

# Agrônomo

JORNAL DO ENGENHEIRO



ANO 48, Março/Abril de 2020, nº 312

Mala Direta  
Básica

99123901202016-DRSP/SP

AEASP



## O controle biológico como aliado



### Entrevista

Celso Moretti, presidente da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

### Tendências

O sistema de certificação de orgânicos no Brasil

## Capa Controle biológico como aliado

06



FOTO: ISTOCK

Notícias Agro	03
Artigo   A janela de cada um	04
Artigo   Oligopólio sem freios	05
Conselho em Pauta   Crea-SP	10
Artigo   Conservação do solo	12
Tendências   Certificação de orgânicos	14
Entrevista   Celso Moretti	18
Parabólica	20

Estamos vivendo um momento ímpar. A humanidade já experimentou outras pandemias, é verdade. Mas, no mundo globalizado de hoje, em que a interdependência entre os países dita os rumos da economia mundial, o impacto da disseminação do novo coronavírus é difícil de ser calculado.

Por outro lado, temos, a nosso favor, a medicina, a ciência e a tecnologia avançadas, mais a possibilidade de divulgar informação correta para a população em escala global.

Graças à ciência e à tecnologia, desenvolvidas por instituições públicas e privadas, colocadas em prática por denodados agricultores, homens e mulheres, a agropecuária brasileira pode, nessa crise, continuar produzindo e garantir aos brasileiros e também para os povos de outros países a oferta de alimentos.

Recentemente, o secretário de Política Agrícola do Ministério da Agricultura, Eduardo Sampaio, afirmou em uma entrevista que “o reconhecimento do papel do setor agropecuário brasileiro e mundial perante a sociedade estará num patamar mais elevado após a crise da pandemia do novo coronavírus”.

Partilhamos dessa visão, pois, nesse cenário, as pessoas terão condições de avaliar com mais clareza a importância da produção agropecuária brasileira e quão essencial é esse setor para o país e para o mundo.

Com os cuidados necessários, os produtores rurais e todos os profissionais da área, incluindo o papel relevante dos engenheiros agrônomos, continuarão trabalhando para assegurar que haja comida em quantidade e com qualidade na mesa dos brasileiros. E a própria ministra da Agricultura, Tereza Cristina, já garantiu que não haverá desabastecimento.

Na AEASP, continuamos as atividades de modo remoto, para garantir a segurança de nossa equipe, diretores, conselheiros e público em geral. Estamos comprometidos com as recomendações dos órgãos de saúde pública de mantermos o isolamento necessário e pedimos para os nossos associados que não estejam exercendo atividades nos setores essenciais que sigam também essa orientação e fiquem em casa, enquanto permanecer a orientação de isolamento. Com força e união, vamos poupar vidas e trabalhar para recuperar a economia.

Esperamos que este *JEA* possa servir, para o colega que está em casa, como uma importante fonte de informação sobre temas que movimentam a engenharia agrônoma e a agropecuária, como o tema do controle biológico, que está em nossa matéria de capa, e o processo de certificação de orgânicos, abordado em outra reportagem. Também trazemos uma interessante entrevista com o atual presidente da Embrapa, o colega Celso Moretti.

Boa leitura!



FOTO: DIVULGAÇÃO

**João Sereno Lammel**  
é presidente da Associação de Engenheiros  
Agrônomos do Estado de São Paulo (AEASP)

## GIRO NO MERCADO

### O movimento dos profissionais da agronomia

O engenheiro agrônomo Carlos Alberto Baptista é o novo diretor nacional de vendas da Biotrop, empresa que desenvolve soluções biológicas e naturais para a agricultura. Formado pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ/USP), Baptista é um experiente profissional da área comercial, tendo construído sólida carreira no segmento agrícola. Iniciou sua trajetória na Aduvos Trevo, onde foi supervisor de vendas, gerente regional de vendas e finalmente gerente-geral norte. Com passagem por grandes empresas, o engenheiro agrônomo também compôs a equipe da FMC, na qual atuou por 11 anos como gerente regional de vendas, operando em vários Estados do Brasil nas mais diversas culturas, com grande ênfase em cana-de-açúcar, em São Paulo. Em seguida, assumiu a liderança comercial para o Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

Por unanimidade de votos, o cooperado e engenheiro agrônomo Marcelo Leomar Kappes foi reeleito diretor-presidente da Cooperativa dos Produtores Rurais da Bahia (Cooperfarms) para o biênio 2020/2021. Natural de Palotina (PR), Marcelo representa a geração jovem do quadro de associados da Cooperativa. A eleição e posse ocorreram durante a Assembleia Geral Ordinária (AGO), na sede da Cooperativa, em Luís Eduardo Magalhães, ocasião em que também foram eleitos os novos membros do Conselho Fiscal para o atual exercício fiscal.

### DESPEDIDA

A AEASP presta sua homenagem aos colegas que nos deixaram e expressa suas condolências às famílias.

A engenheira agrônoma Maria Machado César Leão, 96 anos, sócia 000604 da AEASP, faleceu no dia 23 de fevereiro de 2020, em Piracicaba, cidade onde nasceu e viveu. Formada pela ESALQ em 1946, foi a única mulher da turma e, na época, sendo eleita Rainha dos Estudantes. Viúva, mãe e avó de engenheiro agrônomo, deixa três filhos, seis netos e quatro bisnetos.



O economista, administrador de empresas e publicitário Eduardo Daher assume a função de diretor-executivo da Associação Brasileira do Agronegócio (Abag), que há seis anos vinha sendo exercida pelo engenheiro

agrônomo Luiz Cornacchioni e que deixa a entidade para novos desafios no setor industrial.

Com larga experiência, de mais de 15 anos, como gestor administrativo-financeiro e operacional de entidades ligadas ao

agronegócio, como a Associação Nacional de Defesa Vegetal (Andef) e Associação Nacional para Difusão de Adubos (Anda), também exerceu funções diretivas em várias empresas do setor agropecuário e de propaganda e marketing.

Paulo Augusto Vianna Barroso, pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), foi designado presidente da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) para o cumprimento do primeiro mandato, a partir de 19 de abril de 2020. A Portaria nº 1.382 com a informação foi assinada pelo ministro da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, Marcos Pontes, no dia 1º de abril.

Como presidente substituto, a CTNBio terá o professor associado do Departamento de Alimentos e Nutrição Experimental

da Universidade de São Paulo, Flávio Finardi Filho. Barroso possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal de Lavras (1991), mestrado em Ciências (Energia Nuclear na Agricultura) pela Universidade de São Paulo (1995) e doutorado em Agronomia (Genética e Melhoramento de Plantas) também pela Universidade de São Paulo (2000). Tem experiência na área de Genética, Biotecnologia, Melhoramento e Monitoramento Territorial. A CTNBio é órgão máximo em biossegurança de organismos geneticamente modificados no país.

# A janela de cada um

Por *\*Ondino Cleante Bataglia*

Quem não se lembra da Copa de 2004, quando Romário apareceu na janela do avião recém-chegado campeão do mundo de futebol? E a moça feia que debruçou na janela pensando que a banda tocava para ela, como escreveu o poeta? E as comadres na janela da frente vendo as gentes passando e preparando as fofocas do dia nas pequenas cidades? E as janelas dos presídios cheias de pobres cabeças presas vendo em quadradinhos o sonho da liberdade?

Mas não é dessa janela que tratamos. O homem vive prisioneiro da história, tem uma única oportunidade, ou seja, uma única janelinha. Ele jamais terá como pleitear no futuro nem há como voltar no tempo e ocupar um espaço ancestral.

Vamos nos limitar ao mundo da agricultura. Na Pré-História, que se iniciou há cerca de 3 milhões de anos, nos primórdios do uso de ferramentas de pedra, e se encerrou por volta de 3.500 a.C., a grande janela era a visão de animais e plantas a serem coletados como alimentos. Na fase final, a agricultura surgiu como um avanço, gerou novas formas de alimentação, mas promoveu a vida sedentária, o aparecimento de povoações humanas, os desmatamentos e mais tarde as disputas e as guerras pelos espaços. Nessa fase muito longa, as mudanças ocorreram em séculos, as pessoas nasciam, cresciam e morriam sem ver nada de novo, a não ser as cenas da sobrevivência. Não invejo a janela deles.

As primeiras civilizações na Idade Antiga surgiram na China e na Índia, passando para a egípcia, as orientais, dos rios Tigre e Eufrates, e finalmente, as ocidentais do Império Romano. A janela agrícola teve importante papel nessa fase onde as áreas inundadas pelos rios eram grandes produtoras de alimentos. As visões, todavia, sempre acabavam nas grandes disparidades sociais e nos conflitos exterminantes.



FOTO: DIVULGAÇÃO

Muitas técnicas ainda atuais foram desenvolvidas, como o uso de resíduos e esterco como fontes de nutrientes, de leguminosas e adubos verdes, e até o plantio direto e integração de lavouras e criações no manejo agrícola. A janela dos vivos nessa fase já tinha mais atrativos.

A Idade Média foi uma efervescência religiosa, com grandes pensadores e movimentos intensos de domínios de poderosos sobre uma população indefesa. Apesar do obscurantismo, surgiram as primeiras universidades, onde o livre pensamento começou a ser exercitado de forma nem sempre aberta, mas com força. A agricultura na época se limitava à produção de alimentos e vestuários, já podendo ver grandes negócios agrícolas sendo implantados. Disputas e guerras eram fruto das desigualdades e da visão necessária de domínio. Valeria a pena ser agricultor nesse ambiente?

Na fase Moderna da humanidade, a agricultura praticamente não evoluiu, uma vez que atendia às necessidades básicas. Na fase Contemporânea, a partir da Revolução Francesa, grandes avanços ocorreram nas transformações industriais dos alimentos. Mas foi nos séculos 20 e, atualmente, no 21, que as transformações na agricultura foram e continuam sendo vertiginosas com incríveis aumentos de produtividade, de tecnologias inimagináveis sendo aplicadas no campo. Por tudo o que já vimos acontecer, não há dúvida de que nossa janela é privilegiada. Mas e o futuro? Apenas os jovens deste século poderão dizer. Depois disso, que pena!

