

JORNAL DO ENGENHEIRO

Agrônomo

ANO 46, Janeiro/Feveiro de 2018, nº299



Entrevista

Luiz Mauro Barbosa, diretor do Instituto de Botânica de SP, fala sobre o trabalho da instituição

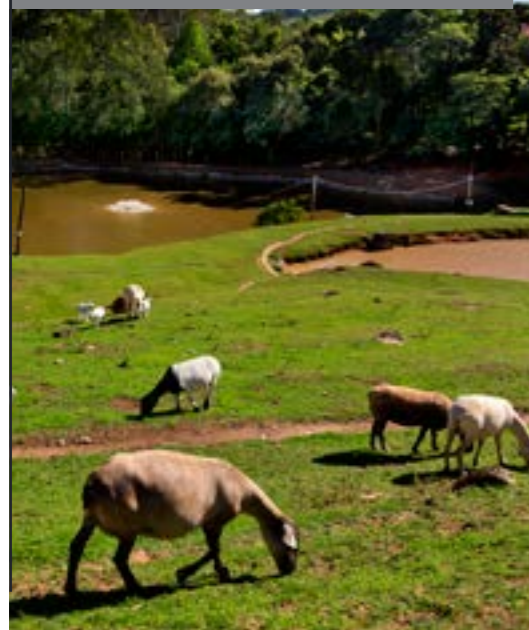
Capa

Negócios alternativos e bem-sucedidos no campo



FECHAMENTO AUTORIZADO, PODE SER ABERTO PELA ECT

Matéria de Capa Outro olhar para o campo



Entrevista 14

Luiz Mauro Barbosa

Parábola 11

Polêmica no meio científico

Destaque 16

O que o solo diz

Artigo 19

Desenvolvimento sustentável na visão da FAO

Notícias agro 3

Artigo | Antonio Roque Dechen e Ondino Cleante Bataglia 4

Artigo | Túlio Teixeira de Oliveira 5

Artigo | Celso Luis Rodrigues Vegro 18



Nos dois primeiros meses deste ano, vislumbro que as decisões que precisaremos tomar terão grande reflexo na vida da nossa sociedade. Dentre essas decisões estão as ligadas às eleições. Serão importantes as participações ativas, responsáveis e coerentes dos segmentos representativos das classes produtoras em razão de alguns fatos que, em seguida, abordo.

O Brasil está em condição administrável, graças à agricultura, que movimenta a cadeia produtiva que possibilita isso. A vocação agrícola do nosso país contribui significativamente para o PIB da nação.

O engenheiro agrônomo tem sua atividade cada vez mais afetada pela concorrência de outras profissões, muitas delas oriundas da nossa formação, assim como de outras, lutando pela exclusiva reserva de mercado.

A ação da classe agrônômica, unida e sintonizada com os acontecimentos, poderá ser decisiva numa retomada de um ritmo positivo para a nação.

Como contribuição, o *JEA* traz abordagens extremamente pertinentes, que mostram a inserção indiscutível da nossa profissão nos mais diversos segmentos produtivos e concretizam a coexistência harmônica entre as correntes agrônômicas.

Ainda é muito importante para a AEASP a participação, cada vez maior, dos que abraçam a engenharia agrônômica, e muito desejável que seja inclusive com a presença de jovens.

Para incentivar uma tomada de posição aguerrida da classe agrônômica, que vise ocupar o justo lugar que ela merece dentro da sociedade, tomo a liberdade de citar no nosso vernáculo a mensagem do papa Francisco, que circula nos meios eletrônicos com o título "O valor do engenheiro agrônomo":

"Devemos amar os Engenheiro(as) Agrônomos(as), devemos cuidar deles, protegê-los, porque eles estão em contato com os seres mais puros e trabalhadores do país, os nossos agricultores. Assessoram os que hoje nos dão a possibilidade de contarmos com alimentos. Eles são os anjos guardiões que Deus nos enviou."

Boa leitura!

Engenheiro agrônomo Angelo Petto Neto

Premiação máxima

O engenheiro agrônomo, pesquisador do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, José Alberto Caram de Souza Dias, recebeu o Troféu "Bota do Dr. Álvaro Santos Costa". Trata-se de premiação máxima nessa área de atuação, outorgada pela Sociedade Brasileira de Fito patologia (SBF). A homenagem é um reconhecimento pelas pesquisas desenvolvidas por Caram desde 1978, no Centro de Fitossanidade do IAC, com reconhecido impacto no conhecimento de viroses da batata e suas implicações ao agronegócio da bataticultura.



foto: Blog Carambatatas

Eleições para o Crea-SP

No mês de dezembro, ocorreram as eleições gerais para o Sistema Confea/Crea e Mútua. A AEASP elegeu quatro novos conselheiros e seus suplentes, que tomaram posse em 18 de janeiro em cerimônia realizada na sede do Crea-SP. Na ocasião, também foi empossada a nova diretoria do Crea-SP e o presidente, o engenheiro Vinicius Marchese Marinelli, que assumiu o mandato para o período de 2018-2020.

