



RELATÓRIO

DE ATIVIDADES

JUNHO 2022/MAIO 2023



SOBRE NÓS

EM 2022/2023

SOBRE NÓS EM 2022/2023

○ **Fundo de Defesa da Citricultura - Fundecitrus** é um centro de pesquisa e inteligência que atua no controle de pragas e doenças dos citros, sendo referência mundial na área. Com sede em Araraquara (SP), a instituição não governamental foi fundada em 1977, a partir da necessidade de encontrar soluções eficazes para manter a citricultura competitiva.

Mantida por citricultores e indústrias de suco de laranja de São Paulo e Minas Gerais, o **Fundecitrus** atua nas áreas de pesquisa e desenvolvimento; transferência de tecnologia; educação; pesquisa de estimativa de safra e inventário de árvores; e sustentabilidade.

De junho de 2022 a maio de 2023, o **Fundecitrus** desenvolveu diversos projetos e atividades em prol do setor: foram mais de 79 pesquisas conduzidas – sendo 40 sobre greening, maior desafio fitossanitário atual; e por meio de cursos, palestras, treinamentos e eventos, mais de 6.440 mil profissionais ligados à citricultura foram capacitados pela equipe da Transferência de Tecnologia, entre outras ações promovidas pelo departamento visando a disseminação de conhecimento para a manutenção da sanidade dos pomares.

Também visando a transmissão de conhecimento e informação, o departamento de Comunicação distribuiu mais de 15 mil materiais técnicos no período, além de atuar pelas mídias digitais para atingir os diferentes pú-

blicos da instituição de forma atrativa – em formato de texto, vídeo e áudio – e com canais diretos de contato para atendimento do público. Além disso, uma plataforma de ensino a distância foi criada: o Fundecitrus Digital leva informação atualizada sobre os principais assuntos da citricultura por meio de cursos online ministrados por especialistas da instituição e parceiros, e conta com mais de 2.600 alunos inscritos.

O evento de estimativa de safra (PES), além de trazer um dado tão esperado para os mercados nacionais e internacionais, neste ano trouxe também o resultado preliminar da quantificação do estoque de carbono gerado nos pomares de laranja e nas áreas destinadas à preservação da vegetação nativa das propriedades rurais – trabalho realizado em parceria com a Embrapa, com financiamento da *Innocent Drinks*. A conclusão inicial é que em todo o parque citrícola há um estoque de aproximadamente 36 milhões de toneladas de carbono, o que destaca a importância da participação dos citricultores na manutenção dos estoques de carbono e evidencia seu potencial para contribuir com a mitigação das mudanças climáticas.

Nesse viés de sustentabilidade, este relatório traz os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) relacionados ao trabalho de cada área do **Fundecitrus**, de acordo com a proposta do Pacto Global da ONU, do qual a instituição se tornou signatária em 2021. Saiba mais em <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>.



MENSAGEM DA
PRESIDÊNCIA

DO CONSELHO DELIBERATIVO

O período da safra 2022/2023, como é a vida do citricultor, foi desafiante do ponto de vista agrícola e cultural. O relatório anual do **Fundecitrus** ressalta a oportunidade de avaliar o planejamento estratégico, estabelecido após amplo debate com os produtores e técnicos do setor, em termos do que foi projetado e do que foi efetivamente realizado. A dinâmica é abrangente. Um grande volume de dados foi coletado, e cabe aos dirigentes e pesquisadores a responsabilidade de transformá-los em informação e, a seguir, em conhecimento e ainda de incorporá-los ao capital intelectual e institucional. São essas avaliações que demonstram a aproximação dos resultados esperados dentro dos investimentos aportados.

O conhecimento acerca de nossos pomares e as possibilidades para os citricultores constam da nona edição da **Pesquisa de Estimativa de Safra (PES) do Fundecitrus**, que mostrou a variação da produtividade conforme a região – e com reflexo da safra anterior. As condições da citricultura prevalecentes no momento melhoraram a sua rentabilidade e, como consequência, geraram *breakeven points* mais rápidos. Esse novo cenário poderá, ao menos temporariamente, manter a população dos pomares.

Os resultados no manejo de diferentes pragas e doenças apontaram significativa evolução no manejo da podridão floral, pinta preta e cancro cítrico. Um desafio que continua chamando a atenção é a elevada queda de frutos por causas identificadas e de possível controle. A perda de 21% da produção afeta significativamente a rentabilidade, incrementando o risco da cultura, já ameaçada pelo greening, que segue provocando nossa capacidade técnica e científica. Muito esforço tem sido dedicado no combate ao greening, cujo cenário atual demanda uma visão renovada.

Para uma noção mais ampla das margens de valorização da atividade, foi contabilizado o estoque de carbono da citricultura, que poderá trazer benefícios à cultura, dependendo de sua entrada no mercado de carbono.

O relatório mostra a abrangência dos programas de pesquisas e extensão, mas o foco se concentra no greening, que, como antecipado, vem evoluindo de forma significativa, não obstante a disponibilidade de tecno-

logias que permitem o bom controle do psilídeo mesmo com a frequente redução de moléculas químicas e, mais recentemente, pela descoberta de resistência a alguns grupos químicos. O **Fundecitrus** prontamente identificou a melhor estratégia de contornar o problema da resistência, recomendando um programa de rotação de princípios ativos. É mais um desafio para os produtores, pois alguns inseticidas são mais caros.

Essa rápida evolução do greening deixa evidente que a eliminação de focos, eficaz em tantas culturas, foi iniciada com sucesso, mas ao longo do tempo se perdeu. É mais um caso de tecnologia eficiente que não alcança eficácia, por diversas razões. Essa compreensão levou o **Fundecitrus** a se envolver na formação de profissionais com cursos reconhecidos pelo Ministério da Educação.

Pela sua importância econômica e social, e com a capacidade de nossos citricultores, o **Fundecitrus**, mobilizando a sociedade como um todo, vem buscando medidas que mantenham nossa citricultura rentável e sustentável. Certamente, temos de nos preparar para uma citricultura diferenciada e moderna. Teremos de trabalhar mais intensamente a comunicação e a conectividade. E enfrentar o greening atentos às variáveis ambientais e ao possível aquecimento global, por isso, o **Fundecitrus** vem perseguindo espécies resistentes e trabalhando o melhoramento no sentido mais abarçante, incluindo genética molecular.

Essa é a nova orientação, ampliando a participação de parceiros nacionais e internacionais. A modernização levará ao desenvolvimento da colheita mecânica, ao porte de plantas que melhore as operações agrícolas, em que a qualidade do fruto e do suco assegurem a sustentabilidade nas diferentes condições climáticas. A variabilidade genética tem de ser procurada, vencendo as restrições da espécie. Essas tendências, alinhadas à visão do Conselho Deliberativo e dos citricultores e membros da cadeia produtiva, estão sendo agrupadas ao planejamento estratégico. O ponto decisivo é o compromisso e dedicação dos produtores e dos governos, gerando atitudes necessárias à sobrevivência e crescimento da citricultura.

Lourival Carmo Monaco I Presidente

MISSÃO

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

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 2020/2024

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

O departamento de **Pesquisa e Desenvolvimento** do **Fundecitrus** testou a eficácia de inseticidas de diferentes grupos químicos para o controle de adultos do psilídeo de propriedades com falhas de controle, entre abril e maio 2023. Desde então, a instituição dedicou esforços a estudos relacionados à resistência do inseto a grupos químicos e a propostas eficazes de manejo do greening no parque citrícola. De forma estratégica, boas práticas foram difundidas para o setor.

Pesquisa caracteriza a dinâmica da infecção pela bactéria do greening nos primeiros dias após a transmissão pelo psilídeo em plantas com diferentes níveis de resposta a infecção: suscetível, hospedeiro transiente e resistente. Compreender essa dinâmica de infecção da bactéria em espécies com diferentes respostas ao greening permitiu identificar momentos-chaves da interação planta-patógeno, os quais serão úteis na identificação dos genes envolvidos no processo de infecção.

Pesquisas em pinta preta mostraram que ajustes do período de proteção com fungicidas de acordo com a variedade e a idade do pomar pode levar a uma economia de até US\$ 14 milhões por safra. Estudos com caulim processado (Surround) apresentaram bons resultados para cancro cítrico, reduzindo a incidência da doença em folhas e alcançando boa eficiência em uso alternado com cobre. O sistema de previsão da podridão floral ampliou o seu alcance para 43% do cinturão citrícola, passando a contar com mais de 200 estações de monitoramento instaladas em 170 municípios.

O departamento de **Comunicação**, por meio de materiais

técnicos e mídias digitais, orientou o setor sobre os pontos decisivos para o controle do greening, reforçando a campanha **“Greening é coisa séria”** através de diversos conteúdos sobre o assunto, além de capacitar os profissionais do setor com a plataforma de cursos online **Fundecitrus Digital**.

O departamento de **Transferência de Tecnologia** continuou contribuindo com o Projeto Citrus SP Sustentável, da SAA-SP, para que os agentes públicos atuem na conscientização e capacitação de pequenos e médios citricultores, com ênfase em planejamento, gestão dos processos produtivos e fitossanidade. A equipe de agrônomos da instituição esteve em contato direto com os citricultores, levando informação para a promoção da fitossanidade dos pomares e compreendendo quais são as demandas do campo, além de promover a formação de grupos de citricultores para ações conjuntas, importantes especialmente para o controle do greening.

A **PES 2023/24** estimou a produção do cinturão citrícola em 309,34 milhões de caixas de laranja e o novo inventário de árvores mostrou que o cinturão citrícola é composto por 202,88 milhões de laranjeiras – com destaque para a retomada dos plantios, que atingiu 28.869 hectares plantados em 2022. A expansão da citricultura está ocorrendo principalmente em regiões com menor incidência de greening em relação às regiões tradicionais, que têm sofrido com o avanço da doença. Além disso, em parceria com a Embrapa, o evento da PES trouxe o resultado preliminar da quantificação do estoque de carbono, de 36 milhões de toneladas de carbono estocado no solo e na biomassa das áreas de pomares de laranja e de preservação das propriedades de citros.

