demonstrações financeiras exige que a administração faça julgamentos, estimativas e utilize premissas que afetam a aplicação de políticas contábeis e os valores reportados de ativos, passivos, receitas e despesas. A liquidação das transações envolvendo essas estimativas poderá resultar em valores diferentes dos estimados em razão de imprecisões inerentes ao processo da sua determinação. A liquidação das transações envolvendo essas estimativas poderá resultar em valores significativamente divergentes dos registrados nas demonstrações financeiras devido ao tratamento probabilístico inerente ao processo de estimativa. A Entidade revisa suas estimativas e premissas pelo menos anualmente.

a) Perda por redução ao valor recuperável de ativos não financeiros

A diretoria revisa anualmente o valor contábil líquido dos seus ativos não financeiros com o objetivo de avaliar eventos ou mudanças nas circunstâncias econômicas, operacionais ou tecnológicas, que possam indicar deterioração ou perda de seu valor recuperável. Quando tais evidências são identificadas, e o valor contábil líquido excede o valor recuperável, é constituída provisão para deterioração ajustando o valor contábil líquido ao valor recuperável. Essas perdas são classificadas como outras despesas operacionais.

NOTAS EXPLICATIVAS ÀS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

Em 31 de maio de 2024 e 2023
(Valores expressos em milhares
de reais)

b) Provisões

Provisões para riscos tributários, cíveis e trabalhistas: provisões são constituídas, conforme necessidade, para todas as contingências referentes a processos judiciais para os quais é provável que uma saída de recursos seja feita para liquidar a contingência/obrigação e uma estimativa razoável possa ser feita. A avaliação da probabilidade de perda inclui a avaliação das evidências disponíveis, a hierarquia das leis, as jurisprudências disponíveis, as decisões mais recentes nos tribunais e sua relevância no ordenamento jurídico, bem como a avaliação dos advogados externos. As provisões são revisadas e ajustadas para levar em conta alterações nas circunstâncias, tais como prazo de prescrição aplicável, conclusões de inspeções fiscais ou exposições adicionais identificadas com base em novos assuntos ou decisões de tribunais.

c) Instrumentos financeiros

Mensuração do valor justo

Os valores justos estimados foram determinados usando as informações de mercado disponíveis e metodologias apropriadas de avaliação. Entretanto, um julgamento considerável é necessário para interpretar informações de mercado e estimar o valor justo. Assim, as estimativas aqui apresentadas não são necessariamente indicativas dos montantes que a Entidade poderia realizar no mercado atual. O uso de diferentes premissas de mercado e/ou metodologias de estimativas podem ter um efeito significativo nos valores justos estimados.

3.10. Novas normas, alterações e interpretações de normal aplicadas pela primeira vez para o exercício iniciado em 1º de janeiro de 2023

Novas normas e emendas às normas e interpretações IFRS e CPC foram emitidas pelo IASB e CPC, respectivamente, a serem adotadas pela primeira vez para o exercício iniciado em 1º de janeiro de 2023, no entanto essas normas ainda não foram incorporadas ao CPC-PME e, portanto, não são aplicáveis a Entidade.

Essas normas incluem, principalmente:

- IFRS 17 - Contratos de seguros;
- Alterações ao IAS 1: Classificação de passivos como circulante ou não circulante (equivalente à revisão 20 do Comitê dos Pronunciamentos Contábeis).
- Alterações ao IAS 8: Definição de estimativas contábeis (equivalente à revisão 20 do Comitê dos Pronunciamentos Contábeis)
- Alterações ao IAS 1 e IFRS Practice Statement 2: Divulgação de políticas contábeis (equivalente a revisão 20 do Comitê dos pronunciamentos contábeis)
- Alterações ao IAS 12: Tributos Diferidos relacionados a Ativos e Passivos originados de uma Simples Transação (equivalente a revisão 20 do Comitê dos pronunciamentos contábeis)

A Entidade está atualmente avaliando os impactos dessas alterações nas políticas contábeis divulgadas, contudo não espera impactos relevantes para as demonstrações financeiras da Entidade.