Os eleitos para o cargo de conselheiro são Ana Meire Coelho Figueiredo (Titular) e Benedito Eurico das Neves Filho (Suplente); Nelson de Oliveira Matheus Júnior (Titular) e Celso Luis Rodrigues Vegro (Suplente); Taís Tostes Graziano (Titular) e Ana Maria Cruvinel Petto (Suplente); Valdemar Antonio Demétrio (Titular) e Rubens Ângulo Filho (Suplente).

Nomeação

No fim do ano, o diretor da AEASP, engenheiro agrônomo Luiz Ricardo Viegas de Carvalho, foi nomeado secretário adjunto do gabinete do secretário, da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente de São Paulo. Com vasta experiência na área ambiental, o engenheiro agrônomo já assumiu a nova posição.

Despedida

Em 13 de dezembro de 2017, faleceu o engenheiro agrônomo Edmar José Kiehl. Considerado o pai do adubo organomineral, deixa um vasto legado em diversas áreas. Ele se formou pela ESALQ-USP, em 1941, e foi professor da instituição durante mais de 40 anos, escreveu vários livros sobre adubação orgânica e deu consultoria para empresas. Também fez parte de uma comissão para estudar a legislação sobre adubos orgânicos no Brasil.

Dono de um espírito empreendedor, foi um dos fundadores do Zoológico e do Instituto Histórico e Geográfico de Piracicaba e do Paraíso da Criança, que juntos formam uma grande área de lazer, sendo um dos passeios preferidos dos moradores da região. Criativo e inquieto, ainda atuou como mágico profissional e presidiu o Lions Clube de Piracicaba e a Sociedade Cultura Artística. Deixa a viúva Cacilda e os filhos Jorge, Leda e Marcos. A AEASP presta condolências à família e sua homenagem ao colega.



Créditos: Rede Peabirus

Ainda a fina pele do planeta

Por
Antonio Roque Dechen e Ondino Cleante Bataglia

Neste artigo anterior, mostramos o significado dessa analogia entre a pele dos animais e o solo cultivado que alimenta a humanidade, os animais e as plantas que vivem no planeta Terra.

Devemos considerar que a produção de alimentos é extremamente dependente do cultivo desses solos, por isso cada comunidade ou país deve preservar esse bem da natureza com todo o cuidado. O país, na ordem geopolítica vigente, é a unidade responsável por essa questão, muito embora seja cada vez maior a tentativa de interferência das organizações internacionais.

Os engenheiros agrônomos são os profissionais mais intimamente relacionados com essa atividade humana, pois são, afinal, responsáveis por desenvolver tecnologias que permitam conservar e melhorar os solos onde vivemos. Nos últimos tempos, houve um grande engajamento de toda a sociedade por uma conservação mais ampla do ambiente que deve ser preservado, mas nem sempre os conceitos são harmônicos, pois os chamados ambientalistas pouco se importam aparentemente com a necessidade da produção de alimentos.

A conservação e melhoria dos solos cultivados para garantir a sustentabilidade para as próximas gerações são o foco da Fundação Agrisus, por isso ela apoia a educação como forma mais ampla possível de levar ao agricultor as melhores técnicas de preservação e a melhoria da fertilidade dos solos sob os aspectos da química, física e biologia.

Embora se dedique totalmente a seus objetivos, a capacidade da Fundação é limitada diante da enorme necessidade de desenvolvimento tecnológico para melhoria e conservação dos solos. O progresso conseguido no passado quando as instituições públicas tinham equipes capacitadas ainda sustenta o uso atual dos solos. Todavia, o que se percebe é um esvaziamento das instituições de pesquisa, ficando mais uma vez evidente que outras instituições públicas, como os órgãos de defesa da agricultura, assumem o papel de policial o uso dos solos pelos agricultores, enquanto a pesquisa e a extensão rural simplesmente estão deixando de ser uma prioridade nos Estados brasileiros.