*\*Ondino Cleante Bataglia é engenheiro agrônomo, consultor na Conplant Consultoria, secretário-executivo da Fundação Agrisus e ex-diretor-geral do IAC*



Associação de Engenheiros Agrônomos do Estado de São Paulo  
<http://www.aeasp.org.br>  
 Filiada à Confederação das Associações de Engenheiros Agrônomos do Brasil

## Agrônomo

Órgão de divulgação da Associação de Eng. Agrônomos do Estado de São Paulo

GESTÃO PARA O TRIÊNIO 2018 – 2021

### DIRETORIA EXECUTIVA

Presidente João Sereno Lammel

- 1º Vice-Presidente Ângelo Petto Neto
- 2º Vice-Presidente Valdemar Antonio Demétrio
- 1ª Secretária Ana Meire Coelho Figueiredo
- 2ª Secretária Tais Tostes Graziano
- 1º Tesoureiro Tullio Teixeira de Oliveira
- 2º Tesoureiro Celso Roberto Panzani
- Diretor Arlei Arnaldo Madeira
- Diretor Guilherme Luiz Guimarães
- Diretor Henrique Mazotini
- Diretor José Eduardo Abramides Testa
- Diretor Nelson de Oliveira Matheus Júnior
- Diretor Pedro Shigueru Katayama

### CONSELHO DELIBERATIVO

- Aldir Alves Teixeira
- Antonio Batista Filho,
- Antonio Roque Dechen
- Arnaldo Antonio Bortoletto,
- Cristiano Walter Simon
- Daniel Antonio Salati Marcondes
- Décio Zylbersztajn
- Fernando Gallina,
- Gisele Herbst Vazquez
- Glauco Eduardo Pereira Cortez
- Ivan Wedekin
- Luís Roberto Graça Favoretto,
- Luiz Antonio Pinazza
- Luiz Mário Machado Salvi
- Marcos Fava Neves

### CONSELHO FISCAL TITULARES:

- Celso Luís Rodrigues Vegro
- Diógenes Kassaoka
- Renata Íride Longo

### Suplentes:

- Cássio Roberto de Oliveira
- Luís Alberto Bourreau
- Luiz Henrique Carvalho

### JORNAL DO ENGENHEIRO AGRÔNOMO

#### CONSELHO EDITORIAL

- Ana Meire C. Figueiredo,
- Ângelo Petto Neto,
- João Sereno Lammel,
- José Eduardo A. Testa,
- Tais Tostes Graziano

#### Coordenação:

- Nelson de Oliveira Matheus
- Tullio Teixeira de Oliveira

#### Secretária

Alessandra Copque

#### Jornalista Responsável:

Adriana Ferreira (MTB 42376)

Produção: Acerta Comunicação

Revisão: Verônica Zanatta

Diagramação: Lara Spina

Projeto Gráfico: Janaina Cavalcanti

Foto da Capa: Imagem cedida pela Croplife

#### Tiragem

3 mil exemplares

Os artigos assinados e opiniões expressas nas matérias e entrevistas deste veículo não refletem necessariamente os posicionamentos da Associação de Engenheiros Agrônomos do Estado de São Paulo.

# Oligopólio sem freios

Por *\*Tullio Teixeira de Oliveira*

Quando poucas empresas dominam a comercialização de um determinado produto ou serviço, é o cenário econômico denominado oligopólio. No caso extremo de um só fornecedor abastecer a todos, chamamos de monopólio. Nessas duas condições, o consumidor fica à mercê da manipulação dos preços.

A concorrência plena, com muitas empresas dividindo o mercado, é uma situação mais equilibrada do ponto de vista econômico, tanto para o consumidor quanto para o país. Por isso, é dever do Estado monitorar os segmentos e

conceder condições, por meio de estímulos definidos por leis, para o equilíbrio ficar estabelecido.

Em 2008, o mercado brasileiro de defensivos agrícolas alcançou US\$ 7,07 bilhões em vendas, e as cinco maiores empresas representaram 57% (US\$ 4,07 bilhões); números que já mostravam um mercado oligopolizado.

Com a diferenciação dos produtos em

Equivalentes/Genéricos (2 ou mais ofertantes) e Especialidades/Patenteados (1 só ofertante), ocorrida na edição do Decreto nº 4.074/2002, as estatísticas começaram a dar números para os dois grupos. E, por valor e quantidade, os Equivalentes ficavam na dianteira nos dois quesitos. Porém, entre 2009 e 2010, o grupo dos produtos Especialidades inverteu de forma surpreendente as estatísticas no quesito do valor, pois, vendendo apenas 15% da quantidade total, registrou faturamento de 58% do total em valor.

As forças pró-oligopólio estavam aplicando suas estratégias de dominação do mercado. Foram incorporando os genéricos mais importantes a seus portfólios, adquirindo empresas menores, praticando troca de produtos por colheitas, crédito mais barato que o sistema bancário para vendas a prazo e outras medidas difíceis de serem copiadas por empresas sem lastro de capital suficiente para tal.

De tal forma que, em 2019, o oligopólio dos defensivos no Brasil passou a outro patamar. Segundo informações colhidas junto ao setor, o faturamento de defensivos em 2019 foi de US\$ 13,7 bilhões.



FOTO: DIVULGAÇÃO

FATURAMENTO POR EMPRESA NO MERCADO BRASILEIRO EM 2019 EM MILHÕES DE DÓLARES	
SYNGENTA	2.517
BAYER	2.022
BASF	1.309
CORTEVA	1.286
FMC	1.090
UPL	1.025
ADAMA	0.652
NUFARM	0.639
IHARABRAS	0.510
NORTOX	0.342
OUTROS - Albaugh, Ouro Fino, Helm, Sipcam, Nichino, Tecnomyl, Rotam, CCAB, Cropchem, Alta, Sinon, Stockton, Tide, Avgust, Dinagro, Unibras, etc.	1.300
<b>TOTAL</b>	<b>13.700</b>

Observem que as sete primeiras já atingem mais de 80% do total. As cinco primeiras alcançam 66% e as três primeiras, 46%.

Se considerarmos a Adama somada à Syngenta, visto que são do mesmo grupo (Cemchina), as três primeiras ficariam com a fatia de 52% do mercado; e as cinco primeiras com 71%. Pedindo licença para o neologismo, nosso oligopólio já é um tripólio.

E a oligopolização continua trabalhando. No final do ano passado, foi anunciado que a Nufarm foi adquirida pela Sumitomo, a qual não participa diretamente do mercado, mas é um fornecedor importante para algumas empresas citadas no quadro de faturamentos.

Fazendo analogia com um cavalo sem rédeas correndo no campo, o avanço do oligopólio de defensivos por aqui está desembestado.

*\*\*Tullio Teixeira de Oliveira é engenheiro agrônomo e diretor-executivo da Aenda*  
[www.aenda.org.br](http://www.aenda.org.br) / [aenda@aenda.org.br](mailto:aenda@aenda.org.br)



# O controle biológico como aliado

## Em expansão no Brasil, a prática compõe um pacote de ferramentas de manejo com foco na agricultura sustentável

Por Mari-Jô Zilveti

**E**m tempos de pandemia, o consumo de frutas e legumes é essencial para ajudar a se fortalecer contra o coronavírus. E eles conseguem chegar aos pratos dos brasileiros pelo uso de defensivos agrícolas. Sem eles, não seria possível alimentar cerca de 210 milhões de pessoas no país.

Se o uso comum de defensivos agrícolas é visto de forma crítica por muitos, o controle biológico torna-se paulatinamente uma alternativa para eliminar pragas.

Prova disso é o fruto da parceria firmada, em 2016, entre a Fapesp (Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado de São Paulo) e a Koppert do Brasil, empresa de origem holandesa especializada em controle biológico: em fevereiro deste ano, foi lançado na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ-USP) o São Paulo Advanced Research Center for Biological Control (SPARCBio).

Trata-se de um centro de pesquisas para estabelecer um modelo de manejo para controlar pragas e doenças em regiões tropicais. Sob a batuta do professor doutor José Roberto Postalí Parra, membro da coordenação adjunta da área de Ciências da Vida da Fapesp, o SPARCBio tem a missão de fazer pesquisa em controle biológico para que inovações tecnológicas cheguem ao agricultor.

FOTO: DIVULGAÇÃO

Parra, que é formado em engenharia agrônoma, detalha que o centro vai trabalhar com cinco linhas. Duas delas incluem pensar em condições para que macro e microrganismos sejam usados para ser aplicados na natureza. “Se eu achar um inseto, por exemplo, tenho de multiplicá-lo em laboratório. E temos também de formular vírus ou bactéria para disponibilizar para o agricultor”, diz. Para chegar a isso, há muitas pesquisas a serem feitas.

O coordenador explica ainda que a Holanda é um país onde se usa muito controle biológico. Tem se de recorrer a robôs para multiplicar esses insetos para produzir milhares. “Essa produção envolve automação da criação. Encontro um fungo, mas tenho que formulá-lo, vou fazer um pó e vender numa caixa e num saco. Como se fosse um inseticida para o agricultor.”

O acordo assinado entre a Fapesp e a Koppert, com sede em Piracicaba, tem duração de dez anos e conta com investimento de R\$ 20 milhões, divididos pelas duas instituições. Somando todas as equipes, há 50 pessoas envolvidas. “Para haver uma supervisão desse centro, nós temos um comitê internacional de duas universidades do Estado da Califórnia, uma de Illinois e outra da França”, enumera.

Um dos desafios apontados por Parra é trabalhar com o agricultor para que ele aceite o uso de defensivos agrícolas com tecnologia de controle biológico. “O uso de inseticida comum é cultural, vem de geração em geração, passando do avô ao filho e ao neto”, diz. Por essa razão, outro objetivo é divulgar o que é controle biológico. “Vamos fazer cursos em diferentes níveis. Desde para o público universitário até o agricultor.”

Na visão do pesquisador, “o objetivo desse novo centro, na verdade, é que sejamos líderes em agricultura tropical, desenvolvendo um modelo de controle biológico para a agricultura tropical”.

### Quando tudo começou

A primeira vez que se ouviu falar em controle biológico, ensina o professor Parra, foi em 1888. Os americanos importaram um inimigo natural da Austrália para controlar uma praga de citros na Califórnia. “Era uma cochonilha que foi controlada por uma joaninha



Professor José Roberto Postalí Parra, membro da coordenação adjunta da área de Ciências da Vida da Fapesp

FOTO: GERHARD WALLER

trazida daquele país. E, um ano depois, foi um grande sucesso”, afirma professor que trabalha com controle biológico há 45 anos.

