



Relatório de Atividades de PD&I

2022



Governo do Estado de São Paulo
Secretaria de Agricultura e Abastecimento
Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios
Instituto Agronômico

Governador do Estado de São Paulo
Tarcísio de Freitas

Secretário de Agricultura e Abastecimento
Guilherme Piai Filizzola

Secretário Executivo de Agricultura e Abastecimento
Edson Alves Fernandes

Subsecretário de Agricultura
Orlando Melo de Castro

Coordenador da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios
Carlos Nabil Ghobril

Diretor Técnico de Departamento do Instituto Agronômico
Marcos Guimarães de Andrade Landell

ISSN 1809-7693

RELATÓRIO DE ATIVIDADES DE PD&I 2022

Ricardo **BALDASSIN JR.**

Alessandra Alves de **SOUZA**

Patrícia **CIA**

Gabriel Constantino **BLAIN**

Lilian Cristina **ANEFALOS**

Ficha elaborada pelo Núcleo de Documentação Científica do Instituto Agronômico

R382 Relatório de Atividades de PD&I - 2022 / Ricardo Baldassin Jr.,
Alessandra Alves de Souza, Patrícia Cia, et al. Campinas: Instituto
Agronômico, 2024. 17p. (Documentos IAC, 122) - versão on-line.

ISSN 1809-7693

1. Relatório de Atividades PD&I – 2022 – Instituto Agronômico
I. Baldassin Jr., Ricardo. II. De Souza, Alessandra Alves.
III. Cia, Patrícia. IV. Blain, Gabriel Constantino. V. Anefalos, Lilian
Cristina. VI. Série.

CDD: 630.58

O Conteúdo do Texto é de Inteira Responsabilidade dos Autores.

Comitê Editorial do Instituto Agronômico

Lúcia Helena Signori Melo de Castro

Fernando Alves de Azevedo

Fernando César Bachiega Zambrosi

Gabriel Constantino Blain

Valéria Aparecida Modolo

Equipe participante desta publicação

Coordenação da Editoração: Silvana Aparecida Barbosa

Editoração Eletrônica e Capa: Cíntia Rafaela Amaro - Amaro Comunicação

Fone: (19) 99142-8371

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação do Copyright © (Lei nº 9.610).

Instituto Agronômico

Caixa Postal 28

13012-970 Campinas (SP) - Brasil

www.iac.sp.gov.br

SUMÁRIO

Página

SÍNTESE.....	1
I. PROJETOS DE PD&I	3
II. PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA.....	4
III. TREINAMENTO, CAPACITAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DO CONHECIMENTO	8
IV. PRODUÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA.....	10
V. INFRAESTRUTURA DE APOIO À PD&I.....	15

NOTAS DOS EDITORES

GERAL

- Este relatório foi elaborado com base nas informações coletadas na Plataforma Lattes/CNPq, enviadas pelos Diretores dos Centros/Núcleos e registradas nos bancos de dados/sistemas da Diretoria-geral (DG), do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) e da Fundação de Apoio à Pesquisa Agrícola (FUNDAG).

PROJETOS DE PD&I

- Nos projetos com financiamento via Fundação de Apoio:
 - i) foram considerados Projetos de PD&I, em vista do previsto no Decreto nº 62.817/17, os contratos de serviço técnico especializado de apoio à inovação, de transferência de tecnologia e de licenciamento, e os acordos de parceria de PD&I e de cooperação técnico-científica;
 - ii) cada contrato/acordo formalizado foi considerado como um projeto de PD&I.
- Apenas os projetos/contratos/acordos outorgados em 2022 tiveram os recursos financeiros contabilizados. Nesses casos, assumiu-se o valor total do projeto/contrato/acordo no momento da assinatura, mesmo que o aporte do recurso fosse realizado em parcelas, ao longo dos anos;
- Os projetos outorgados nos anos anteriores e vigentes em 2022 apenas foram contabilizados no item “número de projetos vigentes”.

PUBLICAÇÕES

- Nacionalidade dos artigos científicos: foi considerado ‘Nacional’ os *journals* que tinham sede da Instituição responsável no Brasil e ‘Internacional’ os que tinham sede fora do Brasil.

CULTIVARES E PATENTES

- No caso das cultivares, registro (RNC) e proteção (SNPC) foram contabilizados separadamente, ou seja, uma cultivar registrada e protegida foi contabilizada como ‘2’;
- No item relativo às Tecnologias IAC, foi considerado o ano de depósito do pedido para os casos de proteção de cultivares (SNPC) e pedido de patente, já no registro de cultivares (RNC) foi adotado o ano de concessão do registro.