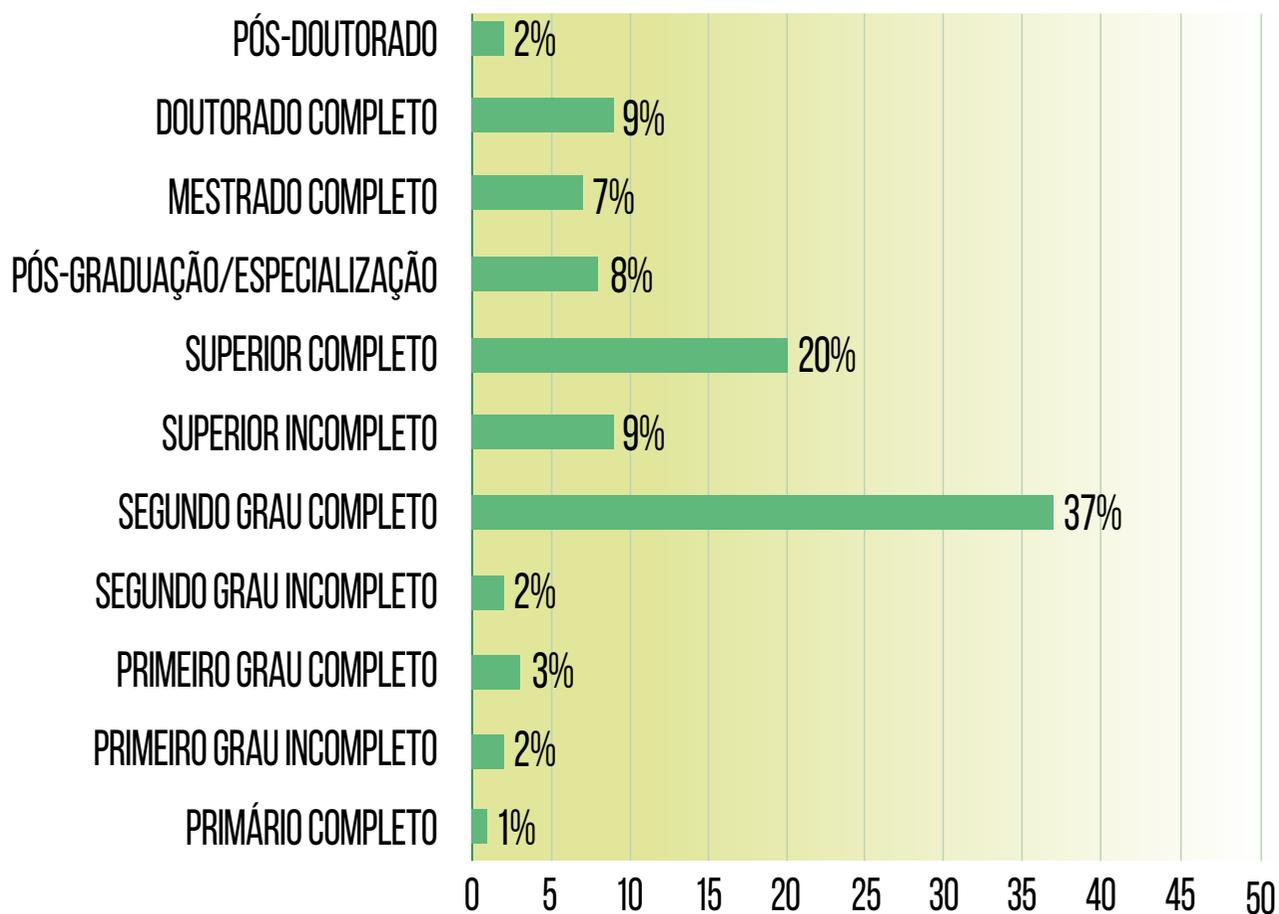


ESCOLA

RIDADE

ESCOLARIDADE

No fechamento do período deste relatório, 20% dos funcionários tinham ensino superior completo, 8% tinham pós-graduação/especialização, 7% tinham mestrado e 9% tinham doutorado.



12 CONSUMO E
PRODUÇÃO
RESPONSÁVEIS



ESTIMATIVA

DE SAFRA

ESTIMATIVA DE SAFRA

ESTIMATIVA DA SAFRA 2023/24 E INVENTÁRIO 2023



A primeira estimativa da safra de laranja 2023/24 do cinturão citrícola de São Paulo e Triângulo/Sudoeste Mineiro foi divulgada no dia 10 de maio de 2023 pelo Fundecitrus, em cooperação com a Markestrat, e professores titulares da FEA-RP/USP e Departamento de Ciências Exatas da FCAV/Unesp. Essa divulgação marcou a retomada da data habitual da estimativa, que nos últimos dois anos havia sido adiada devido aos impactos da pandemia de Covid-19. A primeira estimativa indicou uma safra

de 309,34 milhões de caixas (40,8 kg), o que representa uma diminuição de apenas 1,55% em relação à safra passada. Caso essa projeção se concretize ao longo da safra, que se estende até abril de 2024, a produção se manterá no mesmo nível da safra anterior, seguindo a média dos últimos dez anos. A expectativa de chuvas volumosas nesta temporada traz boas perspectivas para o crescimento dos frutos, reduzindo os efeitos da redução da carga de frutos por árvore observada nesta safra.

ESTIMATIVA DE SAFRA

O novo inventário de árvores mostrou que o cinturão citrícola é composto por 202,88 milhões de laranjeiras, incluindo as principais variedades, sendo 169,29 milhões de árvores produtivas e 33,59 milhões de árvores não produtivas. Um ponto de destaque desse novo inventário foi a retomada dos plantios, que atingiu 28.869 hectares plantados em 2022. A expansão da citricultura está ocorrendo principalmente em regiões com menor incidência de greening em relação às regiões tradicionais, que têm sofrido com o avanço da doença devido à manutenção de plantas doentes, novos plantios próximos a áreas afetadas e controle inadequado do psilídeo.

O relatório completo está disponível em: <https://www.fundecitrus.com.br/pes/estimativa>

INFRAESTRUTURA DE TI

O Fundecitrus implementou uma nova infraestrutura de TI no barracão de contagem de frutos da derrça. Essa infraestrutura inclui um sistema computadorizado e equipamentos para integrar os números resultantes da contagem automática de frutos diretamente no banco de dados, eliminando a digitação e evitando erros nesse processo.



METODOLOGIA PARA IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM AUTOMÁTICAS DE FRUTOS EM LARANJEIRAS NO CAMPO

Em novembro de 2022, foi finalizado o projeto intitulado "eContaFruto", realizado pela Embrapa Agricultura Digital em parceria com a Embrapa Mandioca e Fruticultura e o Fundecitrus, que estava em desenvolvimento desde março de 2019. O objetivo desse projeto foi o de identificar e contar frutos verdes por meio de vídeos de plantas amostradas utilizando inteligência computacional. A metodologia desenvolvida no projeto foi desenvolvida de tal forma que evitasse a necessidade de investimentos financeiros adicionais, aproveitando a estrutura e o processo já estabelecidos de estimativa de safra do Fundecitrus. No entanto, a metodologia enfrentou desafios relacionados à qualidade dos vídeos capturados em condições reais de campo, com recursos limitados, como a utilização de um telefone celular comum para a aquisição das imagens.

Os resultados obtidos mostraram um alto potencial de uso de redes neurais de aprendizado profundo para a identificação de frutos verdes em imagens, com um desempenho de 0,95 na etapa de treino e teste da rede neural, com índice de falso-positivo abaixo de 0,10 na classificação automática das laranjas na base de imagens estáticas. Além disso, o desenvolvimento de um *pipeline* automatizado permitiu a análise de uma grande quantidade de vídeos em um curto período de tempo.

A rede neural regressora utilizada no projeto demonstrou ser capaz de estimar o número real de frutos nas plantas, com uma acurácia de $R^2 = 0,61$ no pro-

ESTIMATIVA DE SAFRA

cessamento bruto do conjunto total de vídeos. No entanto, ao aumentar a exigência de detecção dos frutos para pelo menos 20% ou 30% nos vídeos adquiridos no campo (percentual que só é possível obter com vídeos de maior qualidade), a acurácia alcançou R2 valores de 0,79 e 0,85, respectivamente.

A qualidade e precisão do processo de aquisição dos vídeos no campo estão diretamente relacionadas ao resultado final da contagem de frutos. Nesse sentido, foram destacadas possibilidades de melhoria, como a avaliação da captura de vídeos durante a noite com iluminação direta e estável, o uso de câmeras infravermelhas para diferenciação entre frutos e folhas, o desenvolvimento de dispositivos estabilizadores para captura de vídeos, o uso de veículos autônomos para a captura, entre outras.

Em suma, o projeto "eContaFruto" desenvolveu uma metodologia baseada em técnicas de visão computacional e aprendizado de máquina, que apresenta um potencial significativo para uso no campo, desde que acompanhada por dispositivos de fácil manuseio pelos produtores. Assim, a tecnologia desenvolvida requer aprimoramentos e novos testes, demandando investimentos financeiros. Esses recursos poderão ser provenientes do próprio Fundecitrus ou de empresas interessadas em dar continuidade no desenvolvimento, visando futuramente oferecer esse serviço aos produtores. Em breve, a metodologia desenvolvida será divulgada em periódicos técnicos-científicos, mediante aprovação das instituições envolvidas. São autores do projeto

pela Embrapa Agricultura Digital: João Camargo Neto, Kleber Xavier Sampaio de Souza, Luciano Vieira Koenigkan, Sônia Ternes e Thiago Teixeira Santos; e pela Embrapa Mandioca e Fruticultura, Alécio Souza Moreira.



Exemplo de quadro processado pelo *pipeline*, destacando os frutos detectados, rastreados e contados automaticamente

PROJETO DE MENSURAÇÃO DE CARBONO E MAPEAMENTO DA FAUNA SILVESTRE

No evento de estimativa de safra realizado em 10 de maio de 2023, foi divulgado o resultado preliminar que indicou um volume de 36 milhões de toneladas de carbono estocado no solo e na biomassa das áreas de pomares de laranja e de preservação das propriedades de citros. Esse valor equivale a 133 milhões de toneladas de CO₂eq., praticamente 8,5 vezes maior do que as emissões anuais de CO₂ na cidade mais populosa do Brasil, São Paulo. Essas informações destacam a importância da participação dos citricultores na manutenção dos es-

ESTIMATIVA DE SAFRA

toques de carbono nas propriedades rurais produtoras de laranja, evidenciando seu potencial para contribuir com a mitigação das mudanças climáticas. Os detalhes da metodologia e dos resultados finais das estimativas de estoque de carbono no cinturão citrícola estão em processo de publicação em revistas científicas e serão divulgados em breve. A pesquisa foi desenvolvida em 2022 pela Embrapa e pelo Fundecitrus, com apoio financeiro da empresa britânica *Innocent Drinks*, por meio de um edital público de inovação da empresa que recebeu propostas de diversos países. Além de abordar o estoque de carbono, o projeto engloba a identificação da fauna silvestre na região do cinturão citrícola dos estados de São Paulo e Minas Gerais (especificamente nas áreas do Sudoeste e Triângulo Mineiro). Os resultados desses levantamentos serão divulgados em 2024.

Relatório preliminar está disponível em: <https://www.fundecitrus.com.br/pes/estimativa>



REESTIMATIVAS E FECHAMENTO DA SAFRA 2022/23

As reestimativas da safra do ano anterior, 2022/23,

tiveram como objetivo atualizar o número projetado inicialmente de 316,95 milhões de caixas de laranja, publicado em 26 de maio de 2022. O encerramento da safra, realizado em 10 de abril de 2023, foi de 314,21 milhões de caixas, 0,86% menor em comparação à projeção inicial. O tamanho médio dos frutos passou de 158 gramas, na projeção inicial, para 159 gramas no encerramento da safra, e a taxa de queda passou de 20% para 21,30%. As variações estão associadas às anomalias no regime de chuvas, com padrões distintos ao longo da safra. No início da safra, a escassez de chuvas prejudicou o crescimento dos frutos das variedades precoces, enquanto que as fortes e frequentes precipitações a partir de novembro contribuíram para o ganho de peso dos frutos das variedades tardias, mas dificultaram a colheita e acentuaram a queda prematura dos frutos dessas cultivares.