O cultivo de solos em áreas favoráveis quanto à topografia, aliado ao sistema de plantio direto, mostra que ainda é possível conservar

bem os solos de vastas regiões do país. Isso se verifica também em regiões onde a tradição do uso do plantio direto, pela maior facilidade de produção de biomassa no Sul do país, vem se consolidando e atualmente incorporando novas possibilidades, como os sistemas de integração lavoura-pecuária, onde a fase que seria descoberta passa a ter um componente essencial de conservação, que é a pastagem.

Solos cultivados em regiões mais problemáticas, principalmente os arenosos, por outro lado, são uma preocupação constante sob o ponto de vista local nas propriedades rurais e, em especial, nas regiões limitadas por microbacias e bacias hidrográficas. É o caso específico do cultivo de solos arenosos por canaviais onde ainda ocorre uma excessiva movimentação da fina pele do planeta. São tecnologias que sempre foram usadas em solos argilosos e que, simplesmente, foram transferidas para outras regiões que exigiriam cuidados diferenciados. A consequência é um desastre de erosões promovendo todo tipo de assoreamentos e perda de produção hídrica nos antigos mananciais.

Fica a grande questão. Diante da incapacidade do setor público ou de sua falta de visão diante da sustentabilidade da produção de alimentos, quem deve assumir o papel de criar novas tecnologias e ensinar seu uso para os agricultores? Vemos que um grande esforço precisa ser feito e, sem dúvida, fundações como a Agrisus podem muito colaborar no direcionamento e apoio a essa discussão.

Os engenheiros agrônomos são os profissionais que precisam liderar movimentos desse tipo em benefício das gerações futuras no país. O futuro da humanidade depende da conservação da fina pele do planeta, todos já ouvimos: conservar os solos é preservar a vida.

* Antonio Roque Dechen é professor titular do Departamento de Ciência do Solo da ESALQ/USP, presidente da Fundação Agrisus, presidente do Conselho Científico Agro Sustentável (CCAS) e membro do Conselho do Agronegócio (Cosag-Fiesp) * Ondino Cleante Bataglia é engenheiro agrônomo formado na ESALQ em 1967, secretário-executivo da Fundação Agrisus e diretor-presidente da empresa Conplant Consultoria



O MoA pode salvar sua lavoura

Por
Tulio Teixeira de Oliveira

Com as discussões durante a Reavaliação Agrônômica a respeito da baixa eficiência de diversos fungicidas recomendados para controle do fungo *Phakopsora pachyrhizi*, causador da ferrugem-asiática-da-soja, o Mapa concluiu que era preciso universalizar mais o manejo do modo de ação dos produtos.

Emitiu, então, o Ato 45/2017, que apresenta tabelas para fungicidas, herbicidas e inseticidas, com os modos de ação separados em grupos e seus subgrupos, e indica ainda a família química de cada um.

Essa regulamentação obriga os rótulos dos produtos a mostrar bem à vista o modo de ação, para que o usuário possa transformar em rotina essa ferramenta fitossanitária.

A partir do ano passado, os rótulos passaram a trazer um retângulo logo abaixo da composição do produto, com a identificação do modo de ação.

Assim, por exemplo, para o Tebuconazole, o retângulo traz as seguintes informações:

Grupo	G1	Fungicida
-------	----	-----------

Já o Carbendazim, que é um Benzimidazol, traz o seguinte:

Grupo	B1	Fungicida
-------	----	-----------

Essa simbologia é do Sistema de Classificação Internacional Unificado. No caso dos fungicidas, as letras identificam os Grupos de Modos de Ação (MoA) e os números identificam subgrupos que representam cada mecanismo de ação correlacionado com o seu Grupo.

É sabido que cada ingrediente ativo age em um sítio específico da praga, desencadeando processos bioquímicos ou biofísicos que levam o organismo-praga à falência funcional e morte.

Apenas para ilustrar o artigo, daremos exemplo do modo de ação de um fungicida. O Tebuconazole é um fungicida do grupo Triazol e, como tal, é um inibidor da biossíntese do ergosterol, importante lipídio para a formação da membrana de fungos. A inibição da formação do ergosterol leva ao colapso da célula fúngica.

O fungo da ferrugem-da-soja tem um forte poder de adapta-

ção, que pode ocorrer por alguns processos, sendo o mais comum a sobrevivência de alguns indivíduos sob ataque de um fungicida, certamente por terem de forma natural um mecanismo de bloqueio daquela substância. Esses indivíduos se multiplicam e começa um cenário de "resistência" ao dito fungicida.