I. PROJETOS DE PD&I



* Número total de projetos vigentes em 2022

II. PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA



III. TREINAMENTO, CAPACITAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DO CONHECIMENTO



IV. PRODUÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

39

Cultivares registradas/
protegidas

3

Patentes
depositadas

77.888

Análises laboratoriais
realizadas

18

Culturas agrícolas atendidas

Amendoim / Aromáticas /
Arroz / Aveia / Café / Cana /
Citros / Crotalária / Feijão /
Mamona / Maracujá / Milho /
Milho pipoca / Soja / Sorgo /
Trigo / Triticale / Uva

Materiais genéticos transferidos

Gemas brotadas (cana)	3.058.603	unidades
Mudas	1.083.565	unidades
Borbulhas	128.346	unidades
Porta-enxertos	5.043	unidades
Sementes genéticas (geral)	211.385	kg
(maracujá)	117.450	unidades
Campos autorizados (multiplicação de sementes genéticas IAC)	feijão 5.678	ha
	crotalária 200	ha
	amendoim 800	ha

V. INFRAESTRUTURA DE APOIO À PD&I

116

Pesquisadores
Científicos

17

Centros / Núcleos de
Pesquisa e Desenvolvimento

+60

Laboratórios de
apoio à PD&I

272

Protocolos de diagnósticos
laboratoriais oferecidos

7

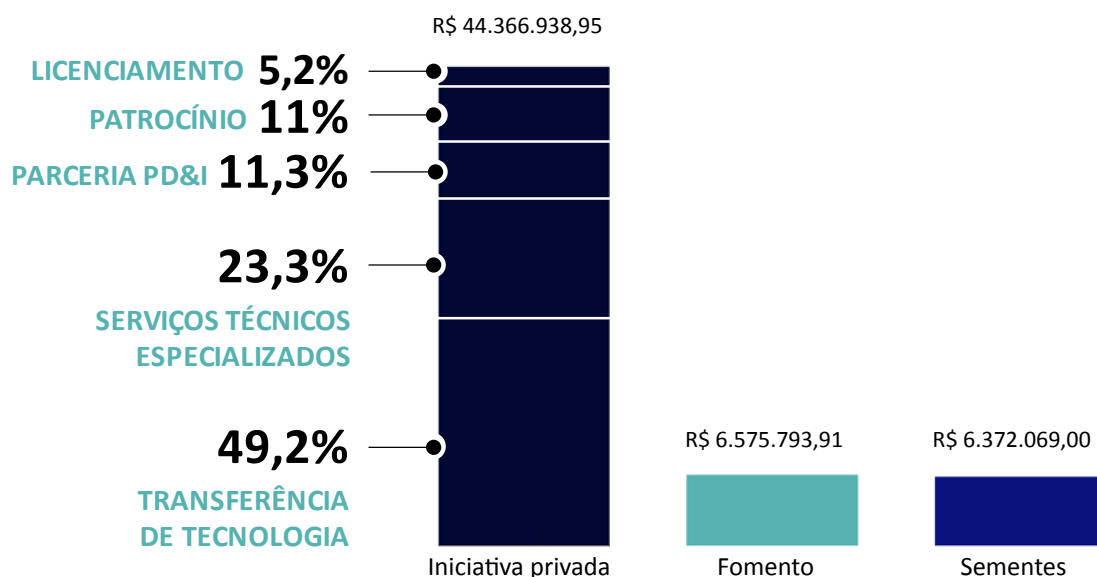
Laboratórios / clínicas /
modalidades com
procedimentos acreditados
/ certificados / credenciados

172

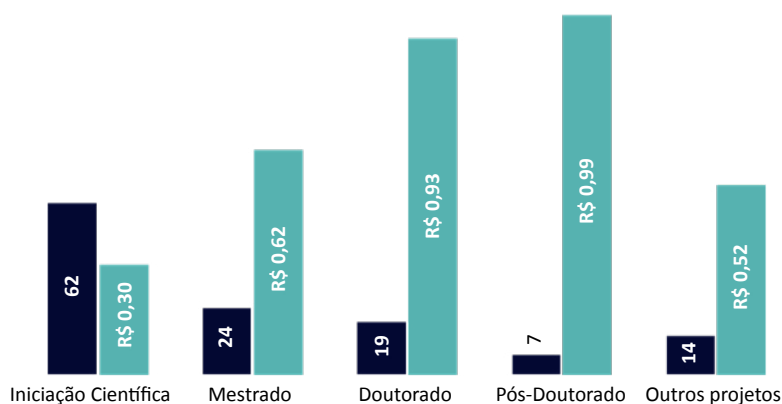
Procedimentos
acreditados/
certificados/
credenciados

MAPA	137
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	
ISO	20
International Organization for Standardization	
MTE	18
Ministério do Trabalho e Emprego	
FSA	2
Farm Sustainability Assessment	