3.11. Novas normas emitidas, mas ainda não vigentes para 2023

As novas normas e interpretações ou alterações de normas emitidas, mas que ainda não entraram em vigor, estão descritas a seguir. A Entidade pretende adotar as respectivas normas e interpretações, se aplicável, quando entrarem em vigor.

- Alterações ao IFRS 16: Passivo de Locação em um Sale and Leaseback (Transação de venda e retroarrendamento);
- Alterações ao IAS 1: Classificação de Passivos como Circulante ou Não-Circulante;
- Acordos de financiamento de fornecedores - Alterações ao IAS 7 e IFRS 7

A Entidade está atualmente avaliando os impactos dessas alterações nas políticas contábeis divulgadas, e pretende adotar estas novas normas e interpretações, se aplicáveis, quando forem emitidas pelo CPC - PME e estiverem em vigor, contudo não espera impactos relevantes para as demonstrações financeiras da Entidade.

NOTAS EXPLICATIVAS ÀS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

Em 31 de maio de 2024 e 2023
(Valores expressos em milhares
de reais)

4. CAIXA E EQUIVALENTES DE CAIXA

	31/05/2024	31/05/2023
Saldos bancários	34	354
Aplicações financeiras	13.406	12.149
	13.440	12.503

Correspondem substancialmente a saldos bancários e a carteira de aplicações financeiras em fundos de renda fixa indexados ao CDI e emitidos por instituições de 1ª linha, com rating mínimo “A” classificado pela Fitch Ratings.

As aplicações financeiras são de curto prazo, de alta liquidez, são prontamente conversíveis em um montante conhecido de caixa e estão sujeitos a um insignificante risco de mudança de valor.

5. Imobilizado

Descrição	Ano	Saldo em 2022	Adições	Baixas	Saldo em 2023	Adições	Baixas	Saldo em 2024
Terrenos		355	-	-	355	-	-	355
Edifícios e benfeitorias		7.145	17	(3)	7.159	160	-	7.319
Equipamentos de informática		1.680	447	(41)	2.086	186	(7)	2.265
Móveis e utensílios		1.365	66	(1)	1.430	284	(43)	1.671
Veículos		1.384	223	(320)	1.287	-	-	1.287
Máquinas, equipamentos e instalações		3.565	34	(70)	3.529	300	(51)	3.778
Obras em andamento		-	-	-	-	331	-	331
Total		15.494	787	(435)	15.846	1.261	(101)	17.006
Depreciação								
Edificações e benfeitorias	20	(3.504)	(253)	2	(3.755)	(240)	-	(3.995)
Equipamentos de informática	4	(1.118)	(225)	38	(1.305)	(241)	-	(1.546)
Móveis e utensílios	7	(872)	(96)	3	(965)	(102)	41	(1.026)
Veículos	3	(969)	(245)	315	(899)	(194)	-	(1.093)
Máquinas, equipamentos e instalações	7	(2.465)	(175)	65	(2.575)	(178)	51	(2.702)
Total		(8.928)	(994)	423	(9.499)	(955)	92	(10.362)
Total líquido		6.566	(207)	(12)	6.347	306	(9)	6.644

NOTAS EXPLICATIVAS ÀS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

Em 31 de maio de 2024 e 2023
(Valores expressos em milhares
de reais)

6. Intangível

Descrição	Ano	Saldo em 2022	Adições	Saldo em 2023	Adições	Saldo em 2024
Licença de Software		1.898	94	1.992	206	2.198
Licença Uso de Imagem Satélite		2.051	37	2.088	-	2.088
Total		3.949	131	4.080	206	4.286
Depreciação						
Licença de Software	4	(1.245)	(178)	(1.423)	(209)	(1.632)
Licença Uso de Imagem Satélite	4	(1.822)	(207)	(2.029)	(35)	(2.064)
Total		(3.067)	(385)	(3.452)	(244)	(3.696)
Total Líquido		882	(254)	628	(38)	590