2 FOME ZERO
E AGRICULTURA
SUSTENTÁVEL



3 SAÚDE E
BEM-ESTAR



6 ÁGUA POTÁVEL
E SANEAMENTO



17 PARCERIAS E MEIOS
DE IMPLEMENTAÇÃO



**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</i> Liberibacter 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/23
Medidas para redução das infecções primárias no manejo integrado do Huanglongbing no cinturão citrícola de São Paulo: Viabilidade técnica e econômica	FAPESP	Renato B. Bassanezi	4.413.369,60	4.413.369,60	mai/19 a abr/24
EMU concedido no processo 2017/21460-0: Cromatógrafo gasoso acoplado a um detector de espectrometria de massas triploquadrupolar sequencial (GC-MS/MS)	FAPESP	Renato B. Bassanezi	1.000.000,00	1.000.000,00	ago/19 a jul/26
HLB BioMath fase 3: Biomatemática aplicada à otimização de tecnologias de barreiras, modificação microambiental e exclusão para manejo do huanglongbing dos citros	Embrapa	Francisco F. Laranjeira (Embrapa) e Renato B. Bassanezi	142.291,81	-	abr/19 a mar/23
Genômica e transcriptômica das relações vírus-vetor-hospedeira nos patossistemas dos vírus transmitidos por Brevipalpus; sistemática e evolução de Brevipalpus e seus endossimbiontes; novas estratégias no manejo da leprose do citros no Estado de São Paulo	FAPESP	Elliott W. Kitajima (ESALQ) e Renato B. Bassanezi	1.072.107,00	-	fev/21 a jan/26
Avaliação de combinações de copa e porta-enxerto para a sustentabilidade do cultivo de citros no Estado de São Paulo	FAPESP	Eduardo S. Stuchi (Embrapa) e Renato B. Bassanezi	197.837,12	5.130,00	jul/20 a jun/22
Manejo de pinta preta dos citros e cancro cítrico: controle químico conjunto, sistema de suporte a decisão e resistência de frutos com alteração na produção de terpenos	FAPESP	Geraldo J. Silva Jr., Franklin Behlau, Nelson Arno Wulff, Rodrigo F. Magnani	137.133,18	137.133,18	nov/20 a abr/23
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	Franklin Behlau, Tania Petta (USP Ribeirão Preto)	286.520,18	-	out/21 a set/23
Análise funcional dos genes xanB e xylA potencialmente envolvidos com a patogenicidade de <i>Xanthomonas citri</i> subsp. <i>citri</i>	FAPESP	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
Avaliação do Serenade para o controle de cancro cítrico	BAYER	Franklin Behlau	26.400,00	26.400,00	jun/21 a mai/23
Avaliação do Verno e nordo 45 para o controle de cancro cítrico	AMVAC	Franklin Behlau	57.600,00	57.600,00	jun/21 a mai/23
Avaliação do Nemix para o controle de cancro cítrico	Ch. Hansen	Franklin Behlau	26.400,00	26.400,00	jun/21 a mai/23
Avaliação do Euprooff para o controle de cancro cítrico	Allplant	Franklin Behlau	16.500,00	16.500,00	jun/21 a mai/23
Avaliação do Cuprital para o controle de cancro cítrico	Ascenza-Tradecorp	Franklin Behlau	19.800,00	19.800,00	jun/21 a mai/23
Avaliação do Métis para o controle de cancro cítrico	Vittia	Franklin Behlau	16.500,00	16.500,00	jun/21 a mai/23
Avaliação do Biobac e Vacciplant para o controle de cancro cítrico	UPL	Franklin Behlau	39.600,00	39.600,00	jun/21 a mai/23
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 Miranda	450.000,00	450.000,00	jan/23 a dez/25
Citricultura sustentável pela liberação controlada de compostos antibacterianos a partir de formulações baseadas em microgeis	FAPESP	Henrique Ferreira (Unesp); Franklin Behlau	794.365,91	36.100,00	out/22 a set/27
Produção de ascósporos <i>in vitro</i> e influência de fatores ambientais na germinação de esporos de <i>Phyllosticta citricarpa</i>	Capes/Esalq	Geraldo J. Silva Jr.	36.000,00	36.000,00	dez/20 a dez/22
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
Condições ambientais para a produção e germinação de ascósporos de <i>Phyllosticta citricarpa</i> e avaliação de sua patogenicidade em genótipos de citros	Capes/Esalq	Geraldo J. Silva Jr.	150.000,00	150.000,00	fev/23 a fev/27
Avaliação da eficácia dos produtos da Ascenza no controle de podridão floral e pinta preta dos citros	Ascenza-Tradecorp	Geraldo J. Silva Jr.	10.000,00	10.000,00	out/21 a abr/23
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

Projeto	Financiador	Responsável pelo projeto	Recursos Totais	Recursos para Fundecitrus	Vigência
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
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
Modelos de previsão de ocorrência e quantificação de <i>Ca. L. asiaticus</i> , brotação e <i>D. citri</i> em citros	INCT-MCTI/ CNPq/CAPES/ FAPESP (coord. Prof Maria de Fátima-UFSCar)	Silvio Lopes	45.000,00	45.000,00	set/22 a ago/23
Pré-HLB	Comissão Europeia	Leandro Peña/Marcelo Miranda/Silvio Lopes/Nelson Wulff/Eliane Locali/Rodrigo Facchini/Monica N. Alves/Juan Cifuentes-Arenas	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	30.000,00	30.000,00	ago/22 a ago/23
Efeito do inseticida Plinazolin no controle de ninfas e adultos de <i>Diaphorina citri</i>	Syngenta	Marcelo Miranda	18.000,00	18.000,00	abr/23 a dez/23
Avaliação do efeito de Surround® WP-caolin calcinado, purificado e formulado, na população de <i>Diaphorina citri</i> /incidência de Huanglongbing (HLB) e cancro cítrico	TKI	Marcelo Miranda	41.355,75	41.355,75	mar/22 a mai/23

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

PROJETOS DE PESQUISA DESENVOLVIDOS PELO FUNDECITRUS

	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023
Cancro cítrico	6 (3)**	12 (4)**	11 (3)**	12	12	12	6
CVC	0	1	1	1	-	1	0
HLB/ <i>D.citri</i>	40 (7)**	32 (5)**	38 (6)**	40 (8)**	33 (3)**	36 (6)**	40 (5)**
Leprose	4 (3)**	3 (3)**	2 (2)**	1 (1)**	1 (1)**	1 (1)**	1 (1)**
MSC	0	0	0	0	-	0	0
Pinta preta	9 (2)**	9 (2)**	7 (1)**	5 (1)**	4 (1)**	6	6 (1)**
Podridão floral	5 (1)**	4 (1)**	6 (1)**	5 (1)**	5 (1)**	4	6
Alternaria	-	-	1	1	-	2	1
Botrytis	-	-	1 (1)**	1 (1)**	-	0	0
Cancro/HLB	-	-	1	1	-	0	0
Pinta/Cancro	-	-	3	4 (1)**	3 (1)**	2	2
Podridão/Pinta	-	-	-	-	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
Moscas-das-frutas	-	-	-	-	-	-	1
Múltiplos	-	-	1	0	-	0	2
Cancro+Pinta	-	1	-	-	-	-	-
Cancro+HLB	-	1	-	-	-	-	-
Todas as doenças + mosca + furão	-	1	-	-	-	-	-
Fitotecnia	0	0	0	1 (1)**	1 (1)**	0	0
Biociencia	6	6 (2)**	5	6 (1)**	5	7	7
Saúde	1	1	1	1	1	1	1
Outro: queda de frutos	-	-	-	-	-	-	1 (1)**
Total	71	79	78	80	66	77	79 (8)**

** 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.

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

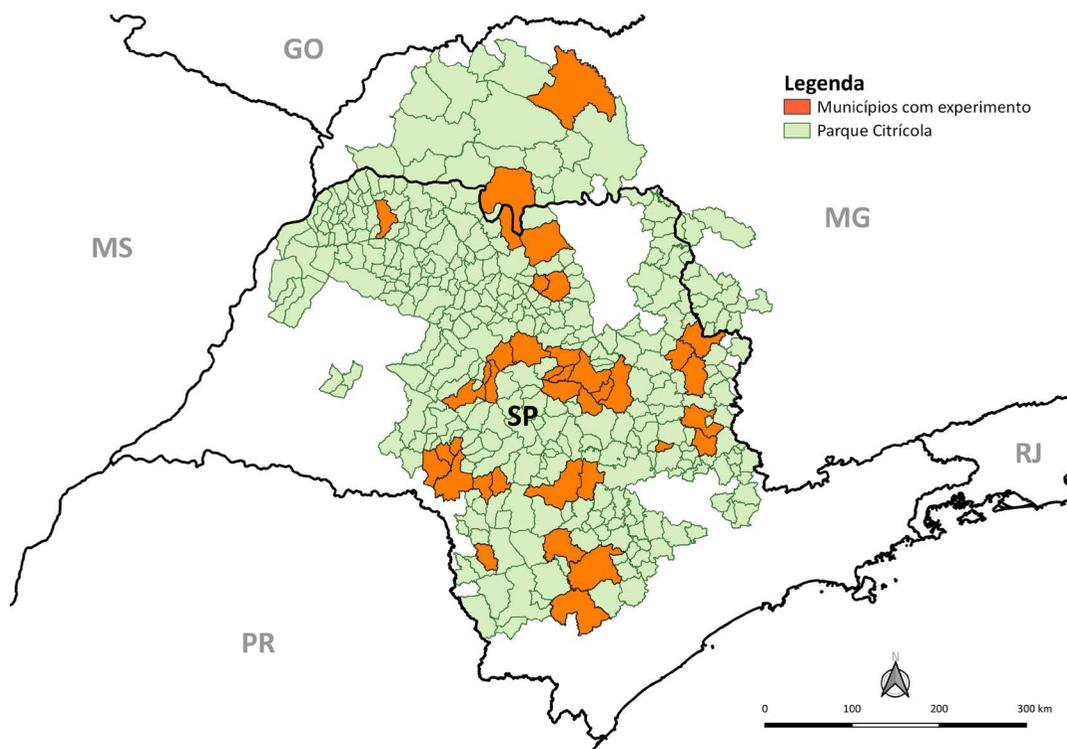
PROJETOS DE PESQUISA DE TERCEIROS FINANCIADOS PELO FUNDECITRUS

	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023
Cancro cítrico	1	1	0	0	0	0	0
CVC	-	0	0	0	0	0	0
HLB/ <i>D.citri</i>	5	5	7	6	4	5	6
Leprose	1	1	1	1	1	2	2
MSC	-	0	0	0	0	0	0
Pinta preta	1	1	1	1	1	1	1
Podridão floral	1	1	0	0	0	0	0
Bicho-Furão	-	-	-	2	2	3	2
Alternaria	-	-	1	0	0	0	0
Botrytis	-	-	0	-	-	0	0
Gomose	-	-	-	1	1	1	1
Cancro/HLB	-	-	0	0	-	0	0
Pinta/Cancro	-	-	0	0	-	0	0
Tristeza	-	0	0	0	-	0	0
Fitotecnia	1	1	1	2	2	2	2
Biotecnologia	0	0	0	0	0	0	0
Saúde	1	0	0	0	1	1	1
Total	11	10	11	13	12	15	15

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

ÁREAS EXPERIMENTAIS

O Fundecitrus conduz suas pesquisas em 490,66 hectares em 63 áreas experimentais distribuídas por 37 municípios de dois estados.



	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023
Áreas experimentais	70	61	57	68	73	66	63
Municípios	33	46	46	40	43	41	37
Área (hectares)	798	804	407	391,43	488,93	630,33	490,66
Doenças e pragas	10	8	12	10	8	9	10

PUBLICAÇÕES

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

*na - não apurado

APRESENTAÇÕES

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

* incluído na parte de treinamento

EDUCAÇÃO

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

SUPERVISÃO OU ORIENTAÇÃO DE BOLSISTAS EM ANDAMENTO

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

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

PRINCIPAIS AVANÇOS OBTIDOS NO CONHECIMENTO GERADOS COM A PARTICIPAÇÃO DO FUNDECITRUS NO PERÍODO

Greening (HLB) e psílídeo *Diaphorina citri*

- Atualização do mapa de zoneamento de risco do HLB em 84 microrregiões do cinturão citrícola, utilizando dados de incidência de HLB (levantamento 2022), população do psílídeo (Alerta 2022), densidade de citros e de propriedades e perfil de tamanho das propriedades (Inventário PES 2022).
- A pulverização semanal em ruas alternadas apresentou o menor controle do psílídeo e do HLB que a pulverização semanal em ruas alternadas com reaplicação em caso de chuva, que a pulverização semanal em rua contínua e que a pulverização a cada 3 ou 4 dias em ruas alternadas.
- Em pomares jovens em formação, a velocidade de vento que sai da turbina do turbopulverizador reduz significativamente à medida que se aumenta a distância da turbina em relação à copa da planta e é maior na face direta que na face oposta da copa.
- Em pomar jovem em formação, a pulverização com barra tipo arco, com turbopulverizador bi e unilateral, aplicando em um e nos dois lados das plantas, permitiram coberturas acima de 30%, com exceção da face oposta na aplicação por turbopulverizador uni e bilateral em ruas alternadas. As aplicações uni e bilaterais em ruas contínuas tiveram menor variação de cobertura entre as duas faces da planta. Menor cobertura foi observada sempre na face oposta da aplicação em ruas alternadas. Maior mortalidade de psílídeo foi obtida nas aplicações com arco e turbopulverizador unilateral em rua contínua (>80%), seguidas da aplicação com turbopulverizador bilateral em rua contínua (60-70%). As menores mortalidades foram observadas nas aplicações com turbopulverizador uni e bilateral em ruas alternadas (40 a 50%), sendo a pior mortalidade na face oposta (40%).
- Após 6 anos do início dos experimentos, não foram observadas diferenças significativas na incidência de plantas com HLB nos sistemas de plantio com muda palito (2,3%), mudão (3%), mini-muda (4,2%), e também nos sistemas de consórcio com seringueira (5,4%) e com plantio-isca de murta (4,2%).
- Após 6 anos houve menor incidência de plantas com HLB nas copas de laranja Valência Folha Murcha (5%), seguida da lima-ácida Tahiti (9,6%), laranja Pera (10,5%) e tangerina Ponkan (15%). Considerando todas as variedades de copa, o porta-enxerto com maior incidência média de plantas com sintomas de HLB foi o limão Cravo CNPMF-03 (26,7%), limão Cravo Limeira (22,5%), limão Volkameriano Lagoa Grande (20,0%) e limão Cravo Santa Cruz (18,3%). Os porta-enxertos com menores incidências foram trifoliata Flying Dragon (0%), Cleópatra x English-287 (0,8%), TSKC x TRFD-006 (1,7%) e Cleópatra x Barnes-245.
- Nove anos após o plantio sob estrito controle do vetor, a incidência cumulativa de árvores sintomáticas

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

de HLB em IAC 1710 (27%) foi o dobro do que no Swingle tetraploide (14%), enquanto que nos demais porta-enxertos a incidência de HLB foi de 18%. Não foi observada diferença de incidência de HLB entre as diferentes densidades de plantio.