Em 1989, foi comemorado um século de controle biológico. “Se você parar para pensar, antes de Cristo, os chineses já usavam insetos de forma empírica, como formigas, para controlar pragas”, acrescenta.

O pesquisador menciona outro colega da ESALQ que, já nos anos 1970, fazia contato com as usinas de cana-de-açúcar para eliminar pragas com controle biológico. “Domingos Gallo foi o primeiro professor a trabalhar com essa tecnologia.” Parra começou com seu trabalho com controle biológico na década de 1980, com uma vespinha que parasita os ovos da broca.

### Redução da população de pragas

Para entender melhor, o controle de pragas e doenças pode ser definido como o emprego de medidas que têm como objetivo impedir ou diminuir a incidência de doenças e pragas de plantas para evitar ou reduzir os prejuízos causados. Na verdade, o controle biológico é feito usando organismos naturais do meio ambiente para prevenir, reduzir ou eliminar a infestação de pragas e doenças nas plantações.

O uso dos agentes naturais tem como resultado a redução da população da praga ou incidência de

doença, mantendo um nível que não cause danos econômicos à cultura (abaixo do Nível de Controle). Os Agentes Biológicos de Controle (ABC) podem ser microrganismos como os vírus, fungos entomopatogênicos, fungos antagonistas, bactérias entomopatogênicas, bactérias antagonistas, nematoides benéficos que atuam causando doenças em insetos ou predando e inibindo microrganismos fitopatogênicos, ou macrorganismos que atuam como parasitoides ou predadores e constituem uma estratégia eficaz e possível de ser incluída nos programas de controle de pragas, em diversas culturas. Os produtos à base de organismos são chamados defensivos biológicos.

Na visão de especialistas, é preciso compreender que produtos de controle biológico são inofensivos e até mesmo de baixo risco. Claro que é necessário que os organismos sejam selecionados com critério “para evitar trabalhar com cepas que produzam substâncias tóxicas”, adverte Amália Borsari, diretora-executiva de biológicos da Croplife, entidade recém-criada e que reúne diversas associações. “Assim muito dos testes hoje exigidos para o registro comprovam a segurança e eficiência dos produtos biológicos.”



Amália Borsari, diretora-executiva de biológicos da Croplife

FOTO: DIVULGAÇÃO

**Mercado brasileiro em ascensão**

Pesquisa elaborada pela consultoria Dunhan Trimmer mostra que o mercado mundial de bioagentes movimentará em 2020 mais de US\$ 5 bilhões, sendo mais de US\$ 800 milhões na América Latina. E o Brasil supera as expectativas, pois, enquanto o mercado de biológicos do mundo cresce a 9% ao ano, o aumento é de mais de 15% no país.

Ao longo dos últimos anos, muitas empresas perceberam a oportunidade e decidiram investir no segmento. É o caso da Ballagro, nascida em 2004, chegou ao mercado quando vislumbrou a necessidade de oferecer produtos de controle biológico.

Arnelo Nedel, diretor comercial da empresa, já trabalhava com produtos desse gênero desde 1998, quando eles ainda eram artesanais. O executivo menciona que, no início do milênio, o uso de produtos de controle biológico era complicado porque eram difíceis de armazenar. “Evoluímos muito, e, nos últimos cinco anos, o mercado tem mudado bastante no uso de controle biológico com microrganismos”, argumenta. Nedel defende que “alimento seguro é quando você usa defensivos biológicos e químicos”.

A Ballagro, por exemplo, tem um portfólio com 70% de seus produtos voltados para controle biológico. O restante é para nutrição de plantas.



Arnelo Nedel, diretor comercial da Ballagro

FOTO: DIVULGAÇÃO

Nedel acrescenta que o controle biológico é uma tecnologia que tem suas particularidades: “É um processo mais lento e mais duradouro, e todas as tecnologias vão depender de quanto será investido em pesquisa”. A companhia tem parcerias de pesquisa com a Embrapa e a Universidade Federal do Paraná, por exemplo.

Já a Bionat começou com produtos de controle biológico em 2014. É um braço da Kimberlit, considerada entre as maiores do setor de fertilizantes. O pulo do gato foi quando a empresa viu que controle biológico era um nicho de mercado e que era necessário aumentar a demanda de soluções para ser sustentável e menos poluente, sem causar problemas ao meio ambiente com eficiência.

A empresa trabalha com estratégias para manter a população de pragas abaixo do nível de danos econômicos para as culturas. “Não queremos acabar com os agentes causadores de danos, mas reduzir a população de pragas sem prejudicar a cultura e o produtor”, afirma o engenheiro agrônomo e pesquisador da Bionat Marcos Conceschi. A vantagem dos produtos de controle biológico é diminuir os problemas de seleção de pragas que resistem a moléculas químicas.

O pesquisador faz levantamentos constantes e verifica junto ao Ministério da Agricultura o número de produtos registrados. Para ter uma ideia, em 2015, havia 48 produtos microbiológicos. No ano passado, a lista subiu para 183 produtos nesse segmento. De 2018 para 2019, houve um salto de 150 para 183. “Isso representa uma alta de 22% de um ano para o outro”, estima.

Segundo Conceschi, hoje são 183 produtos microbiológicos e 57 macrobiológicos. Ele explica que a relação de produtos tem a ver com escala de produção. “A aplicação de microbiológicos é muito mais fácil, pois é a mesma estratégia usada pelos defensivos convencionais.”

ESALQ, Embrapa e Instituto Biológico de São Paulo, entre outras entidades, são parceiras da Bionat.

**Muitas em uma só**

A Croplife é uma associação formada por diversas empresas que lideram discussões sobre agricultura há mais



Marcos Conceschi, engenheiro agrônomo e pesquisador da Bionat

FOTO: DIVULGAÇÃO

de quatro décadas. Entre elas estão empresas que faziam parte da ABCBio, entidade que reunia até recentemente as empresas com produtos de controle biológico no Brasil, e a Associação de Empresas de Biotecnologia na Agricultura e Agroindústria (Agrobio).

Na visão da Croplife, o desafio é fazer com que o setor cresça com a alta de oferta de alimentos, fibras e geração de energia limpa, com respeito ao meio ambiente, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico do país.

Para Amália Borsari, as perspectivas, a médio e longo prazos, de controle biológico no Brasil são bastante sólidas. Ela menciona uma nova mentalidade do setor produtivo no manejo integrado de pragas (MIP), registrando um crescimento em ritmo acelerado nesse sistema.

E argumenta que os produtos de controle biológico são menos tóxicos ao ambiente. “Eles oferecem maior resistência das pragas a produtos sintéticos, e o uso de defensivos biológicos estende a vida de produtos sintéticos e do controle pela transgenia”, afirma Borsari. A executiva afirma que o foco do produto biológico é em uma agricultura mais sustentável, buscando produtos menos tóxicos ao ambiente e ao homem.

A diretora diz ainda que avanços tecnológicos oferecem caminho para desenvolvimento potencial de produtos biológicos mais eficientes. Daí

pode-se entender por que a parceria entre a Fapesp e a Koppert do Brasil envolve o valor de R\$ 20 milhões para pesquisa.

Outras vantagens listadas pela executiva vão das autoridades regulatórias, adotando avaliações mais restritivas e limitando o registro de defensivos químicos, além da demanda do consumidor e supermercados por produtos com resíduos zero, ao aumento de estudos de compatibilidade, de pesquisa e desenvolvimento, favorecendo o uso de defensivos biológicos junto com os defensivos convencionais.

Pesquisa encomendada pela ABCBio mostrou que 96% dos produtores rurais acreditam na tendência de crescimento do uso de biológicos nos próximos cinco anos. “Estima-se que a indústria de biocontrole cresça cinco vezes mais rápido do que a indústria de defensivos convencionais no mercado global.”

Borsari afirma também que a tendência é que esse segmento tenha uma elevação nos próximos anos entre 15% e 20% do mercado total de defensivos agrícolas no Brasil. “No mercado internacional, estudos apontam que o controle biológico cresce a uma taxa de 17% ao ano”, calcula.

**Desafios para empresas e agricultores**

Os agricultores que querem usar produtos de controle biológico e a indústria enfrentam alguns desafios. A executiva da Croplife lista que é preciso ampliar a difusão dos conceitos e princípios envolvidos no controle biológico.

A diretora de biológicos da Croplife cita também a ilegalidade e a informalidade da produção. “Com o rápido crescimento desse mercado, muitos produtos ilegais acabam sendo comercializados sem os devidos testes toxicológicos, ecotoxicológicos e de eficácia.” A executiva acrescenta que, além de não possuírem garantias reais na composição nem controle de qualidade, “os produtos prejudicam o setor”. “Esse mesmo problema ocorre com agricultores que passam a produzir seus próprios defensivos sem os necessários cuidados com a manipulação dos agentes”, completa.

Na visão da especialista,, faltam técnicos e consultores especializados no manejo integrado de pragas. Ela aponta também o insucesso no consumo de biodefensivos irregulares, de baixa qualidade, comercializados ilegalmente como fertilizantes ou sem registro como defensivos ou produzidos em biofábricas sem regulamentação.



Adultos de cigarrinhas das pastagens mortos por *Metarhizium anisopliae* (*Metarhizonat*)

FOTO: BIONAT



Adultos de mosca branca mortos com *Beauveria bassiana* (*Bovenat*)

FOTO: BIONAT

**Mudança cultural**

Será que o agricultor faz um cálculo do custo de aplicação de produtos de controle biológico com os produtos convencionais? O cálculo do custo da utilização de defensivos biológicos está mais relacionado a uma mudança cultural do que ao resultado alcançado pelas duas formas de controle de pragas.

“Os agroquímicos tradicionais são insumos já incorporados ao manejo diário do produtor. Ele conhece suas propriedades e, por já utilizá-lo há muito tempo, sabe qual o resultado que produz após sua aplicação”, diz a executiva. Ela ainda detalha que o agente biológico, por ser uma novidade para boa parte dos agricultores, demanda um tempo para ser compreendido e integrado ao manejo tradicional da lavoura. “Como se trata de elementos vivos, há um componente imenso de variáveis que torna impossível ter uma certeza de que a aplicação feita dará os resultados esperados”, afirma. E acrescenta que, muitas vezes, é necessário fazer ajustes na aplicação e distribuição pela lavoura.