7. Fornecedores

	31/05/2024	31/05/2023
Serviços	717	638
Materiais	142	254
Imobilizado	113	14
Gerais	191	114
	1.163	1.020

8. Salários e férias a pagar

	31/05/2024	31/05/2023
Provisão de férias e encargos	1.905	1.621
Provisão de 13º salário e encargos	486	428
	2.391	2.049

9. Impostos e contribuições a recolher

	31/05/2024	31/05/2023
Encargos sobre a folha de pagamento	516	436
INSS autônomo	31	28
IRRF	9	10
Cofins/Pis/CSLL	28	33
ISS	15	10
Previdência privada	44	36
Cide	22	-
Total	665	553

10. Provisão para demandas judiciais

A Entidade vem discutindo administrativamente ou judicialmente a legalidade e/ou inconstitucionalidade de diversos processos trabalhistas e cíveis. A perda estimada foi provisionada com base em opinião de seus assessores jurídicos:

	31/05/2024	31/05/2023
Trabalhistas	56	62
Total	56	62

A movimentação da provisão para o exercício findo em 31 de maio de 2024 está demonstrada a seguir:

	31/05/2023	Pagamentos	31/05/2024
Trabalhistas	62	(6)	56
Total	62	(6)	56

NOTAS EXPLICATIVAS ÀS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

Em 31 de maio de 2024 e 2023
(Valores expressos em milhares
de reais)

(a) Natureza das contingências

A Entidade é parte envolvida em processos trabalhistas e cíveis, e está discutindo essas questões tanto na esfera administrativa como na judicial, as quais, quando aplicáveis, são amparadas por depósitos judiciais. As respectivas provisões para demandas judiciais foram constituídas considerando a estimativa feita pelos assessores jurídicos, para os processos cuja probabilidade de perda nos respectivos desfechos foi avaliada como provável. A Administração acredita que a resolução destas questões não produzirá efeito significativamente diferente do montante provisionado.

As contingências trabalhistas e cíveis referem-se a processos movidos por ex-funcionários vinculados a verbas decorrentes da relação de emprego e a vários pleitos indenizatórios.

(b) Perdas possíveis, não provisionadas no balanço

Em 31 de maio de 2024 não há processos judiciais com probabilidade de perda possível.

11. Patrimônio social

As rendas geradas pelo Fundo de Defesa da Citricultura - Fundecitrus são empregadas integralmente nos seus objetivos sociais comentados na Nota Explicativa nº 1 e 12.

Na eventual possibilidade de encerramento das atividades do Fundo de Defesa da Citricultura - Fundecitrus, o acervo patrimonial líquido deverá ser destinado conforme deliberação dos associados à outra entidade ou instituto de fins idênticos ou semelhantes aos do Fundecitrus, ou na falta deste, será destinado à Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo para a área de Defesa Sanitária Vegetal.

12. Receitas operacionais

	Nota	31/05/2024	31/05/2023
Contribuições de Associados	(i)	42.720	37.973
Apoio à Citricultura - Parcerias	(i)	844	824
Royalties	(ii)	1.415	493
Doações	(iii)	431	-
		45.410	39.290

(i) Contribuições de associados e parcerias definida na aprovação do orçamento para o exercício.

(ii) A título de contraprestação pela licença de uso da Cepa Esalq 1296 para finalidade específica de produção e exploração comercial, dos Produtos de uso agrícola, em cultura de citrus ou quaisquer outras culturas, a Koppert paga anualmente tanto ao Fundecitrus, como à USP/ESALQ, o valor total, global, de "royalties" de 2% (dois por cento) do Faturamento Bruto de toda e qualquer comercialização dos Produtos, na proporção de 70% (setenta por cento) para a USP/ESALQ e 30% (trinta por cento) para o Fundecitrus, reflexo da colaboração pelo desenvolvimentos de produtos que ganharam o mercado e estão sendo comercializados.