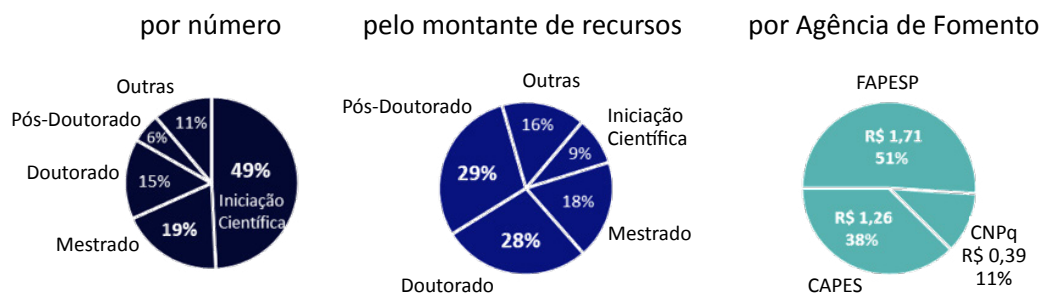
Origem dos recursos financeiros dos Projetos de PD&I



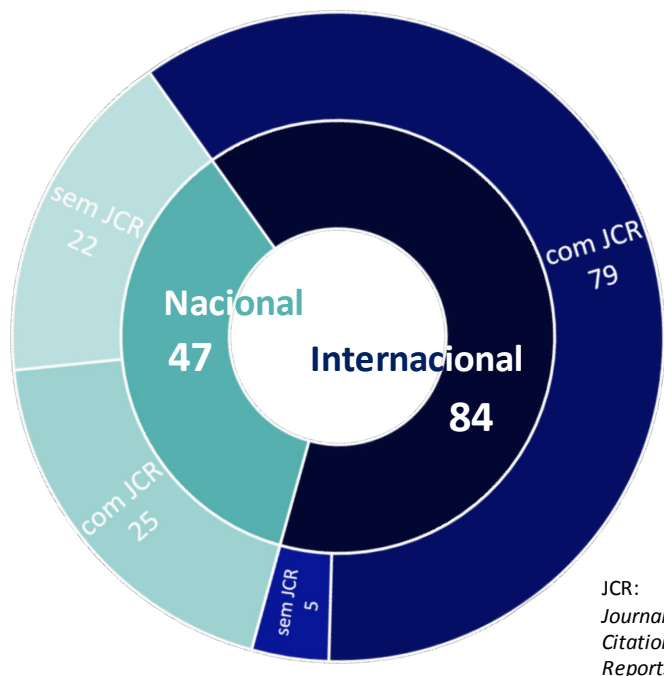
Número de Projetos-bolsa e montante de recursos financeiros



Distribuição percentual



Artigos científicos publicados



PUBLICAÇÃO DE DESTAQUE

BMC Series

BMC Microbiology

de Sousa, L.P., Cipriano, M.A.P., da Silva, M.J. et al. **Functional genomics analysis of a phyllospheric *Pseudomonas* spp with potential for biological control against coffee rust.** BMC Microbiol 22, 222 (2022)

Jorge M. C. Mondego

Centro de Recursos Genéticos Vegetais

Matheus Ap. P. Cipriano

Centro de Solos e Recursos Ambientais

Clique ou acesse:



Agência FAPESP



Pesquisa analisa desempenho de bactéria no combate à ferrugem do cafeeiro

08 de dezembro de 2022

Trabalho tem duas vertentes: uma mais básica, sobre a resiliência de bactéria em ambiente que lhe é hostil – as folhas do café –, e outra biotecnológica, na qual verificou-se que ela é capaz de reprimir o desenvolvimento de patógeno extremamente prejudicial à lavoura

<https://agencia.fapesp.br/pesquisa-analisa-desempenho-de-bacteria-no-combate-a-ferrugem-do-cafeeiro/40257>



50

Matérias publicadas em outras mídias

18

32

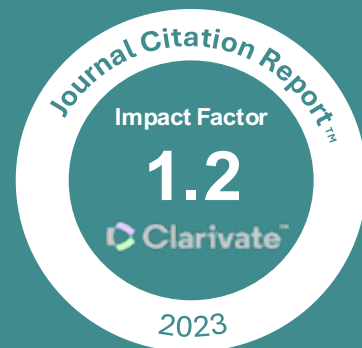
Brasil

Exterior

(EUA, Canadá, Austrália, Reino Unido, Índia, Israel, Venezuela)

Fonte:

<https://bv.fapesp.br/pt/pesquisador/24365/jorge-mauricio-costa-mondego/>



Desde 1941 divulgando a ciência agrônômica

BRAGANTIA

Indicadores globais (1941-2024):

254 Edições

4.002 Artigos científicos publicados

12.271 Citações recebidas de outros *journals*

59.236 Citações realizadas a outros *journals*

Indexada nas principais bases mundiais:



+12
outras bases

Afiliação



Saiba mais,
acesse:

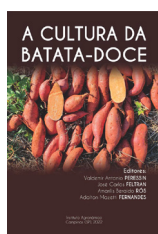


<https://www.scielo.br/j/brag/>

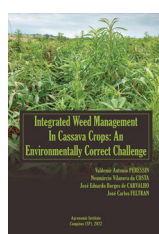
Livros



Adução e calagem



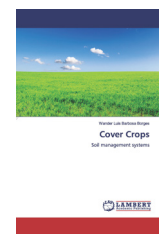
Batata-doce



Plantas invasoras



Seringueira



Manejo do solo

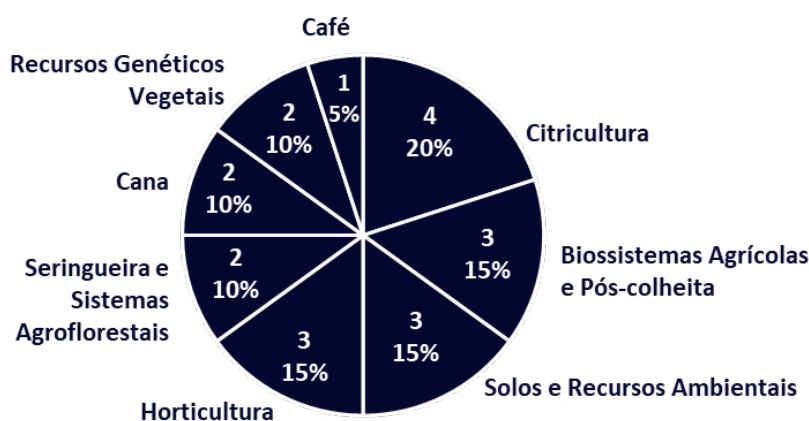


Clique sobre as publicações e acesse

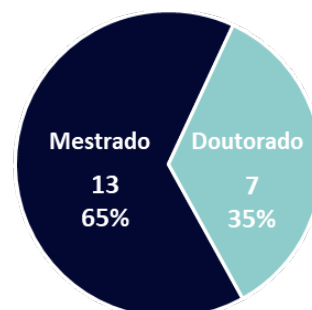
Conheça também as publicações anteriores, clique ou acesse:



Teses e Dissertações publicadas



por área de pesquisa



por modalidade

Acesse e saiba mais:

Repositório de Teses e Dissertações IAC



Clique ou acesse:

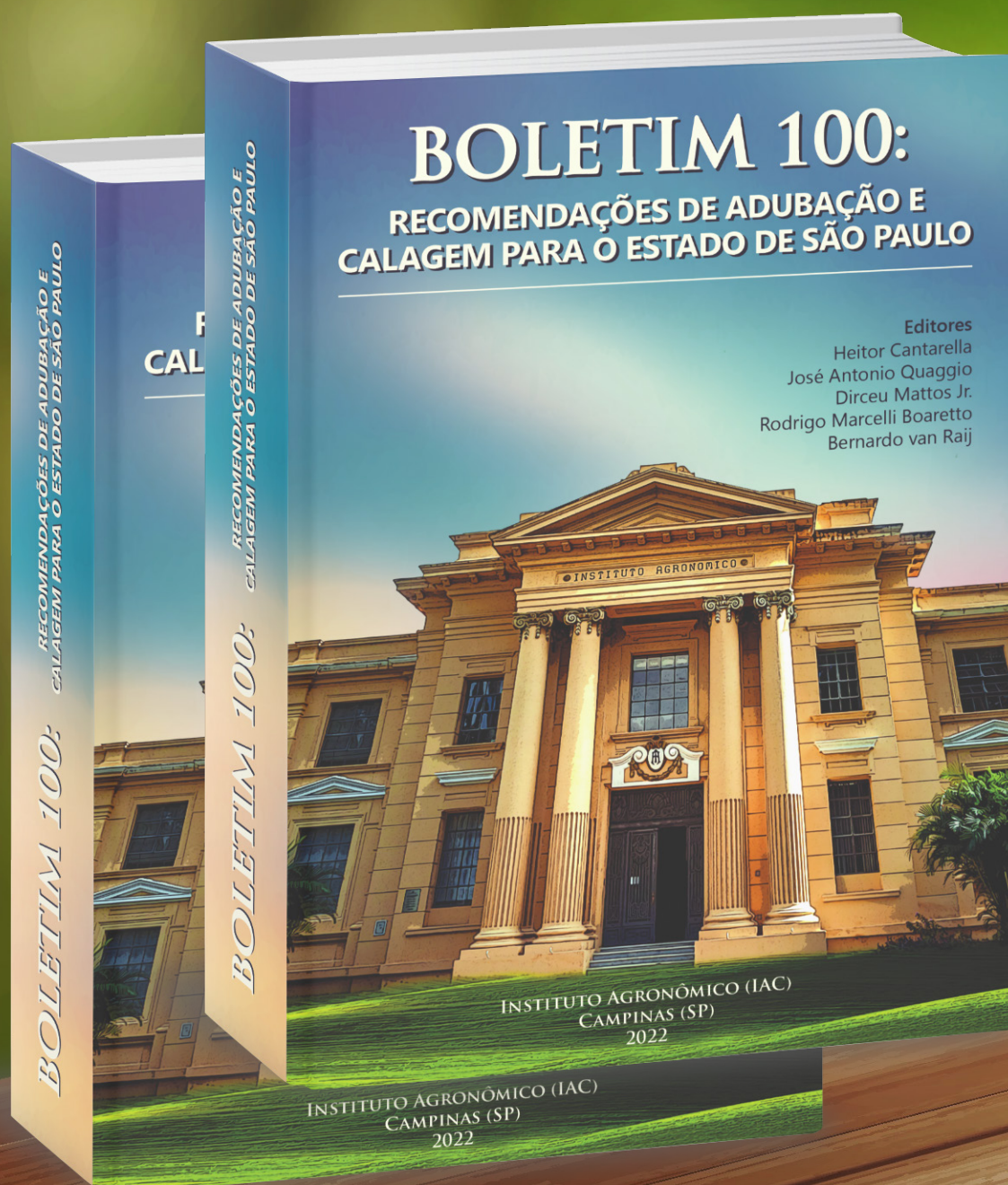
Publicações IAC





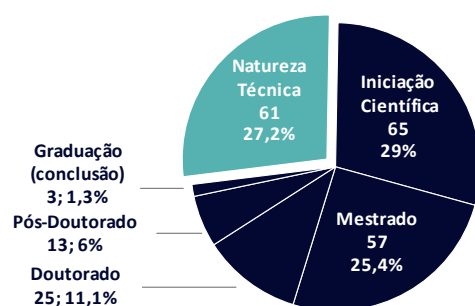
BEST SELLER
Publicações IAC

- ✓ Referência nacional em adubação e calagem;
- ✓ Base segura para a produção com qualidade, lucratividade e respeito ao ambiente;
- ✓ Mais de 130 culturas agrícolas;
- ✓ 127 cientistas e técnicos especialistas envolvidos.

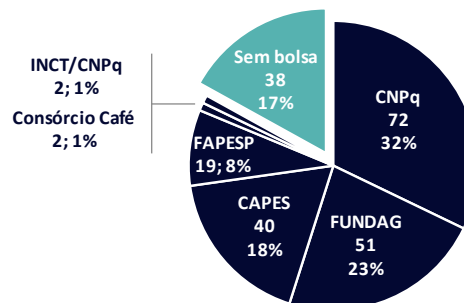


Saiba mais, clique ou acesse:

Orientações técnicas e científicas



por modalidade



por fonte de recurso

Incluem orientações/coorientações realizadas pelos PqCs IAC em outras Instituições

Acesse e saiba mais:

Cursos on-line



Clique ou acesse:

Estágios IAC



Bolsas CNPq/PIBIC



Bolsas CNPq/PIBITI



25 ANOS
POS
GRADUAÇÃO

AGRICULTURA
TROPICAL E
SUBTROPICAL

INSTITUTO
AGRONÔMICO

25 anos dedicados à
ciência que sustenta a
vida.

Celebrar 25 anos não é apenas lembrar um quarto de século de conquistas; é também reafirmar nosso compromisso com o futuro da agricultura.

Do IAC para o mundo:

Formando a próxima geração de profissionais do agronegócio.

515

MESTRES
FORMADOS

100

DOCTORES
FORMADOS

Saiba mais e acompanhe as nossas redes!

WEBSITE

INSTAGRAM

LINKEDIN



Parceria público-privada entre o Instituto Agronômico (IAC) e a UPL com foco no treinamento de agricultores, técnicos e trabalhadores rurais para o uso correto de insumos agrícolas, tornando a atividade mais segura para os produtores, o meio ambiente e a sociedade.

17
ANOS

2007-2024

5 laboratórios móveis

22 estados brasileiros visitados

+1.000 municípios atendidos

+1.000.000 km percorridos
(~25 voltas na Terra)