- Após 7 anos, a incidência de HLB nos tratamentos de porta-enxertos foi 1,92% para Citrumelo Swingle tetraploide; 1,88% para Citrandarin IAC-1711; 1,76% para Citrandarin Tang. Cleopatra x Trif. Swingle-287; 1,68% para Citrandarin Tang. Cleopatra x Trif. Barnes-245; e 1,64% para Citrumelo Swingle. Quanto aos tratamentos de adubação, as incidências de HLB foram 1,89, 1,66, 1,44 e 2,11%, respectivamente para o tratamento Base, Base+DAP, Base+DAP+Zn e Base+DAP+Zn+Mn.

- Vários estudos confirmaram a resistência das espécies de *Eremocitrus* e *Microcitrus* e híbridos que vêm sendo usadas no programa de melhoramento de citros ao greening. Dois anos após a data de inoculação, a bactéria não foi detectada nas folhas e brotos e em estacas enraizadas provenientes de segmentos das copas das plantas inoculadas. Além disso, borbulhas extraídas do caule e psílídeos que se alimentaram das plantas inoculadas não transmitiram a bactéria para plantas sadias.

- Um novo protocolo de inoculação de plantas com a bactéria do greening foi desenvolvido. O método permite reduzir consideravelmente o tempo necessário para avaliação da reação à bactéria do greening dos híbridos dos cruzamentos envolvendo as espécies resistentes e citros e, com isso, acelerar o trabalho de identificação dos genes de resistência à

bactéria. Quando se usa psílídeos para transmissão, as taxas de infecção de plantas de laranja chegaram a ser superiores a 80%, com o uso de apenas um único inseto. Mas, para isso, todo o processo de aquisição e inoculação das plantas deve ser conduzido a 26 ± 2 °C e os insetos infectivos aprisionados em brotos ainda jovens, ou seja, nos estádios de desenvolvimento vegetativo de v1 a v3. Em outro estudo, observou-se que com o aumento do número de insetos, aumentam-se as chances de transmissão. Assim, sugere-se que na testagem dos híbridos, além dos cuidados com o ambiente e brotação mencionados acima, sejam usados ao menos 4 insetos por planta.

- Na tentativa de se encontrar produtos que reduzam a infecção das plantas de laranja pela bactéria do greening, foram testados, em casa de vegetação, ao todo, 10 peptídeos antimicrobianos e o antibiótico oxitetraciclina. Os peptídeos têm origem em outras plantas e foram desenvolvidos na Universidade da Califórnia e Universidade de Girona, na Espanha. A oxitetraciclina, por sua vez, vem sendo usada pelos produtores da Flórida por meio de injeção do produto no tronco. Dos 10 peptídeos testados em casa de vegetação aqui no Fundecitrus nenhum foi capaz de reduzir significativamente a taxa de multiplicação da bactéria em plantas doentes. A oxitetraciclina reduziu significativamente a concentração da bactéria. As pesquisas continuam tanto em casa de vegetação como campo, visando ajustes na dose do antibiótico, época e número de aplicações, avaliando-se potencial efeito na amenização dos sintomas de greening e na prevenção da infecção de plantas sadias.

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

- Foram produzidas 689 mil *Tamarixia radiata* e liberadas 585 mil parasitoides nas cinco regiões do cinturão citrícola de SP.

- Foram avaliadas quatro novas formulações de feromônio de *Diaphorina citri* desenvolvidas pela empresa Chemtica (Costa Rica). Observou-se baixa longevidade de liberação do composto.

- Duas marcas de cartões adesivos amarelos comerciais foram avaliados, 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.

- Estudos para avaliar a aderência de diferentes produtos comerciais à base de caulins processados e hidróxido de cálcio e magnésio após chuva simulada foram realizados em casa de vegetação. A cobertura foliar foi avaliada antes e após chuva simulada de 20 mm. A redução na cobertura após a chuva foi de 4% para o Surround, 33% para o Sungard, 46% para o Nuvem, 79% para o Pegasus Clay e 89% para o Alum Silicate.

- 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 24 meses do início do experimento, a aplicação quinzenal de caulim processado a 1,5% (jul a dez) e 1% (jan a jun) reduziu 22% a população do psilídeo e 56% a incidência de greening.

- A resistência do psilídeo as moléculas bifentri-

na, imidacloprido, e malathion foi avaliada em populações do psilídeo oriundas de diferentes regiões do cinturão citrícola. Os psilídeos foram coletados em áreas com falhas de controle e criados em laboratório e a geração F1 foi avaliada. Nesses estudos, houve resistência do psilídeo para bifentrina (razão de resistência variou entre 47,6 e 218,1), imidacloprido (razão de resistência foi de 19,3 a 232,9) e malathion (razão de resistência foi de 6,4 a 36,7).

- A eficácia de inseticidas de diferentes grupos químicos foi testada para o controle de adultos do psilídeo coletados em 9 propriedades com falhas de controle (abril/maio 2023). Em geral, os inseticidas Minecto Pro (0,4 L/2000 L) + 0,25% óleo mineral, Dicarzol (0,4 kg/2000 L), Verter (0,5 L/2000 L) + 0,25% óleo mineral, Benevia (0,25 L/2000 L), Delegate (0,16 kg/2000 L) e Malathion (3 L/2000 L) ocasionaram uma mortalidade média maior que 85% do psilídeo. Os inseticidas Provado (0,5 L/2000 L), Taistar (0,4 L/2000 L), Danimen (0,4 L/2000 L) e Actara (0,2 kg/2000 L) ocasionaram mortalidades menores que 75%.

- Em pomares adultos, foi demonstrado que os inseticidas Minecto Pro (0,4 L/ha) e Delegate (0,16 kg/ha) foram eficientes no controle do psilídeo quando aplicados via drone da marca XAG (modelo P30 série 2 2020), que possui sistema de pulverização por meio de disco rotativo.

- Em laboratório, foram avaliadas três toxinas com ação inseticida sobre o adulto do psilídeo. A pulverização tópica (sobre o inseto) de solução contendo essas toxinas resultou em uma mortalidade \geq 80%.

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

- Em pomar em formação (6 e 12 meses de idade) da variedade Valência foi avaliada a efetividade do inseticida sistêmico thiamethoxam (aplicação *drench*) com diferentes porta-enxertos: limão-cravo, trifoliata 'Flying Dragon', citrumelo Swingle e citrumelo Swingle tetraploide. O controle do psilídeo foi eficiente (mortalidade > 80%) em todos os porta-enxertos.

- O plantio-isca de murta tratado com inseticidas (pulverização e *drench*) na borda de um pomar comercial de laranja-doce variedade Natal reduziu a população do psilídeo e incidência de HLB em aproximadamente 30% após 65 meses de avaliação.

Pinta preta

- O período de proteção com fungicidas para controle da pinta preta em pomares adultos (>12 anos) de laranjas meia-estação e tardia deve ser de 220 dias, em meia-estação e tardia de meia idade (7 a 11 anos) de 180 dias. Entretanto, em laranjas precoces adultas esse período pode ser reduzido para 100 dias e em de meia idade para 60 dias. Esse ajuste de período de proteção por idade e variedade pode gerar uma economia estimada em até US\$ 14 milhões por safra.

- Pela segunda safra consecutiva, a aplicação de piraclostrobina (fungicida Comet) se mostrou eficiente em reduzir a severidade de pinta preta, mesmo quando aplicada 21 dias após a inoculação do fungo em frutos de laranja Valência no campo.

- Pela segunda safra consecutiva, a aplicação de piraclostrobina (fungicida Comet) se mostrou eficiente em reduzir a severidade de pinta preta, mesmo quando aplicada 21 dias após a inoculação do fungo em frutos de laranja Valência no campo.

- Frutos de laranja Valência com 4 anos de idade protegidos apenas com cobre apresentaram severidade de pinta preta nos frutos muito baixa e similar à severidade observada nos frutos tratados no mesmo período com cobre e estrobilurina.

- A produção de ascósporos de *Phyllosticta citricarpa* ocorreu em laboratório nas temperaturas de 15 a 25 °C nos meios de cultivo BDA e extrato de malte. Nenhum ascósporo foi encontrado nos meios de cultivo mantidos a 10 e 30 °C.

- A inoculação de frutos de laranja Valência com conídios ou ascósporos de *Phyllosticta citricarpa* resultou em sintomas similares de pinta preta e foram observadas tanto falsa melanose quanto mancha dura.

- A produção de ascósporo (esporo sexual disseminado pelo vento) de *Phyllosticta citricarpa* depende do cruzamento de isolados geneticamente diferentes. Nas regiões Central, Sul e Norte do parque citrícola paulista foram encontrados os dois tipos de isolados na proporção 1:1, mostrando que os ascósporos podem ser formados em todas as regiões de SP.

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

- Frutos de laranja azeda (relatada como resistente à pinta preta) apresentaram microlesões (menores e diferentes da falsa melanose) quando inoculados com altas concentrações de *Phyllosticta citricarpa*. Esses sintomas não continham estruturas reprodutivas do patógeno.

Podridão floral

- O Sistema de previsão da podridão floral desenvolvido pelo Fundecitrus em parceria com a Esalq e a Universidade da Flórida vem sendo ampliado no parque citrícola e passou a contar com 220 estações de monitoramento instaladas em 170 municípios, o que representa um monitoramento de 43% do setor citrícola.

- Na segunda safra de avaliações, o caulim processado (Surround) apresentou resultados variáveis nas diferentes doses testadas (1 a 3%), com eficiência de controle de podridão floral variando de 10 a 50%.

- Os produtos comerciais à base de *Bacillus* foram testados por mais uma safra, mas nenhum deles demonstrou eficácia no controle da podridão floral. Como próximas etapas, a formação do biofilme e a produção de lipopeptídeos está sendo avaliada em flores.

- Novas moléculas fungicidas dos grupos dos triazóis (DMI) e carboxamidas (SDHI) foram testadas em casa de vegetação e apresentaram redução significativa dos sintomas de podridão floral e foram selecionadas para avaliação no campo.

Cancro cítrico

- Avaliações continuadas em casa de vegetação e campo têm confirmado a existência de dois produtos biológicos com grande potencial para controle de cancro cítrico. Um produto é à base de *Bacillus subtilis* + licheniformis, e outro é à base de flavonoides extraídos de frutos verdes de citros. Ambos produtos têm apresentado índices de controle de 50 a 70% quando usados de forma isolada.

- O caulim processado (Surround) reduz a incidência de cancro cítrico em folhas em ~40%. Quando o caulim foi aplicado em alternância ou mistura com cobre a eficiência de controle chegou a ~80%, similar àquela obtida com o cobre utilizado de forma isolada.

- Em áreas tratadas com caulim, pode-se utilizar intervalos de aplicação de cobre mais longos, de 4 a 6 semanas.

- Surround atua na redução da favorabilidade ao cancro cítrico pela formação de filme protetor não bactericida e na redução do molhamento foliar em 60%.