(iii) No exercício findo em 31 de maio de 2024, a entidade recebeu doações da Natural One e Coca-Cola, destinadas ao apoio do desenvolvimento de pesquisas sobre a laranja e a doença Greening. De acordo com o artigo 34(b) do estatuto da entidade, é possível receber doações destinadas para sua operação e manutenção.

13. Despesas com os programas

As despesas do período de 01º de junho de 2023 a 31 de maio de 2024 representam gastos com salários e encargos das equipes, veículos, depreciação, equipamentos de segurança individual, deslocamento de pessoal, refeições e estadias, relacionados aos programas de pesquisas, Transferência de Tecnologia / Alerta Fitossanitário, Ações Externas de Controle de HLB (O Greening, também conhecido como huanglongbing e HLB, ataca todos os tipos de citros e não há cura para as plantas doentes) e com o projeto de Pesquisa Estimativa de Safra ("PES") e início do projeto Bons Frutos

	31/05/2024	31/05/2023
Pesquisas e desenvolvimentos - P&D	(22.956)	(17.818)
Transf. Tecnológica / Alerta Fitossanitário	(5.267)	(3.862)
Ações Externas de Controle HLB	(2.839)	(2.741)
Pesquisa Estimativa de Safra - PES	(7.442)	(6.250)
Bons Frutos	(53)	-
Despesas com os programas	(38.557)	(30.671)

NOTAS EXPLICATIVAS ÀS

DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

Em 31 de maio de 2024 e 2023
(Valores expressos em milhares
de reais)

14. Despesas administrativas e gerais

As despesas do período 1º de junho de 2023 a 31 de maio de 2024 representam gastos com salários e encargos do administrativo, veículos, serviços de assessoria de informática, assessoria jurídica e trabalhista, serviços de segurança/portaria, limpeza e copa, manutenção da sede e equipamentos de informática e viagens e refeições.

	31/05/2024	31/05/2023
Pessoal e obrigações trabalhistas/benefícios	(1.879)	(1.512)
Serviços de terceiros	(1.991)	(1.604)
Deslocamento, hospedagens e refeições	(28)	(19)
Materiais	(162)	(112)
Depreciação e amortização	(1.208)	(1.392)
Manutenção Geral	(1.003)	(807)
Outros	(564)	(175)
Totais	(6.835)	(5.621)

15. Comunicação

	31/05/2024	31/05/2023
Home page	(92)	(81)
Vídeo técnico	(165)	(88)
Eventos	(18)	(14)
Assessoria de comunicação	(431)	(288)
Impressão gráfica	(19)	(54)
Manuais / Folhetos / Panfletos	(156)	(123)
Outras despesas de comunicação	(556)	(482)
	(1.437)	(1.130)

16. Outras receitas e despesas

	Nota	31/05/2024	31/05/2023
Precatório	(I)	478	-
Outras receitas e despesas		19	219
		497	219

(i) Em 17 de janeiro de 2024, a Entidade recebeu o precatório relacionado ao processo contra a União Federal, referente ao imposto pago indevidamente sobre produtos industrializados (IP) e imposto de importação. O processo estava em análise desde 2008, e o recebimento do precatório incluiu os devidos ajustes monetários e recolhimento dos impostos devidos.

17. Receitas e despesas financeiras

	31/05/2024	31/05/2023
Rendimentos de aplicações financeiras	1.978	1.546
IRRF sobre aplicações financeiras	(439)	(327)
Outras despesas e receitas	(57)	(123)
	1.482	1.096

18. Cobertura de seguros

A Entidade adota a política de contratar cobertura de seguros para os bens sujeitos a riscos por montantes considerados suficientes para cobrir eventuais sinistros, considerando a natureza de sua atividade.