**Previsões otimistas**

A Croplife aposta na tendência predominante de um aumento considerável do uso de controle biológico de pragas e doenças na agricultura brasileira. “Nós acreditamos que há uma convivência dos defensivos convencionais, os chamados agroquímicos, com os biodefensivos”, conclui a executiva da entidade.

Não há uma perspectiva de substituição do agroquímico pelos produtos de controle biológico. Mas a entidade observa uma tendência de tecnologia de controle de pragas e doenças na agricultura que se encaminham para o conceito de manejo integrado de pragas.

O MIP é um sistema que combina práticas culturais e químicas para uma convivência harmônica na plantação, com a regulação de populações de organismos vivos por meio de inimigos naturais.

Para a Croplife, os defensivos biológicos chegaram para compor um pacote de ferramentas de manejo que resultam em soluções para problemas fitossanitários, em que os químicos também estão inseridos. Há um entendimento de que os biológicos são uma importante ferramenta para a preservação da eficiência das moléculas químicas. 🌱

# Contribuições relevantes

## Comitê de Arborização Urbana do Crea-SP entrega relatório com recomendações para aprimorar os trabalhos na área

A conscientização da população urbana sobre a necessidade de se ampliar e preservar áreas verdes nas cidades resultou, nos últimos anos, no aumento da presença das árvores nas cidades, cujos benefícios são inquestionáveis.

No entanto, é imprescindível que esse processo de arborização urbana seja conduzido pelas autoridades ambientais, juntamente com os profissionais especializados para que se considerem aspectos legais e técnicos. Assim, problemas podem ser reduzidos, tais como a queda de árvores.

Por essa razão, o Crea-SP implantou, em 2019, o Comitê Multidisciplinar de Arborização Urbana, que aglutina profissionais de várias áreas.

Os membros do Comitê formulam propostas para aprimorar a atuação do Crea-SP nesse segmento e para isso podem, inclusive, convidar profissionais que não estão diretamente ligados ao Conselho para contribuírem.

Fizeram parte do Comitê em 2019 os engenheiros agrônomos Ana Meire Coelho Figueiredo (coordenadora); Vicente Eugênio Tundisi (AEASP) – coordenador-adjunto; José Walter Figueiredo Silva (SIMA); Marcelo Cocco Urtado (SBAU); William Alvarenga Portela; o engenheiro civil André Ponciano; o engenheiro elétrico Julio Cesar Ribeiro e os engenheiros florestais José Renato Cordão e Luiz Gustavo Martinelli Delgado.

Recentemente, o Comitê apresentou uma série de recomendações para o conselho que envolvem inúmeras ações.

No tocante à fiscalização do exercício profissional, que é função do Conselho, bem como a proteção e defesa da sociedade, o Comitê entende que o Crea-SP deve realizar fiscalização em todas as atividades ligadas à arborização urbana, exigindo o profissional habilitado com atribuição.

“O intuito é evitar problemas como, o plantio inadequado, podas drásticas, pavimentação dos canteiros, corte de raízes, vandalismo e outras lesões causadas às árvores, que podem diminuir seu vigor, beleza e tempo de vida. Em muitos casos, ocasionam sua queda parcial ou total, que podem trazer



FOTO: SANDRA MASTROGIACOMO

perdas humanas e materiais”, explica a coordenadora do Comitê Multidisciplinar de Arborização Urbana, Ana Meire Coelho Figueiredo.

Para tanto, é recomendável, segundo a coordenadora, que os agentes fiscais recebam capacitação específica no segmento de arborização urbana.

O Comitê indica que os agentes fiscais devem orientar as prefeituras, quando da contratação de empresas terceirizadas que realizam atividades nessa área, para que as mesmas possuam responsáveis técnicos com registro no Conselho. Os agentes fiscais também devem orientar os responsáveis, prefeitos, secretários municipais e demais, que, nos processos licitatórios, deve ser exigida a CAT – Certidão de Acervo Técnico.

O Comitê ainda sugeriu vários ajustes na redação das publicações, *folders*, utilizadas pelo Crea para orientação dos profissionais. Além disso, o grupo de trabalho entende que há necessidade de implementação das técnicas já presentes nos manuais existentes, com a aplicação, especialmente pelas prefeituras, das recomendações.

E sugere a elaboração e realização de Fórum conjunto entre a Associação Paulista de Municípios (APM), Colégio de Entidades Regionais (CDER/SP), União de Vereadores do Estado de São Paulo (Uvesp), Secretaria de Infraes-

trutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SIMA) e Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (TCE), para discutir a uniformização da legislação de arborização urbana, entre outros.

Considerando que o calendário das eleições municipais se mantenha, apesar da pandemia da Covid 19, o comitê ainda prevê a realização de Fórum conjunto com os prefeitos, secretários e vereadores.

O Comitê também propõe a realização de cursos e palestras que abranjam todos os aspectos legais e técnicos, como planejamento, espécies ideais, plantio, condução, manutenção e poda e ações de fiscalização do Crea-SP.

Outra questão importante para o grupo diz respeito à reinclusão no “Manual de Orientação: aprovação de projetos habitacionais (Graprohab)” do Projeto de Arborização do Sistema Viário. “Até o ano de 2018, o manual de orientação exigia o Projeto de Arborização do Sistema Viário, mas, em 2019, a exigência foi retirada. Por consequência, muitos municípios deixam de realizar a arborização do sistema viário, que é fundamental”, explica William Portela.

O grupo de trabalho também propõe que haja adequação do modelo atual de ART adotado para atividades específicas, que devem ser inseridos no campo Obra/Serviço da ART, área e subárea Meio Ambiente. “A recomendação se justifica

porque o rol de opções disponíveis para o preenchimento da ART, do sistema CRENANET, é amplo e genérico, por isso permite a emissão incorreta de atividades realizadas por profissionais que não possuem atribuições para as questões referentes à arborização urbana”, reforça Portela.

O documento ainda indica que os conselheiros da Câmara Especializada de Agronomia revejam o rol de opções e complementem com as especificidades necessárias.

### Para evitar a queda e morte das árvores

Questões relacionadas à queda, parcial ou total, da árvore ou a morte do exemplar, em muitos casos, decorrem do ataque de pragas e doenças.

O documento entregue pelo Comitê, afirma ser imprescindível que a ANVISA e o IBAMA reavaliem suas normas para possibilitar o registro e/ou liberação de defensivos para a arborização urbana, permitindo o tratamento fitossanitário adequado dos indivíduos arbóreos.

Vicente Tundisi, coordenador adjunto do Comitê, afirma que “esse ponto é fundamental, tendo em vista a precariedade do estado fitossanitário de grande parte da arborização urbana e as consequências, inclusive fatais, pela falta de tratamento específico”.

O relatório foi aprovado na sessão plenária do Crea-SP de nº 2062, de 30 de janeiro de 2020. E a continuidade do referido comitê para a implantação das ações foi aprovada na sessão plenária de nº 2063, de 20 de fevereiro de 2020. Em função da pandemia do coronavírus, os trabalhos estão suspensos temporariamente.

FOTO: DIVULGAÇÃO



Membros do Comitê Multidisciplinar de Arborização Urbana em ação no Crea-SP

FOTO: DIVULGAÇÃO



# Uma perspectiva histórica

## Resumo da conservação do solo no Brasil

\*Oswaldo Julio Vischi Filho

A conservação do solo iniciou-se no Brasil concomitantemente com o início da mecanização agrícola. Com propósito de modernizar a agricultura, passando da agricultura de subsistência para a comercial e, como não se faz agricultura comercial, em escala, sem áreas de terras agricultáveis, houve necessidade da abertura destas com a derrubada das florestas e a consequente mecanização.

A mecanização agrícola no Brasil, até a década de 1940, praticamente inexistia, era restrita a alguns segmentos da indústria açucareira, plantadores de arroz do Rio Grande do Sul em terrenos já desbravados, produtores de café e pecuaristas, que procuravam modernizar, introduzir e seguir métodos racionais de produção, pois a agricultura praticada à época não se preocupava com conservação do solo e assim exauriam e degradavam a terra pela erosão, causando o extermínio da flora, fauna e das nascentes e pequenos cursos d'água. Essas terras eram abandonadas e outras áreas, desmatadas, para dar sequência a esse ciclo degradador. Em 1948, surgiu a mecanização agrícola, com a criação da Empresa de Mecanização Agrícola S/A - EMA (Stanley Virgilio, 2003).

Nesse contexto, a conservação do solo no Brasil não é uma coisa nova. No Instituto Agronômico de Campinas, em 1943, iniciaram-se os trabalhos na Seção de Conservação do Solo, subordinada à Divisão de Solos do IAC sob chefia do pesquisador Dr. Quintiliano de Avellar Marques e o Dr. José Bertoni, que deram continuidade aos trabalhos e que, juntamente com o Dr. Francisco Lombardi Neto, desenvolveram importantes pesquisas e produtos sobre conservação do solo. Muitas dessas propostas, como é o caso do terraceamento agrícola, até hoje são utilizadas no Brasil e que, somadas a outras práticas conservacionistas, minimizaram as perdas de solo, preservando nosso solo, o meio ambiente e a água.

A prática conservacionista, terraceamento agrícola, no início foi considerada pelos usuários como sinônimo de conservação do solo no Brasil. No Esta-



FOTO: DIVULGAÇÃO

do de São Paulo, essa prática foi levada aos agricultores por meio da Empresa de Mecanização Agrícola e, posteriormente, pelo Departamento de Engenharia e Mecânica da Agricultura (Dema), da Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo (SAA-SP), que mais tarde deu origem à Cati, hoje Coordenadoria de Desenvolvimento Rural Sustentável, fundada em 1967, e idealizada para ser uma empresa de referência e modelo de extensão para o mundo, com foco em Conservação do Solo.

Em 1998, foi criada a Coordenadoria de Defesa Agropecuária, da SAA-SP, que ficou com a competência da aplicação da Lei Estadual nº 6.171/88, que dispõe sobre Uso, Conservação e Preservação do Solo Agrícola e tornou-se a guardiã do solo agrícola. A Defesa vem desenvolvendo a atividade de fiscalização do uso e conservação do solo há mais de 20 anos, com importantes resultados de recuperação de áreas degradadas, preservando o solo e protegendo os mananciais, realizando um importante trabalho de cuidar do bem estar da sociedade que se alimenta dos produtos agrícolas e utiliza essas águas para abastecimento público e produção agrícola.