- Formulações alternativas de cobre, Cuprital e Metis, têm apresentado mesmo desempenho no controle de cancro cítrico que formulações tradicionais de cobre fixo quando usadas na mesma dose de cobre metálico.

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

Leprose dos citros

- O número total de ácaros encontrados, a porcentagem de infestação do ácaro-da-leprose e os danos observados pela queda de frutos com sintomas da doença sempre foram maiores no tratamento com volume de calda aplicado de 100 mL/m³, quando comparado com o maior volume (180 mL/m³). Apesar disso, a aplicação do tratamento com volume de 180 mL/m³ representou um custo de aplicação 34,3% maior que o custo de aplicação do volume de 100 mL/m³, e um aumento do uso de água de 56,1%.

- Foi observada a resistência do ácaro-da-leprose para os acaricidas espiroclorfenol e ciflumetofeno em algumas populações. A frequência de ovos do ácaro resistentes à concentração diagnóstica de espiroclorfenol em diferentes populações variou de 0 a 94,5%. A frequência de fêmeas do ácaro resistentes à concentração diagnóstica de ciflumetofem em diferentes populações variou de 1,5 a 94,6%.

Bicho-furão

- Foi desenvolvida uma armadilha "delta" para monitoramento do bicho-furão com alta resistência a água (chuvas) e com durabilidade condizente com o período de atividade do feromônio atrativo (Fero-

citrus). A armadilha convencional disponível no mercado apresentava baixa resistência a água (chuvas) e degradação precoce.

- Foi estabelecida criação de bicho-furão no Fundecitrus, com produção de aproximadamente 1000 insetos/mês para estudos de eficácias de inseticidas químicos e biológicos.

Projeto Colhe+

- O projeto Colhe + é uma iniciativa da instituição, em parceria com a empresa Agricef, que tem por objetivo conduzir o desenvolvimento da colheita de citros, buscando alternativas para a melhoria no processo de colheita manual e soluções mecanizadas e semimecanizadas para a citricultura. Para discutir as melhores práticas em colheita de laranja, diversos encontros foram realizados com gestores e profissionais do setor, visando proporcionar as melhores práticas aos colhedores.



BIOTECNOLOGIA:

**PRINCIPAIS AVANÇOS
NO CONHECIMENTO**

BIOTECNOLOGIA: PRINCIPAIS AVANÇOS NO CONHECIMENTO

O Fundecitrus tem laboratórios, casas de vegetação e áreas de campo com Certificação de Qualidade em Biossegurança (CQB).

1. Biotecnologia: HLB *D. citri*

1.1. MELHORAMENTO GENÉTICO PARA O GREENING

O projeto "Resistência ao greening" tem como objetivo a caracterização genética da resistência em espécies de *Microcitrus* e *Eremocitrus*, bem como o desenvolvimento de estratégias de edição genética para inserir essa característica nos citros comerciais.

Foi realizada a caracterização de sete acessos resistentes ao greening, os quais tiveram seus genomas sequenciados e foram conduzidas análises morfológicas das folhas, espinhos, flores e frutos.

Devido à compatibilidade sexual dos materiais resistentes com as espécies de interesse comercial, usamos como estratégia a obtenção de híbridos entre espécies resistentes e suscetíveis. Os cruzamentos controlados são realizados e os indivíduos resultantes são confirmados molecularmente como híbridos, sendo propagados e inoculados com a bactéria causadora do greening, em uma etapa chamada de fenotipagem. Paralelamente, é feita a análise de sequenciamento chamada de GBS. A correlação entre as informações genômicas e os dados da fenotipagem do greening é usado para a identificação do(s) gene(s) de resistência.

Atualmente, contamos com nove populações que se encontram em diferentes etapas deste estudo. A população obtida do cruzamento entre a Tangerina 'Fortune' (*C.*

reticulata) e um híbrido de *Microcitrus australis* x *M. inodora*, são 239 híbridos em avaliação.

1.2. DINÂMICA DA MULTIPLICAÇÃO DA BACTÉRIA ASSOCIADA AO GREENING

Em uma recente pesquisa conduzida em parceria com a Unesp/FCAV (Jaboticabal) e UPV (Espanha) investigamos a dinâmica da infecção pela bactéria "*Candidatus Liberibacter asiaticus*" (Las) nos primeiros dias após a transmissão pelo psílideo em plantas com diferentes níveis de resposta à infecção: suscetível (laranjeira-doce Valência), hospedeiro transiente (*Murraya paniculata*, Murta) e resistente (*Berbera koenigii*, Curry).

Foi observado que a bactéria do greening se multiplica rapidamente nas plantas suscetíveis, atingindo altas populações em apenas 40 dias. Porém, no hospedeiro transiente, a multiplicação bacteriana foi menos pronunciada, indicando uma resistência parcial à infecção. Já nas plantas totalmente resistentes, a bactéria não conseguiu estabelecer infecções bem-sucedidas. Outra observação importante é que identificamos ser necessário de 15-30 dias após a inoculação com o inseto para que nas plantas suscetíveis a infecção seja considerada bem-sucedida.

Compreender a dinâmica de infecção desta bactéria em espécies com diferentes respostas ao greening nos permitiu identificar momentos-chaves da interação planta-patógeno. Com isso, através de estudos moleculares, vamos identificar comparativamente os genes envolvidos no processo de infecção em plantas suscetível, transiente e resistente.

BIOTECNOLOGIA: PRINCIPAIS AVANÇOS NO CONHECIMENTO

1.3. REPELÊNCIA

A área de campo com plantas geneticamente modificadas para repelência ao psilídeo completou 4 anos de plantio, na região central do Estado. Os eventos da variedade Valência estão emitindo níveis elevados do repelente cariofileno. Estão sendo avaliadas, também, a presença de psilídeos capturados em cartões adesivos amarelos e a ocorrência de plantas com greening.

Um gene da laranjeira para o incremento do cariofileno foi avaliado em planta modelo *Arabidopsis thaliana*, com a finalidade de usar elementos genéticos dos citros para obter a repelência ao psilídeo no futuro (estratégia conhecida como cisgenia).

1.4. CURRY (*Bergera koenigii* L.) – PLANTA ATRAENTE E LETAL

O 'curry leaf', espécie da família das Rutáceas, é resistente à bactéria do greening e muito atrativa ao psilídeo. Essas características tornam a espécie vantajosa para produção de uma planta letal ao psilídeo dos citros. Um protocolo de transformação genética foi estabelecido em laboratório para posterior incorporação de genes com ação letal sobre o vetor do greening.

2. SAÚDE

Estudos realizados através da parceria entre o Fundecitrus e USP avaliaram o consumo de frutas e sucos cítricos e sua associação com a ingestão de nutrientes na população brasileira. O consumo de suco de laranja

melhora a qualidade da dieta promovendo a aquisição de vitaminas A e C, folato e magnésio e, desta forma, previne deficiências nutricionais. Além disso, o suco de laranja é fonte rica de compostos bioativos, como polifenóis e carotenoides que auxiliam na redução dos processos de estresse oxidativo e inflamatório, melhora os níveis de lipídios sanguíneos, auxilia no controle da glicemia e pressão arterial, além da modulação da microbiota intestinal. Quanto maior o consumo, menor o risco de doenças cardiovasculares, obesidade e sobrepeso.

O Fundecitrus, ENEA (Itália) e CSIC-UPV (Espanha) avaliaram que o armazenamento pós-colheita dos frutos (9 °C) gerou acúmulo de antocianinas e outros flavonoides em laranjas vermelhas. As antocianinas são responsáveis pela coloração vermelha das laranjas sanguíneas e possuem uma atividade antioxidante superior às vitaminas E e C.

3. MULTITEMAS

3.1. LIMONENO

Os estudos da casca dos frutos que tiveram o gene produtor do limoneno suprimido mostraram relação entre a redução da produção de limoneno e o incremento dos álcoois, principalmente o linalol. O incremento desses compostos está relacionado à redução dos sintomas de pinta preta e cancro cítrico. Dados de três safras consecutivas evidenciaram menor quantidade de sintomas de pinta preta e cancro cítrico nos frutos que têm menos limoneno e mais linalol.

Novos eventos de citros geneticamente modificados para redução de limoneno estão sendo gerados em labo-

BIOTECNOLOGIA: PRINCIPAIS AVANÇOS NO CONHECIMENTO

ratório com as variedades de laranja-doce Pera e Valência e deverão ser avaliados futuramente.

3.2. FLUXO GÊNICO

Para atender à legislação específica em experimentação com laranja-doce geneticamente modificada, encontram-se em andamento avaliações de monitoramento do fluxo gênico iniciado em 2018 com a coleta e semeadura das sementes, avaliações fenotípicas e genotípicas.

3.3. DIAGNÓSTICO AO PRODUTOR CITRÍCOLA

O laboratório de diagnóstico atende o produtor realizando testes moleculares para a presença da bactéria associada ao greening em amostras foliares e, no último ano, a procura pelo serviço continuou a tendência de crescimento, sendo o sétimo ano de maior demanda para análises. A espécie *Candidatus Liberibacter asiaticus* foi encontrada em 99,9% das amostras e somente em uma amostra foi detectada a presença de fitoplasma. Do total de amostras enviadas, 77,5% tiveram presença de greening, o quinto maior percentual deste 2004, ano que o serviço de diagnóstico para greening foi disponibilizado ao produtor.

AMOSTRAS ANALISADAS NO LABORATÓRIO DE DIAGNÓSTICO

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

BIOTECNOLOGIA: PRINCIPAIS AVANÇOS NO CONHECIMENTO

3.4. MELHORIAS

Foi realizada a troca da cobertura de policarbonato de uma casa-de-vegetação, em face do tempo de uso e visando o adequado crescimento das plantas em seu

interior. Também foi feita a troca de equipamento para o laboratório de transformação genética, visando a adequada realização dos ensaios.

MODERNIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA

Aquisição de incubadora - BOD - Laboratório de Transformação Genética

Aquisição de Sistema de Purificação de Água Milli-Q - Laboratório de Transformação Genética

Aquisição Fluxo Laminar - Laboratório de Transformação Genética

Aquisição Freezer -20 - Laboratório de Transformação Genética

Aquisição Esterilizadores - Laboratório de Transformação Genética

3.5. RESÍDUOS E SUSTENTABILIDADE:

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.

Desde 2010, é realizada a separação de lixo reciclável e lixo comum. Além disso, existem pontos para a coleta de pilhas e baterias; material escolar 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.



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, como o lançamento do Fundecitrus App;

- 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 ações coordenadas dos citricultores para o controle 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 sobre o controle de pragas e doenças, notadamente o greening;

- Gestão e realização do levantamento de doenças; e

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

Os eventos em números

Quantidade e participações:

- 44 palestras, total de 3.746 pessoas;
- 71 reuniões técnicas, total de 828 pessoas;
- 5 reuniões de manejo regional, Dias de campo, total de 682 pessoas;
- 104 treinamentos, total de 1.863 pessoas;
- 2 cursos, total de 151 pessoas;
- 2 reuniões online, total de 308 pessoas;
- Visitas técnicas a 289 propriedades, total de 7.578 pessoas.



TRANSFERÊNCIA DE **TECNOLOGIA**

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 ornamentais;

- Mapeamento e gestão dos dados das plantas substituídas da área trabalhada; e

- 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 2023: 4.145.043 (88,2% de eficiência);

- Número de plantas eliminadas em quintais no período de junho de 2022 a maio de 2023: 1.846.126 (90,13% de eficiência);

- Número de plantas eliminadas pelos citricultores em propriedades abandonadas no período de agosto de 2018 a maio de 2023: 699.793;

- Número de plantas eliminadas pelos citricultores em propriedades abandonadas no período de junho de 2022 a maio de 2023: 41.570;

- No período de agosto de 2018 a maio de 2023 foram visitadas, nas áreas urbanas, 6.497 casas e foram eliminadas 48.013 plantas, com 86,2% de eficiência;

- No período de junho de 2022 a maio de 2023 foram visitadas, nas áreas urbanas, 2.257 casas e foram eliminadas 25.007 plantas, com 92,5% de eficiência.