Em 31 de maio de 2024, a cobertura de seguros contratados somava o montante de R\$14.160

NOTAS EXPLICATIVAS ÀS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

Em 31 de maio de 2024 e 2023
(Valores expressos em milhares
de reais)

19. Aspectos fiscais

Na condição de Entidade de pesquisas científicas e tecnológicas de pragas e doenças de interesse econômico para a citricultura, a Entidade goza da isenção tributária no que se refere ao seu patrimônio social, renda e serviços para o desenvolvimento de seus objetivos, atendendo aos requisitos legais que asseguram esta isenção.

20. Instrumentos financeiros e gerenciamento de riscos

Estrutura do gerenciamento de risco

A Administração da Entidade monitora a gestão de instrumentos financeiros por meio de sistema de controle, políticas e definições preestabelecidas.

Os ativos e passivos financeiros estão representados nas demonstrações pelos seus valores de custo acrescidos das respectivas apropriações de receitas e despesas incorridas até a data delas, os quais se aproximam dos valores de mercado para operações da mesma natureza e com riscos semelhantes.

A Administração e a gestão desses instrumentos financeiros são realizadas por meio de políticas, definição de estratégias e estabelecimento de sistemas de controle devidamente monitorados pela Administração da Entidade. No exercício encerrado em 31 de maio de 2023 a Entidade não efetuou operações com instrumentos financeiros derivativos.

Risco operacional

Risco operacional é o risco de prejuízos diretos ou indiretos decorrentes de uma variedade de causas associadas a processos, pessoal, tecnologia e infraestrutura da Entidade e de fatores externos, exceto riscos de crédito, mercado e liquidez, como aqueles decorrentes de exigências legais e regulatórias e de padrões geralmente aceitos de comportamento empresarial.

O objetivo da Entidade é administrar o risco operacional para evitar a ocorrência de prejuízos financeiros e danos à reputação da Entidade e buscar eficácia de custos e para evitar procedimentos de controle que

restringam iniciativa e criatividade.

A Administração da Entidade tem a responsabilidade de desenvolver e implementar controles para tratar riscos operacionais nas seguintes áreas:

- Exigências para segregação adequada de funções, incluindo a autorização independente de operações;
- Exigências para a reconciliação e monitoramento de operações;
- Cumprimento com exigências regulatórias e legais;
- Documentação de controles e procedimentos;
- Exigências para a avaliação periódica de riscos operacionais enfrentados e a adequação de controles e procedimentos para tratar dos riscos identificados;
- Desenvolvimento de planos de contingência;
- Treinamento e desenvolvimento profissional;
- Padrões éticos;
- Mitigação de risco, incluindo seguro quando eficaz.

Risco de liquidez

Risco de liquidez é o risco em que a Entidade irá encontrar dificuldades em cumprir com as obrigações associadas com seus passivos financeiros que são liquidados com pagamento à vista.

O passivo financeiro da Entidade é composto de fornecedores, salários e férias a pagar.

O Departamento Financeiro monitora frequentemente a liquidez do caixa em moeda nacional, garantindo o cumprimento da quitação das despesas relacionadas aos passivos financeiros.

Riscos de crédito

Exposição a riscos de crédito

Correspondem a carteira de aplicações financeiras em fundos de renda fixa indexados ao CDI e emitidos por instituições de 01ª linha, com rating mínimo "A" classificado pela Fitch Ratings.

As aplicações financeiras são de curto prazo, de alta liquidez e são prontamente conversíveis em um montante conhecido de caixa e estão sujeitos a um insignificante risco de mudança de valor.

Sensibilidade das aplicações financeiras

	2024	2023
Instrumentos de taxa variável		
Ativos financeiros		
Aplicações financeiras	13.406	12.149

Análise de sensibilidade para exposição a taxas de juros

As tabelas a seguir demonstram a análise de sensibilidade preparada pela Administração da Entidade e o efeito das operações em 31 de maio de 2024 (31 de maio de 2023).