de 2007

a 2022

valores acumulados

4.284 atividades realizadas

79.445 pessoas treinadas



Cultivares registradas/protegidas e Patentes depositadas

CANA (14)	Cultivares <u>Cana-de-açúcar:</u> - RNC: IACCTC 055579, IACCTC 065732, IACCTC 089052, IACSP 012401, IACSP 015502, IACSP 021064, IACSP 991352 - SNPC: IACCTC 055579, IACCTC 065732, IACCTC 077207, IACCTC 089052, IACCTC 096166, IACSP 021064 Patente - BR 10 2022022448-0: Estrutura de brotação e multiplicação de cana-de-açúcar
GRÃOS e FIBRAS (23)	Cultivares <u>Feijão:</u> - SNPC: IAC 2152, IAC 2253, IAC 2354, IAC 2455, IAC 2556, IAC 2657 <u>Gergelim:</u> - RNC: IAC G224, IAC G225, IAC G226
CAFÉ (7)	Cultivares <u>Café:</u> - RNC: IAC Herculândia - SNPC: IAC ARM, IAC FEBS, IAC LCCBF, IAC PM, IAC WG Patente - BR 102022011407-2: Composição para controle da ferrugem do cafeeiro
HORTICULTURA (6)	Cultivares <u>Batata-doce ornamental:</u> - RNC: IAC Claudia, IAC Katherine, IAC Mara, IAC Mônica, IAC Yoka <u>Erva-cidreira:</u> - RNC: IAC Citral 1
CITRICULTURA (5)	Cultivares <u>Citrandarim:</u> - RNC: IAC 3073 Barretos <u>Citros:</u> - RNC: IAC 281 Faustrime, IAC 423 Meiwa, IAC 424
FRUTAS (1) Cultivar <u>Maracujá:</u> - RNC: IAC Laureado	Patente BR 10 2022 007230-2: Composição para controle de doenças em citros

RNC: ano da concessão
SNPC e Patentes: ano do depósito do pedido

CONHEÇA A PLATAFORMA ABERTA
IAC DE SOLUÇÕES PARA O AGRO

BLUEIN é o ponto de encontro para fomentar parcerias com o IAC



Conheça a
plataforma



Já são mais de 100 empresas
nacionais e multinacionais
trabalhando em parceria
com o IAC.

Vamos juntos inovar o agro!



Vídeo
YouTube

Conheça a plataforma



bluein.iac.sp.gov.br



bluein@iac.sp.gov.br

Análises laboratoriais realizadas

- Fertilidade do solo: 8.509
- Fertilizantes e resíduos: 12.194
- Física do solo: 3.953
- Microbiológicas: 1.230
- Foliar: 12.376

SOLOS
38.262 análises

- Ca. Liberibacter: 6.482
- CiLV: 7
- Nematoides: 6.414
- *P. citricarpa* (Indução): 21
- *P. citricarpa* (Isolamento): 33
- Phytophthora: 6.163
- *X. fastidiosa*: 8.506
- *Xanthomonas citri subsp. citri*: 74
- Qualidade de frutos: 3.688

ENGENHARIA E AUTOMAÇÃO
587 análises

- Funcionalidade de adjuvantes da pulverização: 142
- Qualidade de vestimentas de proteção: 351
- Avaliação de pulverizadores em uso: 94

CITROS
31.388 análises

CANA
4.226 análises

- Moleculares e Fitopatológicas: 2.331
- Tecnológicas cana-de-açúcar: 1.450
- Fingerprint: 445