TRANSFERÊNCIA DE **TECNOLOGIA**

3. ALERTA FITOSSANITÁRIO

Atividades:

- Monitoramento quinzenal de psíldeo e inserção da leitura no sistema de Alerta Fitosanitário;

- Envio de relatórios quinzenais da população de psíldeo nas propriedades e região para 183 citricultores participantes;

- Liberação semanal de *Tamarixia radiata* em áreas com alta captura de psíldeo nas regiões do Alerta Fitosanitário; e

- Envio de Alertas Fitosanitários para psíldeo de acordo com a flutuação populacional nas regiões monitoradas.

Dados e ações:

- Foram inseridas 31.509 armadilhas adesivas amarelas, sendo 29.060 monitoradas pelos citricultores e 2.449 pelo Fundecitrus nas 13 regiões do Alerta Fitosanitário (dados de maio de 2023);

- São monitorados 308.037 hectares de citros e 1.595 propriedades em 13 regiões do estado de São Paulo e Triângulo Mineiro, equivalentes a 75% do parque citrícola (dados de maio de 2023);

- Liberação de 540.974 *Tamarixia radiata* no período de junho de 2022 a maio de 2023, em áreas

com captura de psíldeo nas regiões do Alerta Fitosanitário;

- No período de junho de 2022 a maio de 2023 foram realizados Alertas Fitosanitários para psíldeo nas regiões de:

- Araraquara (18)
- Avaré (18)
- Bebedouro (18)
- Brotas (18)
- Casa Branca (18)
- Franca (18)
- Frutal (10)
- Itapetininga (18)
- Limeira (18)
- Lins (18)
- Novo Horizonte (18)
- Santa Cruz do Rio Pardo (18)
- São José do Rio Preto (18)



TRANSFERÊNCIA DE **TECNOLOGIA**

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

- A identificação dos pontos de entrada de psíldeo 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 a agosto de 2022: levantamento, no campo, da incidência de cancro cítrico e da incidência e severidade de greening e clorose variegada dos citros (CVC);

- Agosto de 2022: auditoria do levantamento; e

- Setembro de 2022: análise dos dados e divulgação.

Resumo da metodologia do Levantamento de Doenças do Fundecitrus 2021:

- Amostras: 1.588 talhões das principais variedades de laranjas (97% das laranjeiras);

- Estratos: 12 regiões, quatro grupos de tamanho

de propriedade e quatro grupos de idade;

- Procedimento: avaliação visual de 11 árvores por talhão, totalizando 17.468 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 2022: 24,42%, crescimento de 9% em relação a 2021.

- Severidade da doença nos estágios severo e gravíssimo: 9,07%.

- Regiões com maior incidência: Limeira (70,72%), Brotas (49,41%) e Porto Ferreira (47,05%).

- Regiões com menor incidência: Votuporanga (0,05%), Triângulo Mineiro (0,01%) e Itapetininga (7,15%).

TRANSFERÊNCIA DE **TECNOLOGIA**

Clorose Variegada dos Citros (CVC):

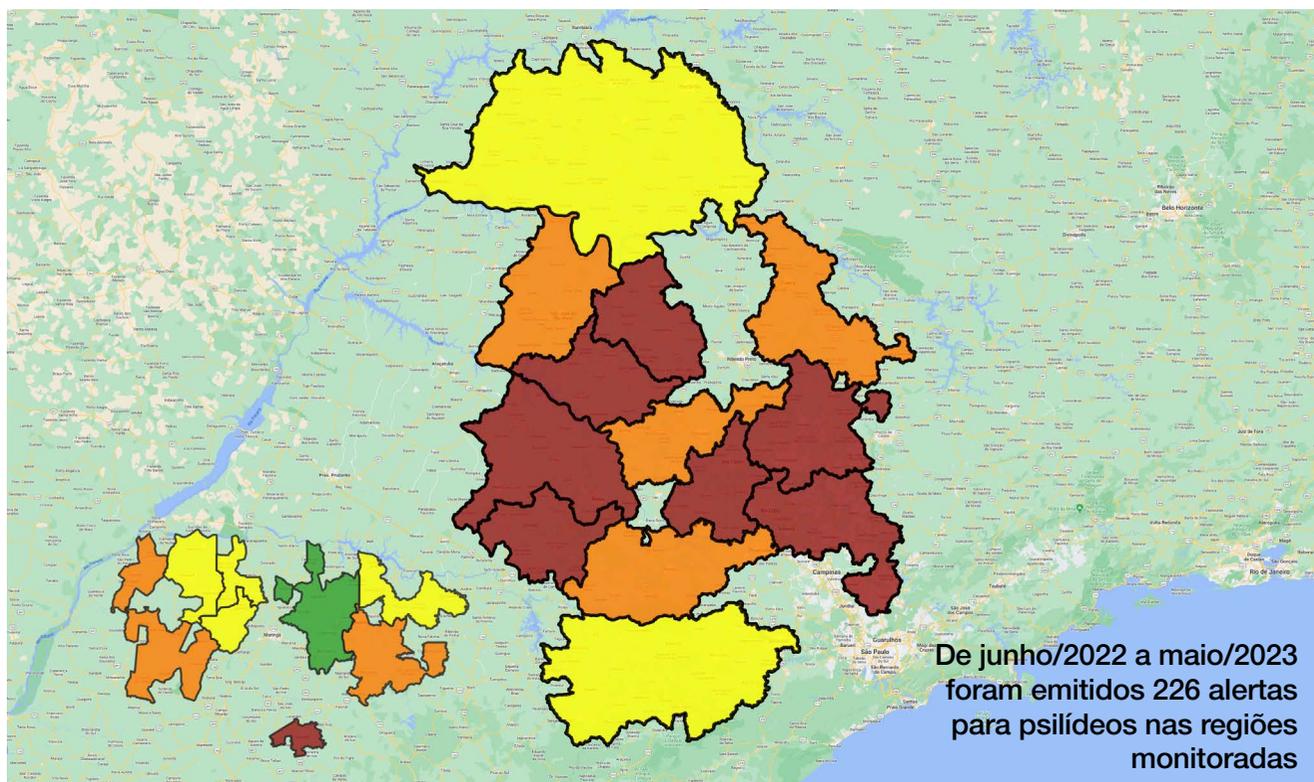
- Incidência de plantas com CVC no parque citrícola em 2022: 0,8%;

- Regiões com maior incidência: Limeira (5,13%), Porto Ferreira (1,92%) e São José do Rio Preto (0,77%).

Cancro cítrico:

- Incidência de plantas com cancro cítrico no parque citrícola em 2022: 18,77%;

- Regiões com maior incidência: Votuporanga (61,88%), São José do Rio Preto (47,18%) e Bebedouro (43,09%).



TRANSFERÊNCIA DE **TECNOLOGIA**

FUNDECITRUS APP

O Fundecitrus lançou, em fevereiro de 2023, o **Fundecitrus App**, um aplicativo gratuito que reúne algumas das tecnologias e ferramentas digitais já existentes da instituição em uma só plataforma, auxiliando o citricultor na rotina do campo.

O aplicativo permite o acesso ao Alerta Fitossanitário e também ao Sistema de Gestão Fitossanitária e reúne os manuais técnicos do Fundecitrus, revista Citricultor e notícias da instituição.

Além disso, a ferramenta auxilia no controle do greening por meio do recurso 'Rotação de inseticidas para psilídeo', que ajuda o usuário a realizar a rotação de forma adequada, escolhendo inseticidas com modos de ação diferentes, assim evitando a seleção de psilídeos resistentes.

O Fundecitrus App está disponível para download gratuito nas lojas de aplicativo.





EDUCAÇÃO

E CAPACITAÇÃO
DOS PROFISSIONAIS

EDUCAÇÃO E CAPACITAÇÃO DOS **PROFISSIONAIS**

PÓS-GRADUAÇÃO - MASTERCITRUS E EXPERTCITRUS

A pós-graduação do Fundecitrus é de responsabilidade do Departamento de Pesquisa do Fundecitrus e contempla 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 conhecimentos 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 pessoas graduadas em Agronomia, Biologia ou áreas afins, preferencialmente profissionais atuantes no setor citrícola. O curso tem uma única área de concentração, denominada Fitossanidade, a qual abrange 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

Desde março de 2022, o pesquisador Dr. Geraldo José Silva Jr. é o coordenador da pós-graduação do Fundecitrus e tem como vice-coordenador, o pesquisador Dr. Silvio Aparecido Lopes.

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.

Turma 8 - MasterCitrus e ExpertCitrus



EDUCAÇÃO E CAPACITAÇÃO DOS **PROFISSIONAIS**

A Turma 8 se iniciou em abril de 2022 e contou com 30 alunos de especialização e 10 de mestrado. As aulas presenciais no Fundecitrus ou em visitas técnicas foram ministradas até março de 2023.

As aulas foram iniciadas em abril de 2022 com a Disciplina de Citricultura, organizada pelos pesquisadores do Fundecitrus e da Embrapa Mandioca e Fruticultura e contou com participação de docentes de diferentes instituições parceiras, como USP, UNESP, IAC, JBT. De junho de 2022 a março de 2023, os alunos cursaram mais de 10 disciplinas e totalizaram 360 horas de aulas. As disciplinas foram: Seminários, Experimentação Agronômica, Aspectos Gerais de Doenças e Pragas dos Citros, Manejo de Pragas dos Citros, Manejo de Doenças dos Citros Causadas por Fungos, Bactérias e Vírus, Legislação Fitossanitária, Métodos de Detecção de Fitopatógenos e Tecnologia de Aplicação de Defensivos. As disciplinas contaram com professores convidados externos, do Instituto Biológico, Unesp de Jabotica-

bal, Embrapa, Esalq/USP, Coordenadoria de Defesa Agropecuária de São Paulo (CDA) e Ministério da Agricultura (MAPA).

Uma nova disciplina foi incluída na grade curricular: Estimativa de Safra e Sustentabilidade, com a metodologia para estimativa de safra de laranja e inventário de árvores do setor citrícola com uso de amostragem estratificada, bem como conceitos e ações para a manutenção e incremento da riqueza econômica, social e ambiental gerada e compartilhada pelo cultivo de citros.

Em outubro de 2022, o pesquisador norte-americano e professor emérito aposentado da Universidade da Flórida, James “Jim” Graham, ministrou uma aula para os alunos na disciplina de Manejo de Doenças dos Citros Causadas por Bactérias. A aula trouxe uma atualização sobre a situação do greening e do cancro cítrico na Flórida (EUA).

Ao longo do curso os alunos tiveram a oportunidade de fazer aulas práticas com viagens técni-



EDUCAÇÃO E CAPACITAÇÃO DOS **PROFISSIONAIS**

cas. Na disciplina de Citricultura, eles visitaram a empresa JBT Foods, em Araraquara/SP, para conhecer os processos de processamento de suco e a Estação Experimental de Bebedouro/SP para visitar as áreas experimentais com copas e porta-enxertos de citros. Na disciplina de Manejo de Pragas, os alunos tiveram aula na empresa Koppert em Piracicaba/SP, onde puderam conhecer as fábricas de produtos micro e macro biológicos. Na disciplina de Tecnologia de Aplicação, os alunos tiveram uma aula prática na Fazenda Cambuhy, em Matão/SP, onde puderam ver como é realizada a aplicação de defensivos com drone, avião e turbo-pulverizadores.

As aulas foram finalizadas em março de 2023 com as apresentações dos trabalhos de conclusão de curso dos alunos de especialização. Já os alunos do MasterCitrus desenvolvem mais um ano de atividades até a defesa da dissertação, com a primeira reunião de acompanhamento do trabalho de dissertação em março de 2023. O prazo estabelecido para a defesa da dissertação é até março de 2024.