Nos dias atuais, temos um novo sinônimo de conservação do solo, o plantio direto, que não deixa de ser uma excelente prática conservacionista, mas somente quando está aliada a outras práticas, dando origem a um sistema conservacionista. Outra ferramenta importante na conservação do solo diz respeito à Classe de Capacidade de Uso da Terra (Lepsch et al., 2015), que, se realizado, reduz a erosão e degradação do solo ao mínimo possível.

Os Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul são os que mais adotaram o plantio direto.



FOTO: CANVA/GEORGE BECKER.

No início dos anos 1970, no Paraná, foi trazido para o Brasil por Herbert Bartz e protagonizado pelo próprio Bartz em Rolândia (1972) e por Manoel Henrique Pereira (Nonô Pereira) e Franke Dijkstra, na região dos Campos Gerais, em 1976.

Inicialmente, o plantio direto era feito com a sistematização do terreno, construção ou reparo dos terraços, descompactação do solo, calagem em profundidade, adubação e controle das plantas daninhas. A partir daí, tem início a formação da palhada pelo resíduo da cultura anterior e não há mais o preparo de solo, só se utiliza herbicida para controle das plantas daninhas.

No caso, havia uma rotação de culturas (soja, milho, trigo, aveia) e todo esse contexto originava o sistema de plantio direto na palha. Muitos questionaram se o sistema funcionaria na região de cerrado, ou seja, o Centro-Oeste, e no Triângulo Mineiro. Tal questionamento foi desmistificado pelo engenheiro agrícola John Landers, que desenvolveu o plantio direto, inicialmente em Morrinhos (GO) e posteriormente difundido pelo Centro-Oeste. Na região Norte e Nordeste, o plantio direto está sendo utilizado com sucesso nos Estados de Tocantins, Bahia, Maranhão e Piauí.

Os programas estaduais de microbacias hidrográficas, realizados nos Estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, em parceria com o Banco Mundial, foram muito importantes para a conservação do solo, melhoria da qualidade de vida dos agricultores, além da geração de pesquisas para aprimorar a conservação do solo e da água.

Nos Estados de São Paulo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Minas Gerais, o Sistema de Integração Lavoura-Pecuária e Integração Lavoura-Pecuária-Flo-

resta está transformando áreas outrora degradadas em produtivas e conservacionistas. Essa modalidade consiste na utilização de gramíneas (brachiárias, na maior parte), junto com o plantio de alguma cultura de ciclo anual (milho, soja, milho, etc.) isso com o objetivo de reformar essas pastagens degradadas e transformá-las em áreas produtivas, aumentando sua taxa de ocupação. Isso está tendo muito sucesso, pois os valores obtidos com a comercialização dos grãos colhidos pagam os custos da reforma da pastagem, um sistema ganha/ganha.

Com todos esses exemplos históricos, positivos e negativos, temos muito a aprender sobre a conservação do solo. O conceito de Agricultura Conservacionista, instituído pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, se apresenta como o mais coerente conceito a ser adotado, pois abrange todos os sistemas conservacionistas em um só. Esse é o futuro para a nossa pujante agricultura em termos de sustentabilidade. 🌱

\*Engenheiro agrônomo doutor Oswaldo Julio Vischi Filho

### Referências:

Bolonhezi, D., Vischi Filho, O.J., Melo Ivo, W.M.P., Vitti, A.C., Brancalião, S.R. (2019). Manejo e Conservação do Solo em Cana-de-açúcar. In: Manejo e Conservação do Solo e da Água. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Viçosa, MG. 1ª ed., Cap. XXXIII, p.1.029-1.080. Lepsch, I.F., Espindola, C.R., Vischi Filho O.J., Hernani, L.C., Siqueira, D.S. (2015). Manual para levantamento utilitário e classificação de terras no sistema de capacidade de uso. 1ª ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 170 p. Virgilio, S. (2003). O Despertar da Mecanização Agrícola no Brasil 1948-1960. 166 p.

# Certificação Orgânica no Brasil



Número de unidades de produção certificadas cresceu 300% entre 2010 e 2018

Por Sandra Mastrogiacomio

O interesse por alimentos saudáveis e sem agrotóxicos tem impulsionado o mercado brasileiro de orgânicos. De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), em menos de uma década, o número de produtores orgânicos registrados no Brasil triplicou.

Em 2012, havia no país quase 6 mil produtores registrados e, em março de 2019, o número ultrapassou 17 mil, um crescimento de 200%. As unidades de produção orgânica também apresentaram um crescimento expressivo: em 2010, eram 5,4 mil unidades registradas. Em 2019, saltou para mais de 22 mil, representando uma variação de mais de 300%. (veja gráficos)

Em relação ao volume de produção, não existe nenhum dado oficial e, apesar do crescimento exponencial dos registros no cadastro, a quantidade de produtores orgânicos no Brasil pode ser muito maior.

“Os dados são bem dispersos e estamos tentando centralizar essas estatísticas. O que podemos afirmar, com base no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, é o número de produtores. Os números mais recentes saíram na última semana de março pelo Mapa: 21 mil produtores no Brasil, sendo que 2.355 estão em São Paulo. Note que esses 21 mil representam uma entrada, que pode ser de uma associação e dentro dela ter muitos produtores. Então, esse número pode ser bem maior. O sistema ainda é falho e precisamos desenvolver outro mais preciso”, afirma o engenheiro agrônomo



Marcelo Silvestre Laurino, engenheiro agrônomo e auditor fiscal federal agropecuário

FOTO: DIVULGAÇÃO

mo e auditor fiscal federal agropecuário Marcelo Silvestre Laurino.

O Paraná é o Estado que mais possui produtores orgânicos certificados. Segundo o Mapa, no início de 2019, eram cerca de 3.500 produtores paranaenses, 20% do total de produtores rurais certificados.

“Rio Grande do Sul é o segundo maior produtor, seguido de São Paulo. Aqui no Estado, o principal polo produtor é Campinas, onde tem o maior número de consumidores. A capital e o Vale do Paraíba também se destacam em produção e consumo”, explica Laurino.

Com um faturamento de R\$ 4,6 bilhões em 2019, de acordo com balanço do Conselho Brasileiro da Produção Orgânica e Sustentável (Organis), a perspectiva de elevação



do mercado é bastante promissora para os próximos dois anos.

A mesma previsão é compartilhada por Edwin Montenegro, assessor técnico da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (SAA-SP). “O grande interesse pelo produto orgânico vem acontecendo nos últimos 12 meses, quando o consumidor assinalou que quer selecionar melhor o alimento. Ele quer saber a origem do que está comprando e o alimento orgânico permite essa rastreabilidade. Tem também a questão nutricional e o tipo de insumo que o produtor usa. Acredito que o orgânico está em um momento de ascensão.”

E não dá para falar de orgânicos sem falar de selo verde. Para a comercialização desses produtos, no Brasil, é obrigatória a regularização obtida por meio do selo emitido por uma empresa certificadora credenciada pelo Mapa e acreditada pela Coordenação Geral de Acreditação (Cgcre) do Inmetro.

## Legislação orgânica

Existe toda uma legislação brasileira para produtos orgânicos que vem sendo construída há mais de 20 anos. Entre 1994 e 1997, houve um intenso e participativo processo de construção da lei e sua regulamentação, que culminou com a Lei nº 10.831 de 2003, e seu respectivo Decreto (nº 6.323) em 2007, e seus regulamentos no processo de certificação denominado Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica. Vale



Edwin Montenegro, assessor técnico da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo

FOTO: DIVULGAÇÃO

oficiais, que emitem o certificado de selo orgânico, o qual reconhece o produto como originalmente orgânico”, explica Montenegro.

## Selo orgânico

A comercialização de produtos orgânicos em supermercados, restaurantes, hotéis, lojas, indústrias e outros locais depende de certificação junto aos Organismos da Avaliação da Conformidade Orgânica (OAC) credenciados no Mapa, que emitem o Selo de produto orgânico (SisOrg), garantindo ao consumidor que determinado produto é, de fato, orgânico.

Até o momento são 40 OAC credenciados, sendo 27 Sistemas Participativos de Garantia da Qualidade Orgânica (SPG) e 13 certificadoras por auditoria. O tipo de certificação é descrito no selo: por sistema participativo ou por auditoria.

Para que o produtor possa utilizar o selo, ele deve fazer parte do Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, o que é possível somente se estiver certificado por um dos três mecanismos de certificação. Laurino explica cada um deles:

## Certificação por auditoria

“A concessão do selo é feita por uma certificadora pública ou privada credenciada no Ministério da Agricultura. O produtor tem total autonomia em escolher a certificadora, que precisa estar regularizada no Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro) e no Mapa para realizar esse trabalho. O preço para conseguir um certificado varia de acordo com a instituição.”

## Sistema participativo de garantia (SPGs)

“A principal característica é a responsabilidade coletiva dos membros do sistema, que podem ser produtores, consumidores, técnicos e demais interessados, representados por uma pessoa jurídica, um Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade (Opac), que responde pela autocertificação. Nesse mecanismo há um envolvimento dos produtores e um ajuda e fiscaliza o outro. Além disso, esse sistema diminuiu bastante o custo da certificação.”

## Controle social na venda direta

“Nesse mecanismo, os agricultores familiares podem praticar a venda direta,



ressaltar que a certificação se tornou obrigatória somente em 2011.

Dentre os fatores regulamentados por essa legislação, estão a produção e a comercialização de alimentos e outros produtos de origem orgânica. No que se refere à comercialização, é o processo de certificação que garante aos consumidores que determinado produto está livre de agrotóxicos, transgênicos e outros

produtos químicos sintéticos. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento é o órgão que coordena e fiscaliza as ações nesse tema.

“A produção de orgânicos já existe há muitos anos no Brasil, mas os produtos orgânicos passaram a ser regulamentados somente em 2003, com a criação da lei federal e, a partir dessa regulamentação, é que nasceram as certificadoras

seja em feiras livres, seja na entrega em domicílio, mas precisam se reunir em uma organização de controle social, que tem um funcionamento similar ao sistema participativo. Os agricultores passam a fazer parte do Cadastro Nacional, mas não recebem o selo. No entanto, o consumidor tem o direito de pedir para conhecer a propriedade ou pedir a declaração de cadastro que identifica a origem do produto.”