Porém, se for aplicado um produto com um determinado modo de ação e na segunda aplicação usar outro ingrediente ativo com mecanismo de ação diferente, é certo que os artificios de sobrevivência da praga serão dificultados.

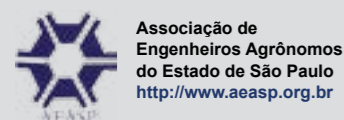
O assunto se complicou mais um pouco quando se percebeu que fungicidas quimicamente diferentes, porém com modos de ação semelhantes, também podem ter perda de eficiência. Isso é a chamada resistência cruzada. E, ainda, temos a resistência múltipla que em alguns raros casos a praga fica resistente até com modos de ação diferentes. A lição aprendida foi: o modo de ação de uma e outra aplicação deve ser bem diferente mesmo.

Você pode saber mais sobre os modos de ação dos pesticidas acessando o site do FRAC (www.frac-br.org). Para herbicidas, digite HRAC e para inseticidas, IRAC.

O agricultor aos poucos tenderá a não usar o mesmo produto em sequência nas suas aplicações na mesma safra, por mais eficiente que seja. Vai alternar produtos que estejam funcionando bem contra determinada praga com as informações obtidas regionalmente e que tenham codificação diferenciada no centro do retângulo, apostando aos rótulos.

Essa foi a mais significativa contribuição nas práticas agrícolas para o controle da ferrugem-asiática-da-soja desde a introdução do Vazio Sanitário. O Vazio é um método tentativo de segurar a disseminação do fungo, de uma safra ou região para outra, e depende de alguns macros fatores de administração territorial para funcionar. Por sua vez, a utilização racional do MoA é uma prática que a própria propriedade agrícola deve utilizar e não tem dependência externa.

*Eng. Agr. Tulio Teixeira de Oliveira é diretor-executivo da AENDA www.aenda.org.br | aenda@aenda.org.br



Filiada a Confederação das Associações de Engenheiros Agrônomos do Brasil

GESTÃO PARA O TRIÊNIO 2015 – 2018

Presidente Angelo Petto Neto
1º Vice-Presidente Henrique Mazotini
2º Vice-Presidente Arlei Arnaldo Madeira
1ª Secretária Ana Meire Coelho Figueiredo
2ª Secretária Tais Tostes Graziano
1º Tesoureiro Tulio Teixeira de Oliveira
2º Tesoureiro Luis Alberto Bourreau
Diretor Celso Roberto Panzani
Diretora Francisca Ramos de Queiroz
Diretor Glauco Eduardo Pereira Cortez
Diretor Luiz Henrique Carvalho
Diretor Luiz Ricardo Viegas de Carvalho
Diretor Nelson de Oliveira Matheus

CONSELHO DELIBERATIVO

Alexandre Vieira Abbud
Antonio Roque Dechen



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

Benedito Eurico das Neves Filho
Cristiano Walter Simon
Fernando Gallina
Guilherme Luiz Guimarães
João Sereno Lammel
José Eduardo Abramides Testa
Luís Roberto Graça Favoretto
Luiz Antonio Pinazza
Luiz Mário Machado Salvi
Marcos Fava Neves
Valdemar Antonio Demétrio
Victor Branco de Araújo
Zuleica Maria de Lisboa Perez

CONSELHO FISCAL

André Luís Sanches
Cássio Roberto de Oliveira
Celso Luís Rodrigues Vegro

Suplentes

Alexandre Marques
André Arnosti
Mauro Celso Sandoval Silveira

Conselho Editorial

Ana Meire C. Figueiredo, Angelo Petto Neto, Arlei Arnaldo Madeira, Celso Roberto Panzani, Henrique Mazotini, José Eduardo Abramides Testa, Luis Alberto Bourreau e Tais Tostes Graziano

Coordenação

Nelson de Oliveira Matheus
Tulio Teixeira de Oliveira
Secretária: Alessandra Copque
Jornalista Responsável
Adriana Ferreira (MTB 42376)
Produção: Acerta Comunicação
Revisão: Verônica Zanatta
Diagramação e Ilustração: André Pitelli
Projeto gráfico: Janaina Cavalcanti
Tiragem: 3 mil exemplares

Envie mensagens com sugestões e críticas para a editora: redacaojea@aeasp.org.br

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



Outro olhar para o campo

Modelos de produção alternativos que mostram, na prática, sustentabilidade econômica e ambiental

Por
Caroline Rodrigues

De um lado, sonhos e filosofias de vida. De outro, negócios e rentabilidade. Entre os frutos, terra e alimentos saudáveis. Em comum, quatro histórias têm o campo como ambiente e uma nova forma de lidar com a terra. Todas com um projeto transformado em negócio lucrativo. Sempre com um olhar de respeito e cuidado, além de muita dedicação. O resultado é produção de alimentos, regeneração do solo e criação da biodiversidade onde antes era terra degradada; transformação de dejetos em biofertilizantes; modelos de produção agrícola regenerativa em larga escala; e turismo rural, pedagógico e de aventura.