Simpósio MasterCitrus

Em 17 de março de 2023 foi realizada a sétima



edição do Simpósio MasterCitrus, que contou com as apresentações dos ex-alunos MasterCitrus, sobre os seguintes temas:

- MSc. Fernando de Amorim Mascaro: Produtos biológicos comerciais à base de *Bacillus* controlam a podridão floral dos citros?
- MSc. Verônica Kastalski de Souza: Influência do cancro cítrico na qualidade físico-química e microbiológica do suco de laranja
- Dr. Danilo Ricardo Yamane: Estratégias alternativas para a redução da perda de produção e qualidade por estresse térmico pós-florescimento em laranja-doce
- MSc. Jader Carlos Vieira: Adjuvantes e ferti-

EDUCAÇÃO E CAPACITAÇÃO DOS **PROFISSIONAIS**

lizantes foliares interferem na eficácia de acaricidas para o controle do ácaro-da-leprose-dos-citros

- MSc. Rafael Brandão Garcia: Efeito da chuva simulada na efetividade de inseticidas para o controle do psilídeo dos citros
- MSc. Sérgio Ricardo S. do Nascimento: Variação temporal e regional na concentração da bactéria do greening em brotações de laranja Valência
- Dra. Mônica Neli Alves: Resistência ao greening em plantas da família dos citros abre novas perspectivas de controle da doença

Esta sétima edição do Simpósio trouxe a primeira edição da Revista MasterCitrus, que contempla sete artigos técnicos das pesquisas apresentadas pelos

gressos no VII Simpósio MasterCitrus. A revista está disponível no site do Fundecitrus e substituiu o documento “Anais do MasterCitrus”, que continha os resumos expandidos das apresentações.

Biblioteca do Fundecitrus

A Biblioteca do Fundecitrus vem sendo atualizada e muitos materiais anteriormente encontrados apenas na versão impressa passaram a ser fornecidos de forma digitalizada em PDF. Livros atualizados nas áreas de Fitopatologia, Entomologia, Fisiologia Vegetal e Genômica foram adquiridos para o acervo de forma a atender as novas demandas nesses temas de pesquisa.





DISPONIBILIZAÇÃO
DE INFORMAÇÕES

O departamento de Comunicação do Fundecitrus investe em diversas mídias para levar informação de forma adequada para os diferentes perfis de público da instituição.

Dentre os **meios de comunicação tradicional e offline**, a instituição dispõe de materiais técnicos, livros, relatórios e revista, e atua na realização de eventos, palestras, cursos e promoção de visitas na sede da instituição e também na área de assessoria de imprensa. De forma **digital**, o Fundecitrus conta com um site repleto de informações técnicas e institucionais – e que também oferece os materiais para download gratuitamente –, está presente nas redes sociais, oferece informação em formato de vídeo pelo YouTube, conteúdo em formato de áudio pelo Fundecitrus PodCast, conta com newsletter semanal enviada por e-mail, além de conteúdos e comunicados via WhatsApp.

Além disso, o Fundecitrus 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)	15.770 distribuídos
Revistas (edição 58 PT e EN, entre outras edições)	4.549 distribuídas
Brindes (bonés, chapéus, canetas, bloquinhos, cadernos e adesivos)	3.813 distribuídos

COMUNICAÇÃO DIGITAL

Facebook	13,977 mil seguidores
YouTube	10,3 mil inscritos
Vídeos	19 vídeos 'Minuto da Citricultura' 1 vídeo Estimativa de Safra 1 vídeo Estimativa de Safra - versão em inglês 2 vídeos sobre Fundecitrus Digital 2 vídeos institucionais
Instagram	11,091 mil seguidores
LinkedIn	19,811 mil seguidores
Site	470,823 mil acessos
Google	65,293 mil cliques orgânicos
X (Twitter)	929 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, urgentes e rigorosas visando baixar a incidência da doença.

A campanha principal também teve alguns desdobramentos, chamando atenção para alguns pontos, estando presente em diversos conteúdos sobre greening divulgados pela instituição.

MATERIAIS TÉCNICOS DISTRIBUÍDOS

Manuais técnicos (greening)	7.442
-----------------------------	-------

REDES SOCIAIS

Publicações (relacionadas à campanha e ao greening)	120
---	-----

GREENING:
QUAL HISTÓRIA VOCÊ QUER
CONTAR AMANHÃ?

A UNIÃO E A AÇÃO EFICIENTE DE TODOS OS CITRICULTORES SÃO FUNDAMENTAIS
PARA EVITAR QUE A DOENÇA CONTINUE AVANÇANDO PELOS POMARES.

GREENING É COISA SÉRIA

**EVITAR A
RESISTÊNCIA
É COISA SÉRIA**

**PROTEGER
A BROTAÇÃO
É COISA SÉRIA**

**ELIMINAÇÃO
DE PLANTAS
DOENTES
É COISA SÉRIA**

GREENING É COISA SÉRIA

GREENING É COISA SÉRIA

GREENING É COISA SÉRIA

DISPONIBILIZAÇÃO DE **INFORMAÇÕES**

FUNDECITRUS DIGITAL

Lançado em agosto de 2022, a plataforma de cursos online **Fundecitrus Digital** leva informação atualizada sobre os principais assuntos da citricultura para os profissionais do setor por meio de videoaulas ministradas por especialistas do Fundecitrus e instituições parceiras.

As aulas, gratuitas, são divididas por módulos e podem ser acessadas de qualquer lugar e em qualquer horário.

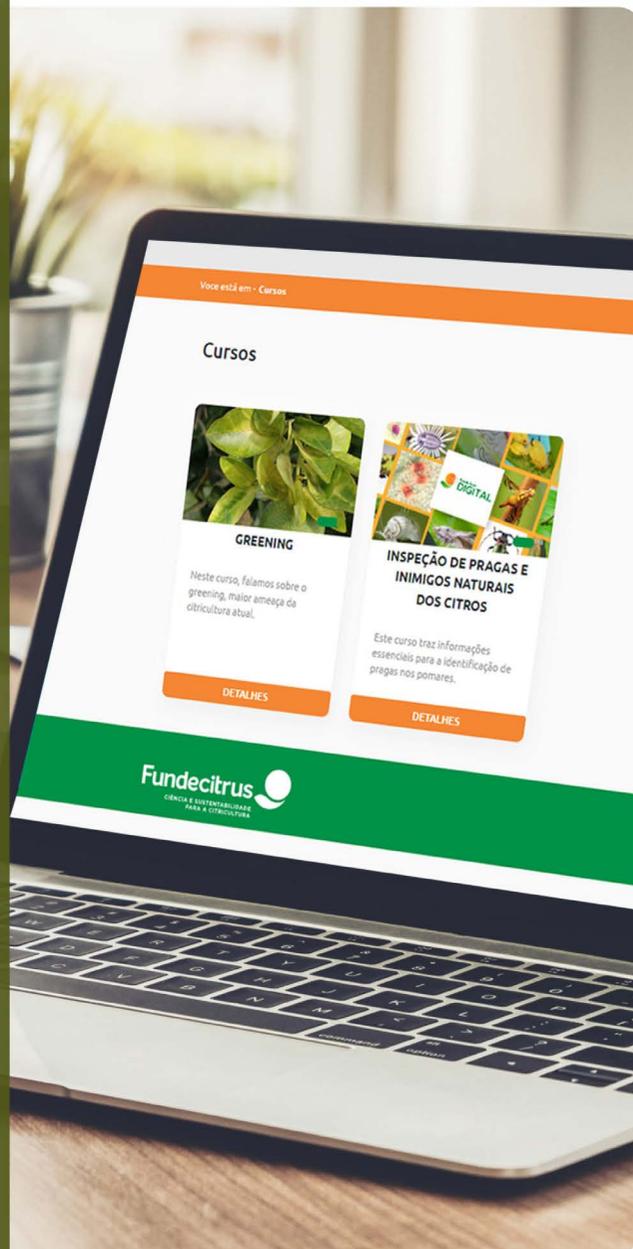
Com **dois cursos** disponíveis no momento – 'Greening' e 'Inspeção de pragas e inimigos naturais dos citros' – a plataforma já conta com **mais de 2.600** alunos inscritos.



Fique por dentro dos principais assuntos da citricultura

- *Cursos sobre greening e inspeção de pragas*
- *Mais de **2.600** inscritos*
- *Corpo docente especializado*
- *Aulas gratuitas*

Acesse a plataforma de conhecimento



DISPONIBILIZAÇÃO DE **INFORMAÇÕES**

FUNDECITRUS DE PORTAS ABERTAS - UNIVERSIDADES

A ação tem o objetivo de proporcionar às universidades contato com o setor citrícola e com as atividades da instituição, instigando o interesse dos estudantes pela área e o possível desenvolvimento de trabalhos na citricultura e atuação no setor.

A primeira visita foi realizada em outubro de 2022 e permitiu aos estudantes conhecerem as áreas de atuação da instituição, a estrutura de laboratórios de pesquisas, os desafios atuais da citricultura e as principais pragas e doenças dos citros.



Instituição recebe a visita de
alunos do **Grupo PACES - Esalq/USP**



Instituição recebe a visita de
alunos da **Anhanguera**



Instituição recebe a visita de
alunos da **Unesp - Jaboticabal**



Instituição recebe a visita de
alunos da **ESALQ e FZEA da USP**



DISPONIBILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES

OUTROS CONTEÚDOS DE DESTAQUE

No período de junho de 2022 a maio de 2023, o departamento de Comunicação também atuou na produção de diversos conteúdos, novos materiais e esteve envolvido no suporte a eventos da instituição.





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 2023 e as respectivas demonstrações do resultado, do resultado abrangente, das mutações do patrimônio líquido e dos fluxos de caixa para o exercício findo nessa data, bem como as correspondentes notas explicativas, incluindo o resumo das principais políticas contábeis.

Em nossa opinião, as demonstrações contábeis acima referidas apresentam adequadamente, em todos os aspectos relevantes, a posição patrimonial e financeira da Empresa em 31 de maio de 2023, 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 conforme essas normas. Acreditamos que a evidência de auditoria obtida é suficiente e apropriada para fundamentar nossa opinião.

OUTROS ASSUNTOS

AUDITORIA DOS VALORES CORRESPONDENTES

As demonstrações financeiras do Fundo de Defesa da Citricultura - Fundecitrus ("Entidade") para o exercício findo em 31 de maio de 2022 foram examinadas por outro auditor independente que emitiu relatório datado de 15 de julho de 2022, sem modificação.

RESPONSABILIDADE DA DIRETORIA E DA GOVERNANÇA SOBRE AS 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 necessá-

DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS

rios para permitir a elaboração de demonstrações financeiras livres de distorção relevante, independentemente se causada por fraude ou erro.

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, individualmen-

te ou em conjunto, possam influenciar, dentro de uma perspectiva razoável, as decisões econômicas 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 obtivemos 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;
- Obtivemos 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 concluímos 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 2023



EY

ERNST & YOUNG

Audidores Independentes S/S Ltda.

CRC SP-044415/F

Wagner dos Santos Junior
Contador CRC-SP216386/O-T

BALANÇO PATRIMONIAL

Em 31 de maio
de 2023 e 2022
(em milhares de reais)

ATIVO	NOTA	31/05/2023	31/05/2022
Circulante			
Caixa e equivalentes de caixa	4	12.503	8.730
Outras contas a receber		45	83
		12.548	8.813
Não Circulante			
Depósitos judiciais		64	61
Imobilizado	5	6.347	6.566
Intangível	6	628	882
		7.039	7.509
TOTAL DO ATIVO		19.587	16.322

PASSIVO E PATRIMÔNIO SOCIAL	NOTA	31/05/2023	31/05/2022
Circulante			
Fornecedores	7	1.020	1.155
Salários e férias a pagar	8	2.049	1.882
Impostos e contribuições a recolher	9	553	495
Outras contas a pagar		6	5
		3.628	3.537
Não Circulante			
Provisão para demandas judiciais	10	62	71
Patrimônio social			
Superávit acumulado	11	15.897	12.714
TOTAL DO PASSIVO E PATRIMÔNIO SOCIAL		19.587	16.322

As notas explicativas são parte integrante das demonstrações financeiras.

DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO (SUPERÁVIT/DÉFICIT)

Exercícios findos em
31 de maio de 2023 e 2022
(em milhares de reais)

RECEITAS OPERACIONAIS	NOTA	31/05/2023	31/05/2022
Receitas Operacionais	12	39.290	31.909
Despesas com os programas	13	(30.671)	(29.706)
Resultado bruto		8.619	2.203
DESPESAS OPERACIONAIS			
Administrativas e gerais	14	(5.621)	(5.414)
Comunicação	15	(1.130)	(1.011)
Outras receitas e despesas		219	101
		(6.532)	(6.324)
RESULTADO FINANCEIRO			
Receitas financeiras	17	1.546	914
Despesas financeiras	17	(450)	(295)
		1.096	619
Superávit (déficit) do exercício		3.183	(3.502)

As notas explicativas são parte integrante das demonstrações financeiras.

DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO ABRANGENTE

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

	31/05/2023	31/05/2022
Superávit (déficit) do exercício	3.183	(3.502)
Outros resultados abrangentes	-	-
Resultado abrangente do exercício	3.183	(3.502)

As notas explicativas são parte integrante das demonstrações financeiras.

DEMONSTRAÇÃO DAS MUTAÇÕES DO PATRIMÔNIO SOCIAL

Exercícios findos
em 31 de maio 2023 e 2022
(em milhares de reais)

	SUPERÁVIT ACUMULADO
SALDO EM 31 DE MAIO 2021	16.216
Déficit do exercício	(3.502)
SALDO EM 31 DE MAIO DE 2022	12.714
Superávit do exercício	3.183
SALDO EM 31 DE MAIO DE 2023	15.897

As notas explicativas são parte integrante das demonstrações financeiras.

DEMONSTRAÇÃO DOS FLUXOS DE CAIXA

Exercícios findos em
31 de maio 2023 e 2022
(em milhares de reais)

FLUXOS DE CAIXA DAS ATIVIDADES OPERACIONAIS	31/05/2023	31/05/2022
Superávit (déficit) do exercício	3.183	(3.502)
AJUSTES PARA CONCILIAR SUPERÁVIT DOS EXERCÍCIOS ÀS ATIVIDADES OPERACIONAIS:		
Depreciação e amortização	1.392	1.268
Provisão para demandas judiciais	(9)	24
	4.566	(2.210)
VARIAÇÕES NOS ATIVOS E PASSIVOS OPERACIONAIS		
Outras contas a receber	37	(2)
Depósitos judiciais	(3)	(3)
Fornecedores	(135)	208
Salários e férias a pagar	167	143
Impostos e contribuições a recolher	58	32
Outras contas a pagar	1	1
Caixa proveniente das (aplicado nas) atividades operacionais	4.691	(1.831)
FLUXOS DE CAIXA DAS ATIVIDADES DE INVESTIMENTOS		
Aquisição de ativo imobilizado e intangível	(918)	(1.095)
Caixa aplicado nas atividades de investimentos	(918)	(1.095)
Aumento (redução) do caixa e equivalentes de caixa	3.773	(2.926)
Caixa e equivalentes de caixa no início do exercício	8.730	11.656
Caixa e equivalentes de caixa no fim do exercício	12.503	8.730
Aumento (redução) do caixa e equivalentes de caixa	3.773	(2.926)

As notas explicativas são parte integrante das demonstrações financeiras.

NOTAS EXPLICATIVAS ÀS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

Em 31 de maio de 2023 e 2022
(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.

Os dados atualizados pelo Fundecitrus no exercício refletiram o agravamento dos problemas fitossanitários, sendo o aumento da incidência de Greening o principal motivo da queda precoce de frutos e conseqüentemente do aumento do custo de produção. Nesse cenário, em que o rigor no controle é decisivo para conter o problema, a Entidade conta com 137 funcionários 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 81 projetos de pesquisas próprias e em parceria com os principais Centros de Pesquisa do mundo, nas áreas de Biotecnologia e Diagnóstico, Fitopatologia e Entomologia. A busca de maior eficácia de práticas de controle do Greening direcionou os esforços na avaliação contínua da eficácia de defensivos, resistência, qualidade das pulverizações, rotação e na transferência de todo o conhecimento adquirido para os citricultores 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 mestrado e especialização oferecido pela Entidade. Concomitantemente, o Fundecitrus também avança em outros temas relevantes para o setor com pesquisas relacionadas a melhoramento genético dos citros, porta-enxerto, poda, desenvolvimento de ferramentas digitais para auxiliar o citricultor no pomar na gestão do manejo. No exercício também foi lançado o Projeto Colhe +, uma iniciativa do Fundecitrus com o objetivo de conduzir o desenvolvimento da colheita de citros.

Essas ações demonstram o compromisso do Fundecitrus em enfrentar os desafios fitossanitários, promover a sustentabilidade e o desenvolvimento da citricultura, bem como fornecer e disseminar conhecimento para os citricultores.

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 2023.

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. RESUMO DAS PRINCIPAIS PRÁTICAS CONTÁBEIS

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 2023 e 2022
(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 estimadas para os períodos correntes e comparativos são as seguintes:

	31/05/2023	31/05/2022
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 2023 e 2022
(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 empregos

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 2023 e 2022
(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 2022

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 2022, no entanto essas normas ainda não foram incorporadas ao CPC-PME e, portanto, não são aplicáveis a Entidade.

Essas normas incluem, principalmente:

Alterações no CPC 37 (R1), CPC 48, CPC 29, CPC 27, CPC 25 e CPC 15 (R1)

As alterações aos pronunciamentos acima são em decorrência das alterações anuais relativas ao ciclo de melhorias entre 2018 e 2020, tais como:

- Contrato oneroso - custos de cumprimento de contrato;
- Ativo imobilizado - vendas antes do uso pretendido; e
- Referências à estrutura conceitual.

A vigência dessas alterações deve ser estabelecida pelos órgãos reguladores que o aprovarem, sendo que, para o pleno atendimento às normas internacionais de contabilidade, a entidade deve aplicar essas alterações nos períodos anuais com início em, ou após, 1º de janeiro de 2022.

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 2022

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.

- 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, 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 2023 e 2022
(Valores expressos em milhares
de reais)

4. CAIXA E EQUIVALENTES DE CAIXA

	31/05/2023	31/05/2022
Saldos bancários	354	17
Aplicações financeiras	12.149	8.713
	12.503	8.730

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 2021	Adições	Baixas	Transfe-rências	Saldo em 2022	Adições	Baixas	Saldo em 2023
Terrenos	-	355	-	-	-	355	-	-	355
Edifícios e benfeitorias	-	6.617	47	-	481	7.145	17	(3)	7.159
Equipamentos de informática	-	1.432	287	(39)	-	1.680	447	(41)	2.086
Móveis e utensílios	-	1.312	60	(7)	-	1.365	66	(1)	1.430
Veículos	-	1.384	-	-	-	1.384	223	(320)	1.287
Máquinas, equipamentos e instalações	-	3.172	255	(27)	165	3.565	34	(70)	3.529
Obras em andamento	-	477	169	-	(646)	-	-	-	-
Total	-	14.749	818	(73)	-	15.494	787	(435)	15.846
Depreciação									
Edificações e benfeitorias	20	(3.245)	(259)	-	-	(3.504)	(253)	3	(3.755)
Equipamentos de informática	4	(995)	(162)	39	-	(1.118)	(225)	37	(1.305)
Móveis e utensílios	7	(786)	(93)	7	-	(872)	(96)	1	(965)
Veículos	3	(713)	(256)	-	-	(969)	(245)	317	(899)
Máquinas, equipamentos e instalações	7	(2.319)	(170)	24	-	(2.465)	(175)	64	(2.575)
Total		(8.058)	(940)	70	-	(8.928)	(994)	422	(9.499)
Total líquido		6.691	(122)	(3)	-	6.566	(207)	(13)	6.347

NOTAS EXPLICATIVAS ÀS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

Em 31 de maio de 2023 e 2022
(Valores expressos em milhares
de reais)

6. INTANGÍVEL

Descrição	Ano	Saldo em 2021	Adições	Baixas	Saldo em 2022	Adições	Baixas	Saldo em 2023
Licença de Software	-	1.689	209	-	1.898	94	-	1.992
Licença Uso de Imagem Satélite	-	1.981	70	-	2.051	37	-	2.088
Total	-	3.670	279	-	3.949	131	-	4.080
Depreciação								
Licença de Software	4	(1.106)	(139)	-	(1.245)	(178)	-	(1.423)
Licença Uso de Imagem Satélite	4	(1.636)	(186)	-	(1.822)	(207)	-	(2.029)
Total	-	(2.742)	(325)	-	(3.067)	(385)	-	(3.452)
Total Líquido	-	928	(46)	-	882	(254)	-	628

7. FORNECEDORES

	31/05/2023	31/05/2022
Serviços	638	768
Materiais	254	162
Imobilizado	14	86
Gerais	114	139
	1.020	1.155

8. SALÁRIOS E FÉRIAS A PAGAR

	31/05/2023	31/05/2022
Provisão de férias e encargos	1.621	1.507
Provisão de 13º salário e encargos	428	375
	2.049	1.882

9. IMPOSTOS E CONTRIBUIÇÕES A RECOLHER

	31/05/2023	31/05/2022
Encargos sobre a folha de pagamento	436	372
INSS autônomo	28	34
IRRF	10	12
Cofins/Pis/CSLL	33	31
ISS	10	13
Previdência privada	36	33
	553	495

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:

	31/05/2023	31/05/2022
Trabalhistas	62	71
	62	71

A movimentação da provisão para o exercício findo em 31 de maio de 2023 está demonstrada a seguir:

	31/05/2022	Adições	Pagamentos	31/05/2023
Trabalhistas	71	6	(15)	62
Cíveis	-	-	-	-
Total	71	6	(15)	62

NOTAS EXPLICATIVAS ÀS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

Em 31 de maio de 2023 e 2022
(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 2023 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	31/05/2023	31/05/2022
Contribuições de Associados	(i)	37.973	30.718
Apoio à Citricultura - Parcerias	(i)	824	855
Royalties	(ii)	493	150
Doações		-	186
		39.290	31.909

(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.

13. DESPESAS COM OS PROGRAMAS

As despesas do período de 01º de junho de 2022 a 31 de maio de 2023 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").

	31/05/2023	31/05/2022
Pesquisas e desenvolvimentos - P&D	(17.818)	(16.267)
Transf. Tecnológica / Alerta Fitossanitário	(3.862)	(3.271)
Ações Externas de Controle HLB	(2.741)	(2.475)
Pesquisa Estimativa de Safra - PES	(6.250)	(7.693)
Despesas com os programas	(30.671)	(29.706)

NOTAS EXPLICATIVAS ÀS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

Em 31 de maio de 2023 e 2022
(Valores expressos em milhares
de reais)

14. DESPESAS ADMINISTRATIVAS E GERAIS

As despesas do período 01º de junho de 2022 a 31 de maio de 2023 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.

	31/05/2023	31/05/2022
Pessoal e obrigações trabalhistas/benefícios	(1.512)	(1.290)
Serviços de terceiros	(1.604)	(1.465)
Deslocamento, hospedagens e refeições	(19)	(8)
Materiais	(112)	(81)
Depreciação e amortização	(1.392)	(1.268)
Outros	(982)	(1.302)
Totais	(5.621)	(5.414)

15. COMUNICAÇÃO

	31/05/2023	31/05/2022
Home page	(81)	(135)
Vídeo técnico	(88)	(71)
Eventos	(14)	(2)
Assessoria de comunicação	(288)	(287)
Impressão gráfica	(54)	(12)
Manuais / Folhetos / Panfletos	(123)	(119)
Outras despesas de comunicação	(482)	(385)
	(1.130)	(1.011)

16. RECEITAS E DESPESAS FINANCEIRAS

	31/05/2023	31/05/2022
Rendimentos de aplicações financeiras	1.546	914
IRRF sobre aplicações financeiras	(327)	(235)
Outras despesas e receitas	(123)	(60)
	1.096	619

17. 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 2023, a cobertura de seguros contra danos materiais somava o montante de R\$10.000.

18. 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.

NOTAS EXPLICATIVAS ÀS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

Em 31 de maio de 2023 e 2022
(Valores expressos em milhares
de reais)

19. 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 restrinjam 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.



PARECER DO

CONSELHO FISCAL

PARECER DO CONSELHO FISCAL

Araraquara, 04 de agosto de 2023

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 2023. 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 Ltda. datado em 31 de julho de 2023, 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:
Enrudes Fachini
E...C1DB9A2211DB42F...

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



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

www.fundecitrus.com.br