O Brasil é pioneiro na certificação participativa de orgânicos. O método surgiu para facilitar a adesão de agricultores que não entrariam no processo usual de certificação por conta da metodologia, burocracia e preço.

É importante destacar que os Sistemas Participativos de Garantia têm o mesmo valor da certificação por auditoria. No entanto, existem limitações quanto à exportação dos produtos certificados por SPGs porque a grande maioria dos países trabalha exclusivamente com auditoria.

Geralmente, a certificação é válida por um ano. E a cada renovação o produtor tem a possibilidade de melhorar o selo, inclusive obter um que permita a exportação.

Além das visitas programadas, há também as aleatórias, por isso, é importante que o produtor man-

tenha os dados relacionados à produção sempre atualizados e disponíveis no ato da vistoria.

“O produtor que descumprir de alguma maneira a legislação pode sofrer sanções como autuação, advertência, apreensão de mercadoria e suspensão do credenciamento”, observa Laurino.

**Entraves para obter a certificação**

Embora a demanda por produtos orgânicos tenha aumentado consideravelmente, a oferta acompanha a procura. São poucos os produtores certificados e isso acontece porque a transição de uma agricultura convencional por um modelo de produção orgânica esbarra em uma série de obstáculos, como dificuldades técnicas e de logística, excesso de burocracia e carência de insumos.

“O mais complicado da certificação nem é o custo. É o volume de informações que o produtor precisa fornecer para a certificadora. O plano de manejo orgânico, por exemplo, é um documento obrigatório. Estamos tentando conseguir uma uniformização e colocar no plano de manejo só as informações essenciais. De uma certa forma, isso é uma dificuldade muito grande e essa dificuldade aumenta quanto menor o grau de formação dos produtores.”

“Além do plano de manejo, é necessário ter o caderno de compras em ordem. A documentação é fundamental no processo de certificação e é um problema a falta de hábito dos produtores brasileiros em documentar o que fazem. Essa é a principal complicação para o processo da certificação. Outro obstáculo é a logística que, assim como em outros segmentos, tem uma série de problemas, como o custo alto, o que está levando muitos produtores a desistirem da produção”, comenta Laurino.

Montenegro concorda com o colega e ressalta a importância da extensão rural no auxílio ao produtor na hora de solicitar a certificação. “Antes de o produtor contatar uma certificadora, é necessário que ele converse com um engenheiro agrônomo ou técnico, que vai orientá-lo em todos os procedimentos para transformar a sua produção em orgânica. Quando o extensionista determinar que o produtor está apto, aí sim ele pode chamar a certificadora e passar por todo o processo de auditoria para receber o selo orgânico. Claro que o produtor pode chamar a certificadora direto, mas o risco de pagar e não passar na auditoria é grande. Não é papel da certificadora instruir ou capacitar, ela apenas faz a auditoria para declarar se o produtor está cumprindo a lei.”

O relato de um produtor certificado

O engenheiro naval Antonio Feres Neto, do Sítio Escola Portão Grande, em Várzea Paulista, a 60 quilômetros de São Paulo, resolveu investir na produção orgânica em 2012. Em sua propriedade são produzidas frutas e legumes, como abobrinha, berinjela, couve-flor, banana prata e caqui, entre outros.

“A propriedade era do meu pai, já falecido, que tinha um armazém e vendia secos e molhados na cidade. Mas ele sempre se achou um agricultor. Então, no primeiro dinheiro que juntou, comprou o sítio e passava lá os fins de semana plantando junto com os caseiros.

Quando ele morreu, decidimos transformar o sítio numa ONG que fizesse algum trabalho social na região. “Assim, surgiu o Sítio Escola Portão Grande, que tem como objetivo cultivar e oferecer à

sociedade produtos orgânicos de qualidade”, explica Neto. A ONG também oferece cursos e Dia de Campo sobre o tema.

Organizado, ele conta que não encontrou dificuldades na hora da certificação. “Somos certificados por auditoria e temos um sistema de gestão onde lançamos tudo o que fazemos, compras, vendas, manejos (caderneta de campo) etc. Isto facilita bastante o trabalho da certificação.

Ele diz que o custo da certificação é significativo, mas dilui-se ao longo do período anual. “O que pesa de fato é o custo da mão de obra, que é utilizada intensamen-

te no cultivo orgânico”, enfatiza.

Na propriedade de Neto, são produzidos mensalmente cerca de duas toneladas de FLV (frutas, legumes e verduras), que são distribuídas em três bancas próprias em feiras orgânicas na capital e também no fornecimento a revendedores na região e em São Paulo.

“A procura é maior que nossa capacidade de produção atual, mas procuramos sempre preservar o princípio da comercialização direta e no mercado local, dentro do possível”, finaliza.



Antonio Feres Neto, proprietário do Sítio Escola Portão Grande

FOTO: DIVULGAÇÃO

# SEUS PROJETOS COMEÇAM POR AQUI

## BENEFÍCIOS E PRESTAÇÕES ASSISTENCIAIS PARA OS PROFISSIONAIS DO CREA



**MUTUA-SP**  
CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CREA

**BENEFÍCIOS E QUALIDADE DE VIDA**

WWW.MUTUA.COM.BR • (11) 3257-3750

mutua-sp@mutua.com.br | Rua Nestor Pestana nº 87 - Sobreloja - Bairro Consolação - São Paulo / SP

# Celso Moretti

## O engenheiro agrônomo que conduz mudanças significativas na gestão da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Por  
Sandra Mastrogiascomo

Natural de Santo André (SP), Celso Luiz Moretti, 53 anos, é engenheiro agrônomo formado pela Universidade Federal de Viçosa (UFV) com mestrado e doutorado em produção vegetal pela mesma instituição e especialista em engenharia de produção com ênfase em gestão empresarial pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Moretti trabalha na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) desde 1994. Iniciou a carreira como pesquisador, foi chefe da Embrapa Hortaliças, chefe do Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento (DPD) e diretor-executivo de P&D, cargo que acumulou enquanto presidente interino.

Na posição de presidente interino da Embrapa, que ocupou de julho até dezembro de 2019, foi responsável por buscar maior integração e aproximação da empresa com ações prioritárias do Ministério da Agricultura, rever a gestão da programação de Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação, coordenar com a diretoria o processo de implantação do sistema integrado de gestão (ERP) e estabelecer novos contatos com cadeias e setores produtivos do agronegócio brasileiro. Em dezembro do ano passado, Moretti assumiu oficialmente como presidente da Embrapa. Em entrevista exclusiva ao *Jornal do Engenheiro Agrônomo*, ele fala sobre modernização, pesquisa, perspectivas do agronegócio e meio ambiente. Confira.

**Como o senhor vê a união das pastas da Infraestrutura (geração de energia, recursos hídricos e saneamento básico) com a do Meio Ambiente (Sima)?**

O fortalecimento da Embrapa é uma prioridade da ministra Tereza Cristina e do governo federal. Tal questão vem sendo tratada desde a minha gestão como interino à frente da empresa. Desde essa época, já havia encomendas para que a Embrapa começasse a adotar estratégias, cujo foco era a maior integração e aproximação não só com o Mapa, mas com o setor produtivo do agro nacional. E, para que isso fosse possível, uma série de iniciativas começaram a ser implementadas, algumas mais simples, outras mais complexas por envolverem alterações na revisão geral da atuação



FOTO: JORGE DUARTE

de centros de pesquisa. A intenção é a de que cada uma das 43 unidades espalhadas pelo país possa ter mais foco, autonomia e, conseqüentemente, mais agilidade na gestão da programação de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, sendo capazes de identificar e indicar os melhores direcionamentos a partir da realidade regional, demandas e tendências do setor produtivo.

**Quais ações foram implantadas e quais serão nos próximos meses?**

Quando ao que ainda está por vir, as ações fazem parte de um processo integrado e contínuo. As metas administrativas, que já começaram a ser implementadas, incluem a revisão de cargos comissionados e aumento da captação de recursos para reduzir a dependência do Tesouro Nacional. Entre as medidas que já começam a repercutir, está o processo seletivo de chefes gerais dos centros de pesquisa retomado recentemente e que, para este ano, tem a previsão de substituição de 20 novos gestores. Também podemos citar a redução dos escritórios de negócios de 16 para apenas dois, uma economia significativa com a manutenção das estruturas.

**Quais serão as prioridades da sua gestão?**

A ampliação de projetos em parceria com o setor produtivo, sem dúvida, representa uma das prioridades, principalmente em função do impacto e dos benefícios não só para a pesquisa agropecuária, como para os diversos segmentos do agro no âmbito do mercado nacional de tecnologia e inovação. Precisaremos também reduzir a dependência de recursos do Tesouro Nacional, desmobilizar terras que podem ser alienadas, visando à aplicação dos recursos na pesquisa, enxugar o quadro, rever a agenda de alguns Centros de Pesquisa, dentre outras ações não menos relevantes.

**Há anos se discute sobre a necessidade de modernizar a Embrapa e aproximá-la mais do produtor. Como será feita essa aproximação?**

Este é um desafio que também faz parte das nossas metas. Temos que nos comunicar muito mais e melhor, mas há que se considerar também que a Embrapa representa o braço da pesquisa científica, é a instituição que trabalha com foco nas demandas

do produtor, do setor produtivo e do país, buscando resolver problemas reais da agricultura brasileira. Não é papel da Embrapa assistência técnica e a extensão rural, que foi desmantelada a partir de 1991, impactando severamente o processo de transferência de tecnologia em vários Estados. Temos buscado estar mais próximos do produtor rural, por meio de projetos em parceria com cooperativas e associações de produtores, como Aprosoja, Abramilho, Abrapa, ABPA, dentre outras. A aproximação seguirá ocorrendo de forma contínua e com a solidez necessária em benefício dos produtores rurais e do agro brasileiro.

**Como estão as parcerias com empresas privadas?**

Temos procurado atuar de forma mais agressiva no mercado, nas parcerias, na captação de recursos e na monetização de nossos ativos. Estamos movendo nossa programação de pesquisa para que ao redor de 40% dos projetos atendam à solução de problemas imediatos do agro brasileiro. Tal estratégia é também conhecida como pesquisa puxada pela demanda ou mercado (market-driven). De maneira complementar, ao redor de 60% dos projetos de pesquisa são de indução tecnológica, isto é, projetos que têm como base demandas presentes difusas e demandas para a solução de problemas futuros, que ainda não afligem o produtor brasileiro.