Adquirir uma área degradada, recuperá-la e produzir suínos por meio da integração com a Cooperativa Agropecuária São Gabriel do Oeste (Cooasgo) instigaram o produtor rural Carlos Alberto Shimata a iniciar a atividade de suinocultura na Fazenda Água Clara, no município de Bandeirantes, no Mato Grosso do Sul.

A ideia surgiu em 2008, quando Shimata trabalhava na Secretaria de Desenvolvimento Econômico da Prefeitura de São Gabriel

D'Oeste (MS). No início, a área ficou vedada (sem boi no pasto) durante um ano. Em seguida, o produtor rural colocou 100 cabeças de bezerras. "Os animais comeram tudo o que tinha e acabei tendo que retirá-los porque o capim não voltou a crescer, de tão fraco que era o solo", diz Shimata, que, além de suinocultura, trabalha com pecuária e floresta.

Tempos depois, ele instalou as duas primeiras granjas e, na sequência, inseriu o biodigestor, que capta os dejetos da granja e os transforma em biofertilizantes para a pastagem. "Colocamos no pasto e o resultado foi fantástico. No começo, abríamos uma moita de capim e víamos o solo nu e muitas invasoras. Hoje, temos um pasto muito bonito e, quando abrimos as moitas de capim, não vemos mais o solo, mas sim camadas de folhas de capim que sobraram das secas e forraram o solo", compara o produtor rural.

Além de melhorar a qualidade da pastagem, a ferramenta é ecológica porque a queima do gás (feita no motor) do biodigestor polui 21 vezes menos. "Nenhum dejetos de suíno vai para o solo sem passar pelo tratamento, e os gases que seriam produzidos por essa digestão não são lançados no ar", explica.

A propriedade possui 240 hectares, a reserva legal equivale a 60 ha, a pastagem recuperada 170 ha e o restante contempla a suinocultura e a área de mata ciliar.

A recuperação da área foi gradual. Atualmente, a área fertirrigada é de aproximadamente 80 hectares. A adubação química ocorreu apenas uma vez, no momento do plantio do capim novo. "O biofertilizante dá conta de produzir o que eu preciso", ressalta.

Hoje, nos períodos de chuva, Shimata fica com 600 animais no pasto, que chegam a engordar 800 gramas por dia. Já no período de secas, são 350. Segundo ele, os animais permanecem com ganhos de peso em todas as situações.

No total, o projeto contempla oito barracões. Seis já foram concluídos e dois estão em fase de implantação. "Com isso, teremos mais dejetos e mais fertilizante", diz o produtor, que estima que as duas granjas estejam em funcionamento até o fim de 2019. "Toda a estrutura que nós temos é para atender muito bem a oito barracões, de aproximadamente 1,1 mil suínos cada."



Engenheiro agrônomo José Fernandes Franco, proprietário do Grupo Rede de Hotéis Fazenda dos Sonhos

foto: divulgação



foto: divulgação

Shimata orienta que, para implantar um negócio nesses moldes, é importante ter uma indústria parceira. No caso da Fazenda Água Clara, é a Aurora Alimentos. "A comercialização dos suínos é garantida para nós. Recebo os suínos com 23 quilos e os engordo até chegarem aos 120 quilos, que é o ponto de abate."

Segundo ele, caso não houvesse proximidade com uma indústria, o projeto não seria viável. "Você pode ficar com os suínos na mão, comendo e não ter para quem vender, ou vender para pessoas que irão extorqui-lo", alerta.

Produção agrícola regenerativa

Itirapina, a 200 quilômetros da capital de São Paulo, sedia a Fazenda da Toca, propriedade de 2,3 mil hectares da família Diniz, cuja história teve um novo rumo em 2009. Nesse período, Pedro Paulo Diniz transformou-a em um espaço dedicado à produção de alimentos orgânicos, com a missão de gerar bons resultados para a empresa e ao, mesmo tempo, impacto positivo para a sociedade e o planeta.