RECURSOS GENÉTICOS VEGETAIS
522 análises

- Fitoquímica e Biotecnologia: 522

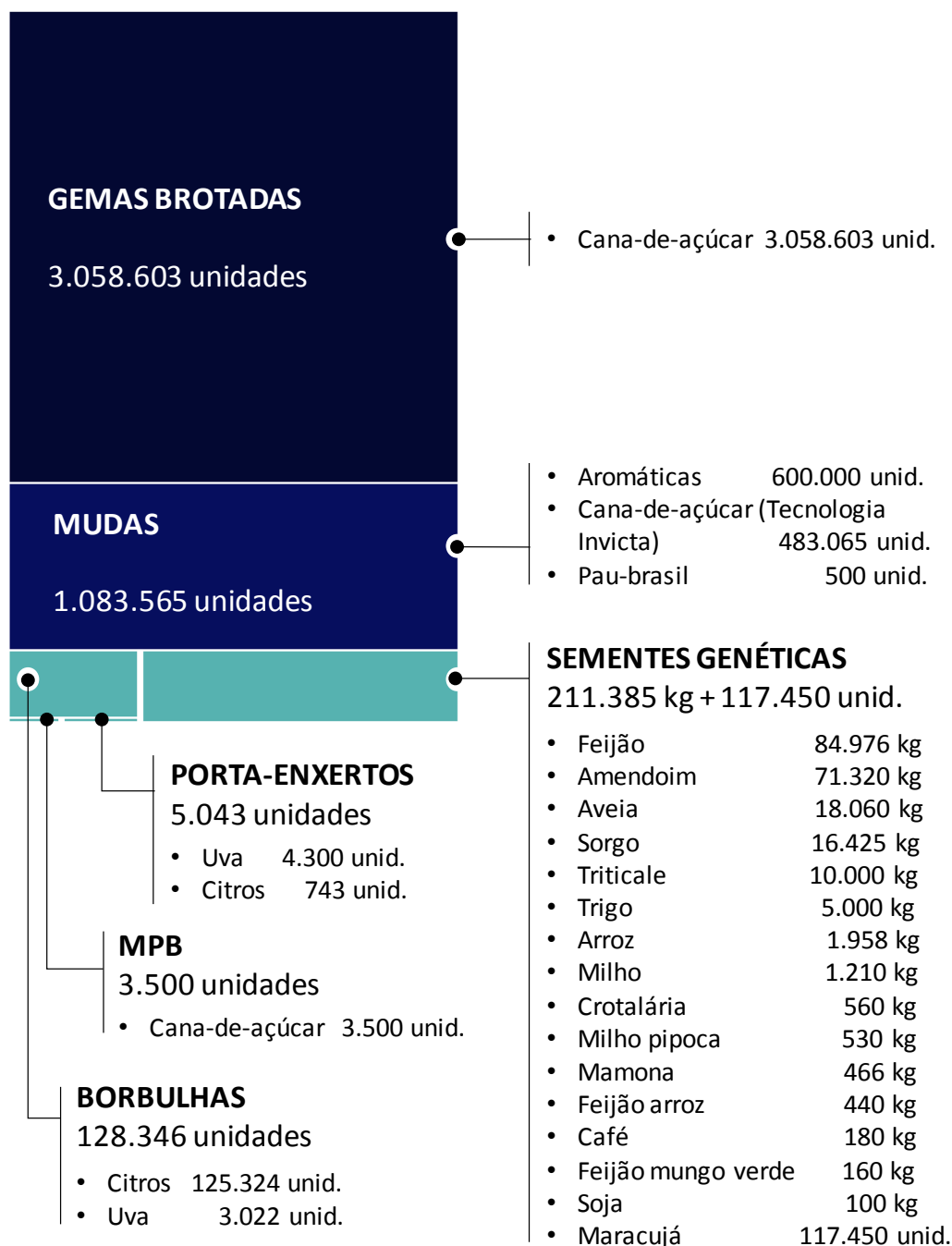
BIOSSISTEMAS AGRÍCOLAS E PÓS-COLHEITA
2.027 análises

- Parâmetros climáticos: temperatura, precipitação, velocidade do vento e radiação solar: 350
- Balanço hídrico: 190
- Bioquímica em frutas e hortaliças in natura: 606
- Físico-química em frutas e hortaliças in natura: 202
- Relatório meteorológico: precipitação e/ou velocidade do vento: 5
- Aplicativo Internet - Mudança Climática: 284
- Desenvolvimento PowerSDI: 130
- Desenvolvimento Software - AdditiveRFA: 130
- Desenvolvimento Software - Four Step Algorithm: 130

FITOSSANIDADE (Quarentenário)
876 análises

- Bactérias: 142
- Fungos: 142
- Insetos: 142
- Nematoides: 142
- Plantas daninhas: 142
- Vírus: 142
- Cultura de tecidos: 24

Materiais genéticos transferidos



Acesse e
saiba mais:

Clique ou acesse:

Sementes
IAC



Portfólio de
Tecnologias IAC



O feijão está presente diariamente no prato dos brasileiros e as cultivares de feijão IAC vem sendo cultivadas nos principais estados produtores.

Atualmente, o IAC disponibiliza 19 cultivares comerciais com alta produtividade, resistência e tolerância às principais doenças, tolerância à alta temperatura, tolerância ao escurecimento do grão (tipo comercial carioca) e qualidade de caldo.

Números das Cultivares IAC no Brasil - 2022

13 cultivares licenciadas

8 estados brasileiros (principais produtores)

+84 toneladas de sementes genéticas transferidas

157 campos semeados (multiplicação)