**E as parcerias com outros países?**

As oportunidades são bastante promissoras, em especial com o Oriente Médio. No ano passado, cumprimos uma agenda intensa para fortalecer algumas cooperações e abrir um quadro de novas possibilidades. E isso só reforça o atual papel da Embrapa, que deixou de ser estratégica apenas para o Brasil. Trata-se de uma empresa reconhecida pela competência de desenvolver soluções para a agricultura, a pecuária e o setor florestal, com a expertise e a liderança da ciência do cinturão tropical do globo. Se o agro brasileiro hoje exporta para mais de 180 países, com o apoio da tecnologia da Embrapa é possível exportar ainda mais.

**Quais são os países que estão no radar por serem potenciais parceiros?**

Um dos exemplos mais significativos é o do gado holandês, adotado no Catar para a produção de leite. O nosso Gyr ou Girolando brasileiro poderá ter muito êxito também naquela região. Isso abre uma grande oportunidade de parceria para as empresas brasileiras de genética animal. Além disso, na produção de pastagens, enquanto os árabes adotam variedades que produzem, em média, 14 toneladas de matéria seca por hectare, sob irrigação, a Embrapa tem materiais com potencial genético de mais de 80 toneladas de matéria seca por hectare. Apesar da intensificação desses contatos que já estão no nosso radar de projetos, temos consciência de que ainda há muito trabalho a ser divulgado.

**E quanto às relações com a África?**

No que diz respeito à África, um continente com potencial enorme de atuação para a Embrapa, vamos retomar as ações estratégicas, que no passado acabaram sendo interrompidas. A África está no meio do caminho entre o Brasil e a China, nosso maior cliente. Até 2030, 50% da classe média mundial vai estar no Sudeste Asiático. Temos que estar cada vez mais perto dessa realidade. Além do mais, as parcerias com países africanos são muito importantes também porque 60% das terras agricultáveis do planeta estão naquele continente – são 400

milhões de hectares de savana e as savanas africanas são muito parecidas com o cerrado brasileiro.

**Como está o orçamento deste ano?**

Com o apoio do Ministério da Agricultura e do Congresso Nacional, foi possível manter praticamente o mesmo orçamento de 2019 para 2020. São R\$ 3,7 bilhões. Além disso, adotamos outras estratégias de revisão do modelo de operação na empresa, como o Programa de Demissão Incentivada (PDI), que está ajudando a enxugar a folha de pagamento dos empregados. A meta era que 1.100 empregados aderissem, mas conseguimos 1.300 inscritos. Até janeiro de 2020, 1.000 se desligaram e até o meio do ano mais 300 vão se desligar da empresa. A economia prevista com esse PDI é em torno de R\$ 270 milhões com a folha. Por meio de negociação com os ministérios da Agricultura e da Economia, nossa expectativa é a de que esse valor possa ser investido em pesquisa num futuro muito próximo.

**A Embrapa tem milhares de hectares de terra pelo país e boa parte não está sendo utilizada. Existe algum plano para esse patrimônio?**

São 106 mil hectares de terras em todo o território nacional, parte deles ociosos. Quando a Embrapa foi fundada, a avaliação foi a de que as terras eram necessárias, mas atualmente, com os recursos da tecnologia, muitos experimentos demandam uma área muito menor, podendo ser realizados com recursos de tecnologia da informação. Vamos buscar soluções de desmobilização desse patrimônio para usar os recursos auferidos na pesquisa.

**Em termos de pesquisa, qual é o direcionamento para 2020?**

Atualmente, trabalhamos com 34 grandes temas de pesquisa em 43 centros em todo o país. São ao todo 850 projetos em andamento. Para 2020, temos definido um conjunto de prioridades em quatro grandes temas estratégicos: edição genômica, onde utilizamos as tesouras biotecnológicas para editar os genomas de plantas; agricultura digital, já de olho na chegada de veículos autônomos, o que define o agro 5.0; a intensificação sustentável por meio dos sistemas de integração-Lavoura-Pecuária-Floresta; e a bioeconomia, que é a economia de base biológica que vem crescendo a passos largos com excelentes oportunidades para o Brasil.

**Um dos pilares de sua gestão é o foco em agricultura digital. Pode detalhar um pouco mais esse trabalho?**

Quase todos os nossos centros estão envolvidos nessa área. Os sensores que medem a temperatura do animal e avaliam o conforto térmico sob sol e sombra, no sistema ILPF, são um exemplo. Além disso, a detecção de doenças, recontagem de frutos, medição de características em animais, simulação de fenômenos, previsão de safras, monitoramento de logística e transporte, rastreabilidade e suporte à tomada de decisão do produtor são resultados dos benefícios dos recursos da tecnologia 4.0. A Embrapa ainda faz parte de um grande projeto internacional de desenvolvimento de agricultura de precisão, envolvendo Brasil, África do Sul, EUA e alguns países europeus, para adoção de sensores avançados do solo, que se conectam com máquinas, que se intercomunicam com centrais e que tomam a decisão sobre o momento adequado de irrigar as propriedades rurais participantes. O objetivo dessa tecnologia é evitar o desperdício de água aplicada na lavoura. Essas são algumas das muitas ações. 🐾

## Segurança alimentar

Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura compôs um Conselho Consultivo de Segurança Alimentar das Américas. Brasil será representado por Roberto Rodrigues

O novo Conselho Consultivo de Segurança Alimentar das Américas será integrado por personalidades de oito países do hemisfério com uma trajetória de grandes contribuições para o setor agroalimentar, tanto no âmbito político como acadêmico.

O Conselho atuará monitorando o impacto do novo coronavírus na segurança alimentar da região com o objetivo de transmitir análises e recomendações que possam ser úteis à tomada de decisões em diversas instâncias dos setores público e privado.

Os membros do Conselho também realizarão exercícios de análise dinâmicos da situação e divulgarão perspectivas para a segurança alimentar no con-

tinente junto à pandemia ocasionada pelo novo coronavírus, que desafia a economia agrícola hemisférica.

Além disso, ajudarão no trabalho de cooperação técnica do IICA em termos da sua reorientação para atender às novas e mais urgentes demandas dos países vinculadas aos efeitos da pandemia, contribuindo para a elaboração de um novo roteiro institucional.

O anúncio da constituição e implementação do Conselho foi realizado pelo diretor-geral do IICA, Manuel Otero. "O Conselho Consultivo aportará ideias concretas sobre cenários alternativos em relação à segurança alimentar do continente e dos obstáculos a vencer, bem como enriquecerá a oferta de coo-

peração técnica do IICA aos países", disse Otero ao apresentar o Conselho, que se reunirá de forma virtual.

O engenheiro agrônomo e ex-ministro da Agricultura Roberto Rodrigues, representará o Brasil no Conselho. Os demais membros são: Gloria Abraham (Costa Rica), Chelston Brathwaite (Barbados), Carlos Gustavo Cano (Colômbia), Cassio Luiselli (México), Elsa Murano (Estados Unidos), Martín Piñero (Argentina), Álvaro Ramos (Uruguai) e Eduardo Trigo (Argentina).

O Conselho colocará à disposição das diversas instâncias dos setores público e privado análises e recomendações em matéria de segurança alimentar.

## Embalagem contra o bolor azul

Argus Cezar da Rocha Neto, engenheiro agrônomo e pesquisador da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), desenvolveu protótipo de embalagem para proteger maçãs contra o bolor azul, fungo que é um dos fatores que podem provocar o apodrecimento após a colheita. A pesquisa da embalagem, que recebeu menção honrosa no Prêmio Capes de Tese de 2019, foi feita durante o doutorado dele em biotecnologia e biociências pela UFSC. O protótipo demorou três anos para ser desenvolvido. A pesquisa começou e foi finalizada na UFSC, mas uma parte do trabalho foi desenvolvida na Michigan State University, nos Estados Unidos. O trabalho indicou que os óleos de palmarosa, árvore-chá e anis-estrelado apresentaram os melhores resultados contra a doença.

"Eles atuam diretamente na

membrana plasmática do fungo que provoca o bolor azul, ocasionando a quebra da mesma e, assim, ocasionando o extravasamento do conteúdo intracelular para o meio extracelular. Assim, o fungo acaba morrendo", explicou o doutor.

Questionado se chegou a ser procurado por alguma empresa ou instituição interessada na descoberta, ele disse que houve conversas nesse sentido, "mas não com empresas em Santa Catarina, apesar do alto volume de maçãs", e frisou que ainda é preciso continuar pesquisando.

"Ao final do projeto, o que fiz foi um protótipo, e não um produto acabado. Nesse sentido, novas investigações precisam ser realizadas para afinar a pesquisa e, desta forma, concluir um produto de fato", explicou.

Fonte: Portal G1 - SC



## Abrafrutas elege nova diretoria

A Associação Brasileira dos Produtores Exportadores de Frutas e derivados (Abrafrutas) realizou no dia 2 de abril a Assembleia Eletiva da entidade, para eleger o novo presidente e diretoria da associação para os próximos três anos. Em virtude da pandemia e consequente limitações de trânsito e contato interpessoal, decidiu-se pela realização da eleição de forma virtual. A Assembleia teve a participação de várias autoridades, inclusive da ministra Tereza Cristina, que fez um breve pronunciamento para o setor.

Desde a fundação, o advogado e empresário, Luiz Roberto Barcelos

esteve à frente da Instituição e, após seis anos, entrega a associação para o novo presidente eleito, Guilherme Coelho e equipe.

Guilherme Coelho é engenheiro agrônomo formado na Unesp-Jaboticabal. É empresário da fruticultura no Vale do São Francisco, onde produz uva e manga que são exportadas para vários países da Europa e da América. Foi prefeito de Petrolina por dois mandatos e também deputado federal por Pernambuco na última legislatura. No Congresso Nacional, participou como membro ativo da Frente Parlamentar do Agronegócio (FPA).



FOTO: ISTOCK

## Boas práticas

Informações para produtores paulistas evitarem contaminação pela Covid-19

O agronegócio é um dos setores que não podem parar, mesmo diante da pandemia do coronavírus. A produção paulista é responsável não só pelo abastecimento do próprio Estado como de outras importantes regiões. Pensando nisso, a Secretaria de Agricultura e Abastecimento de São Paulo (SAA-SP) separou alguns tópicos importantes a serem seguidos pelos produtores para que se mantenham saudáveis e evitem a contaminação pela Covid-19.