Risco de taxa de juros sobre ativos financeiros:

INSTRUMENTOS	Exposição 31/05/2024	Risco	Taxa de juros efetiva a.a.	Elevação do índice em 25%		Elevação do índice em 50%	
				% 25%	Valor	% 50%	Valor
Ativos financeiros							
Aplicações financeiras	13.406	CDI	5,22%	6,53%	<u>14.281</u>	7,83%	<u>14.456</u>
Efeito no resultado e no patrimônio líquido					14.281		14.456

INSTRUMENTOS	Cenário Exposição 31/05/2023	Risco	Taxa de juros efetiva a.a.	Elevação do índice em 25%		Elevação do índice em 50%	
				% 25%	Valor	% 50%	Valor
Ativos financeiros							
Aplicações financeiras	12.149	CDI	13,04%	16,30%	<u>14.129</u>	19,56%	<u>14.525</u>
Efeito no resultado e no patrimônio líquido					14.129		14.525

PARECER DO CONSELHO FISCAL

Este parecer do Conselho Fiscal foi elaborado com base nas informações fornecidas pela administração da FUNDECITRUS, em conformidade com o disposto no Regulamento Interno do Conselho Fiscal, aprovado em 15 de maio de 2023. O Conselho Fiscal analisou os dados e informações fornecidas e concluiu que a administração da FUNDECITRUS está em conformidade com o disposto no Regulamento Interno do Conselho Fiscal.

Concluiu-se que a administração da FUNDECITRUS está em conformidade com o disposto no Regulamento Interno do Conselho Fiscal, aprovado em 15 de maio de 2023. O Conselho Fiscal analisou os dados e informações fornecidas e concluiu que a administração da FUNDECITRUS está em conformidade com o disposto no Regulamento Interno do Conselho Fiscal.

Este parecer do Conselho Fiscal foi elaborado com base nas informações fornecidas pela administração da FUNDECITRUS, em conformidade com o disposto no Regulamento Interno do Conselho Fiscal, aprovado em 15 de maio de 2023. O Conselho Fiscal analisou os dados e informações fornecidas e concluiu que a administração da FUNDECITRUS está em conformidade com o disposto no Regulamento Interno do Conselho Fiscal.

PARECER DO CONSELHO FISCAL

PARECER DO CONSELHO FISCAL

Araraquara, 08 de agosto de 2024

Ilmo Sr.
Lourival Carmo Monaco
Presidente do Conselho Deliberativo do FUNDECITRUS

Os abaixo assinados, membros do Conselho Fiscal do Fundo de Defesa da Citricultura – FUNDECITRUS, atendendo ao disposto no artigo 31 do Estatuto Social, procederam ao exame do Balanço Patrimonial e as respectivas Demonstrações do Resultado, das Mutações do Patrimônio Social e da Demonstração do Fluxo de Caixa, correspondentes ao exercício findo em 31 de maio de 2024. E após ter tomado conhecimento do parecer das peças contábeis e das notas explicativas às demonstrações financeiras do mencionado exercício, elaborados pela ERNST & YOUNG Auditores Independentes S.S datado em 31 de julho de 2024, são de parecer que os mesmos sejam aprovados pelos senhores membros do Conselho Deliberativo e encaminhado à Assembleia Geral.

Atenciosamente,

DocuSigned by:
Sergio Luiz Canassa
S...6C58CB6CEB6B415...

DocuSigned by:
Eurides Fachini
E...C1DB9A2211DB42F...

DocuSigned by:
Rafael Dib Machado
R...07A0237D035E441...



Av. Dr. Adhermar Pereira de Barros, 201
CEP: 14807-040 - Vila Melhado
Tel.: (16) 3301-7000 / 0800 110 2155