+5,6 mil ha

6 tipos comerciais: carioca, preto, rajado, vermelho, *nave beans*, *cranberry*

Estimativa

25% da produção brasileira, ou seja,

1 porção de feijão em cada 4 consumida no Brasil é de feijão IAC

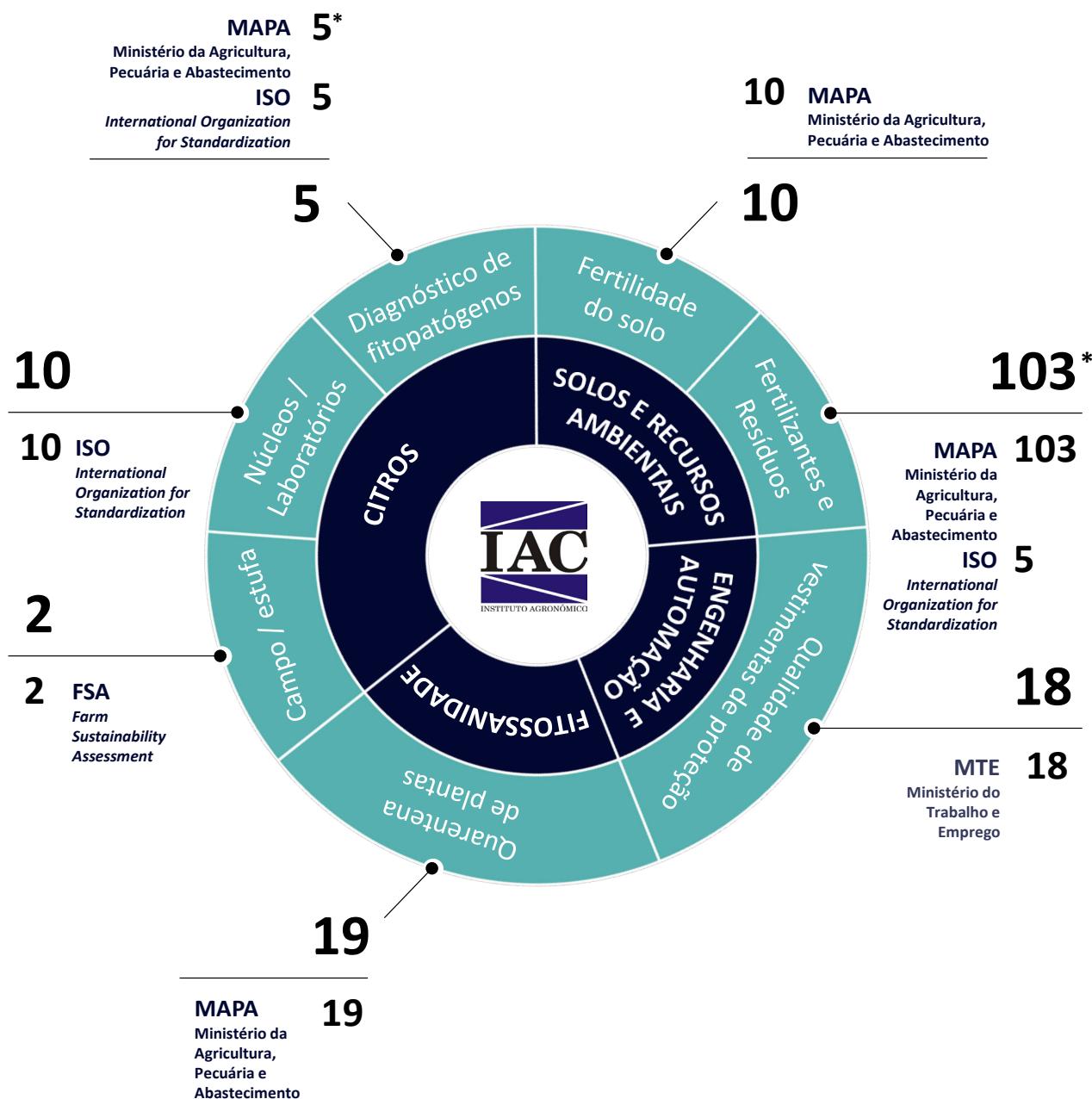
Saiba mais,
clique ou
acesse



Laboratórios de Apoio à PD&I



Procedimentos Laboratoriais Acreditados e/ou Certificados e/ou Credenciados



*MAPA e ISO - Os procedimentos laboratoriais certificados/credenciados pela ISO também são certificados/credenciados pelo MAPA.



**Única fazenda
de pesquisa
agronômica no
mundo com
certificação
internacional de
sustentabilidade**



O Selo Ouro Farm Sustainability Assessment (FSA) pertence à plataforma SAI (Iniciativa de Agricultura Sustentável) significa que todas as áreas do Centro de Citricultura, incluindo campos experimentais, jardins clonais e estufas, estão de acordo com padrões internacionais de sustentabilidade ambiental, segundo

a verificação realizada pelo Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola – Imaflo. A certificação é fruto da parceria estabelecida há dois anos com a Fundação Solidaridad (<https://solidaridadlatam.org/brasil/>).

IAC: única fazenda de pesquisa agronômica

No mundo, cerca de 200 mil fazendas já passaram pela verificação FSA-SAI, em mais de 40 países, em todos os continentes, englobando mais de 70 culturas agrícolas, e o IAC é a única fazenda a receber essa certificação.

Resultado prático

Rastreabilidade ➡ Qualidade ➡ Confiança

o consumidor de frutos ou suco de laranja, em qualquer parte do mundo, poderá ler na embalagem do produto:

- ✓ QUEM processou
- ✓ QUAL fazenda/pomar originou aquela laranja
- ✓ QUAL viveiro produziu aquela muda
- ✓ QUAL fazenda produziu a semente e a borbulha e
- ✓ ACESSAR o atestado de qualidade genética e sanitária do material que deu origem ao fruto

136 ANOS

de pesquisa, desenvolvimento e inovação

DESDE 1887



Secretaria de
Agricultura e Abastecimento



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO
SÃO PAULO SÃO TODOS