O primeiro é afastar imediatamente os funcionários que apresentem sintomas do vírus ou que tiveram contato com alguém infectado. Também é extremamente necessária a disponibilização de álcool em gel 70% nas áreas de comum acesso, sendo que as superfícies e objetos presentes nos locais devem ser higienizados regularmente com desinfetante.

Os produtores precisam se manter atentos quanto à limpeza das mãos, podendo ser realizada com água e sabão ou álcool, mantendo as unhas cortadas durante a colheita. Eles também devem manter distância de, no mínimo, um metro do colega.

Durante a colheita, usar caixas e equipamentos limpos e desinfetados. Empilhar bem as caixas, evitando contato com o solo, e transportá-las o mais rápido possível para o processamento. Não

compartilhar ferramentas de trabalho, como pás, enxadas e rastelos. Se isso acontecer, é importante higienizar a ferramenta sempre que ela for utilizada por alguém e o produtor também deve lavar as mãos com água e sabão após o uso dos equipamentos de trabalho e evitar tocar o rosto.

### Abastecimento

Caminhoneiros e outros prestadores de serviços devem permanecer no interior dos veículos durante entrega ou carregamento de mercadorias, para evitar contato com outros trabalhadores. Os veículos também podem ser focos de transmissão. O ideal é que eles sejam utilizados sempre pela mesma pessoa, evitando caronas, e que maçanetas, volantes, câmbios e painéis estejam sempre limpos.

Como os cuidados começam dentro da propriedade, a presença de pessoas que não moram ou trabalham no local deve ser restrita e pessoas acima de 60 anos devem ficar em casa. Por isso, para manter contato com outras pessoas, utilize aparelhos de comunicação. Mantenha apenas atividades essenciais na propriedade, suspendendo embarques de produtos que não sejam necessários no momento. Por fim, cuide para garantir que a fazenda tenha os suprimentos necessários de matéria-prima para suportar uma pequena interrupção.

Fonte: Ascom/SAA-SP

## Mulheres na agropecuária

Pesquisa realizada em fevereiro de 2020 pelo Centro de Estudos Avançados de Economia Aplicada (Cepea) e divulgada em março, mês das mulheres, revela que a participação feminina no mercado de trabalho agropecuário brasileiro aumentou em 2019, no entanto os homens ainda são maioria.

De acordo com o estudo, 18,3 milhões de brasileiros ocuparam postos de trabalho no setor em 2019. Esse número representa um aumento de 0,8% em relação ao ano passado (ou 145 mil pessoas a mais) e o maior crescimento, está entre as mulheres, 2,02%.



FOTO: ISTOCK

### Comercialização

Muitos agricultores saem de suas propriedades para vender a produção ou para fazer a entrega em pontos de comercialização. Nestes casos, é preciso evitar aglomerações e manter uma distância de mais de um metro das pessoas e evitar o cumprimento com apertos de mão, abraço e beijo. Em meios de transporte abertos, deve-se utilizar algum tipo de cobertura sobre os produtos.

Após o contato com dinheiro, cartões de pagamento e embalagens, as mãos devem ser higienizadas com água e sabão ou álcool 70%. A higienização das mãos também deve ser feita após o contato com frutas, legumes e verduras, pois esses produtos podem ser contaminados após o manuseio ou presença de gotículas de saliva de alguém infectado pelo Covid-19. Ao retornar para casa, o produtor deve limpar o veículo, os sapatos e lavar a roupa que utilizou.

Fiquem atentos à possibilidade de fechamento de estabelecimentos comerciais que fornecem itens essenciais para a propriedade, como ração, medicamentos, equipamentos e vacinas e tentem evitar a escassez desses itens.

Fonte: Ascom/SAA-SP

# 20

## BENEFÍCIOS PARA TODOS OS MOMENTOS DA VIDA

### Benefícios Exclusivos!

Quer ter mais conforto para o dia-a-dia ou realizar um sonho? A Mútua está à disposição para atender você sempre que precisar de uma mãozinha. **É hora de tirar seus projetos do papel!**

**Benefícios de até 80 salários mínimos com juros a partir de 0,3% a.m.**

- Agropecuário
- Energia Renovável
- Ajuda Mútua
- Equipa Bem
- Aporte Prev
- Família Maior
- Apoio Flex
- Férias Mais
- Construa Já
- Garante Saúde
- Educação
- Propriedade Intelectual
- Inovação
- Empreendedorismo
- Veículos
- Assistencial Express
- Imobiliário

Reembolso em até 42 meses, de acordo com o benefício. Benefícios disponíveis após 12 meses de carência. \*+INPC médio dos últimos 12 meses.

### Benefícios Sociais

É sempre bom ter com quem contar quando a situação aperta. **Confie na Mútua em momentos de dificuldade!**

#### Auxílio Pecuniário

Auxílio financeiro mensal para associados em carência de recursos e necessidade de sobrevivência.

#### Pecúlio

Indenização aos beneficiários em caso de falecimento do associado. Morte natural - R\$17.500,00 | Morte acidental - R\$35.000,00

#### Auxílio Funeral

Indenização para quem custear o funeral do associado. Até R\$5.500,00

Para saber mais sobre cada benefício, acesse: [mutua.com.br/beneficios](http://mutua.com.br/beneficios)

#### Plano de Saúde

Você, associado à Mútua, pode ter um plano de saúde coletivo por adesão.

#### TecnoPrev

Plano de previdência exclusivo dos profissionais do Crea, com taxa zero de carregamento e alta rentabilidade garantida.

#### Clube Mútua de Vantagens

Descontos exclusivos para associados em sites de compras e comércios em todo o Brasil, inclusive em São Paulo.

**CONFEA** Conselho Federal de Engenharia e Agronomia



**MUTUA-SP**  
CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CREA

### NOVO SITE DA AEASP

Com 75 anos de história, a AEASP mantém a tradição ao mesmo tempo em que acompanha as mudanças para dar continuidade à sua missão de valorização da profissão de engenheiro agrônomo e das atividades da agropecuária brasileira.

Na era das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), sabemos da importância de nos comunicarmos bem em todos os canais. Por isso, a AEASP investiu na construção de um novo site, robusto, com diversas páginas que trazem informações úteis para os associados e para o público interessado no universo da agronomia.

Nas páginas do novo site, há notícias atualizadas e agenda de eventos e informações sobre a agronomia, listas de órgãos públicos ligados à agropecuária, de faculdades de agronomia, de leis e regulamentos relacionados à atuação dos engenheiros agrônomos, dentre outras informações importantes.

Também temos uma página direcionada para os estudantes de agronomia com conteúdos específicos, voltados para os seus interesses.

Além disso, os sócios da AEASP podem se cadastrar para ter acesso à área restrita do site, onde poderão baixar a segunda via de seu boleto de anuidade, atualizar seus dados ca-

dastrais e ter acesso às três edições mais recentes do *Journal do Engenheiro Agrônomo*, exclusividade de quem é associado.

**Conheça esse novo canal de comunicação da AEASP:**

<https://aeasp.org.br/>



**Siga-nos também em nossas redes sociais:**

**FACEBOOK**  
<https://www.facebook.com/442610925831449/posts/2522780354481152/?sfnsn=mo>

**INSTAGRAM**  
[aeaspng](https://www.instagram.com/aeaspng)

**TWITTER**  
[@AEASP4](https://twitter.com/AEASP4)

**LINKEDIN**  
<https://www.linkedin.com/company/aeasp>

### UNIDOS E FORTES NA REPRESENTAÇÃO

A AEASP é a entidade que representa os engenheiros agrônomos no Estado de São Paulo e conta com o apoio dos associados e com a categoria, de maneira geral, para continuar a congregar os interesses dos profissionais da agronomia. Os engenheiros agrônomos que sabem da importância dessa representação podem colaborar com a entidade para que ela possa aprimorar o seu trabalho de valorização da categoria agrônômica.

Sem qualquer ônus para o profissional, basta somente preencher o campo 31 do formulário com o código 58 em todas as ARTs (Anotação de Responsabilidade Técnica) que assinarem. O campo 31 destina 10% do valor da ART para entidades de classe. Contudo, se o emissor deixá-lo em branco, a alíquota não é repassada e vai direto para o Conselho Federal de Agronomia (Confea). Mas, se o engenheiro agrônomo optar diretamente pelo preenchimento da ART, estará ajudando sua entidade de classe, que é mais especializada e menos favorecida economicamente. Dessa forma, você colabora para manter o trabalho da AEASP na defesa e no desenvolvimento da agronomia e de seus profissionais.

Os tipos de ART específicos para o engenheiro agrônomo são as de obras, serviços, receituário agrônomo, desempenho de cargo/função e crédito rural. O profissional pode anotar quando for o responsável principal, corresponsável ou substituto.

**CREA-SP**  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia

**MUTUA-SP**  
CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CREA



**FUNDAÇÃO AGRISUS**  
agricultura sustentável

*Financia projetos de:*

- Educação individual (bolsas e viagens);
- Educação coletiva (eventos, publicações);
- Pesquisas técnicas, com o objetivo de melhorar a fertilidade sustentável do solo com ambiente favorável.

[www.agrisus.org.br](http://www.agrisus.org.br)

[WWW.MUTUA.COM.BR](http://WWW.MUTUA.COM.BR)

Tel.: 0800 770 5558 (somente São Paulo) Rua Nestor Pestana, nº 87 - Sobreloja - Bairro Consolação - São Paulo-SP

# TODO MUNDO TEM UM GRANDE SONHO.

— Qual é o seu?

A Mútua possui uma ampla carteira de auxílios financeiros, exclusivos ao profissional do Crea, criados para a realização dos sonhos da sua família.

17 benefícios reembolsáveis

3 benefícios sociais

Plano de previdência complementar

Planos de saúde

Convênios e descontos



Quer saber mais?  
Simule os benefícios aqui!



## MUTUA-SP

CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CREA

Rua Nestor Pestana nº 87 - Sobreloja - Bairro Consolação - São Paulo-SP  
CEP: 01.303-010 | Tel.: (11) 3257-3750 / (11) 3258-3464 / 0800 770 5558 (somente São Paulo)

Leia os regulamentos dos benefícios antes da sua solicitação.



[www.mutua.com.br](http://www.mutua.com.br)



Mútua de Assistência



@comunicaMutua



TV Mútua



mútua



mutuadeassistencia