"Acreditamos muito no modelo de agricultura que fazemos. É uma agricultura que gera vida e biodiversidade, em vez de destruir vida. Quando iniciamos na fazenda a conversão da produção convencional para orgânica, já tínhamos diversos questionamentos em relação à sustentabilidade do manejo tradicional, baseado em herbicidas e pesticidas. Percebemos que isso estava causando grandes problemas em nossas áreas produtivas, como a perda de fertilidade do solo e a agressão à biodiversidade", conta Fernando

Bicaletto, diretor-geral da Fazenda da Toca.

Até 2017, a fazenda manteve uma linha própria de sucos e molhos comercializados no varejo nacional. Mas, logo no início deste ano, anunciou uma importante mudança no modelo de negócios: a decisão de não mais atuar com produtos acabados no segmento de polpas. "Percebemos que toda essa operação de envase, distribuição e comercialização nos desviava de nossa real



Fernando Bicaletto, diretor-geral da Fazenda da Toca

foto: divulgação

vocação, que é o desenvolvimento da produção agrícola regenerativa”, justifica Bicaletto.

Por isso, segundo ele, foi firmada uma parceria com a Jasmine Alimentos, que, a partir de formulação e das polpas fornecidas pela fazenda, lançou uma linha de sucos e molhos de tomate com a sua marca. “Nosso foco passou a ser o desenvolvimento da cadeia de produção de polpas de frutas orgânicas para o mercado B2B, com o objetivo de ampliar a disponibilidade e regularidade de matéria-prima para a indústria, de modo a ampliar o portfólio e a entrada de novos *players* no mercado de orgânicos”, acrescenta.

A mudança de estratégia também incluiu fortalecer a produção de ovos orgânicos – atualmente, a propriedade é a maior produtora do Brasil –, que é vendida no varejo com a marca da Fazenda da Toca e também fornecida para marcas próprias de redes supermercadistas, como Taque (Grupo Pão de Açúcar) e Sentir Bem (Wal Mart).

De acordo com o diretor, a ampliação da produção de ovos gera um aumento na demanda por grãos orgânicos, ao estimular a produção de milho e soja orgânicos, tanto provenientes de produção própria como de parceiros, o que gera um impacto positivo na cadeia. “Adicionalmente, também contribui com a produção de frutas orgânicas, pois os resíduos provenientes dos aviários, ou



fotos: divulgação

O grupo Balbo, que detém a marca Native, de produtos orgânicos, informa que em suas propriedades há centenas de espécies animais convivendo de forma harmoniosa com a produção agrícola. A Native integra a lista dos 29 negócios mais inspiradores para a Economia Verde, de acordo com a ONU

seja, o esterco das galinhas, são uma importante fonte de adubação para os nossos pomares e sistemas agroflorestais”, explica.

Após consolidar a produção orgânica, a Fazenda da Toca também deu um passo para aperfeiçoar o design do sistema produtivo, com a adoção de uma agricultura que não apenas fosse sustentável, mas também regenerativa. A empresa tem investido em pesquisa desde 2012 na implementação de áreas de Sistemas Agroflorestais (SAFs), que são baseados em um conjunto de princípios e técnicas de plantio que mimetizam o ambiente de uma floresta.

“O nosso compromisso na fazenda é justamente viabilizar a produção de orgânicos em larga escala. E temos tido grande êxito nessa empreitada”, diz o diretor da fazenda, ao lembrar que a produção orgânica não é apenas uma substituição de insumos químicos por naturais. “Temos uma rotina de muita dedicação voltada a esse nosso grande propósito de conectar e cocriar iniciativas que regenerem os sistemas. Temos uma equipe de colaboradores muito competente, motivada e cheia de energia para tornar realidade o nosso sonho de fazer do Brasil o celeiro de alimentos orgânicos do mundo.”

Agricultura revitalizadora de ecossistemas

Alimentos saudáveis, práticas sustentáveis e a preservação do

meio ambiente são as premissas da atividade do Grupo Balbo. O conglomerado mantém a base em Sertãozinho, interior de São Paulo. Inclusive, foi nessa cidade que, em 1946, a família fundou a Usina de Santo Antônio.

Dez anos depois, a família incorporou a Usina São Francisco, em seguida a Usina Santana e a Usina Perdigão. Posteriormente, a Usina Uberaba juntou-se ao empreendimento agroindustrial.

Com a entrada do engenheiro agrônomo Leontino Balbo Júnior no negócio da família, um projeto mudou o destino da companhia com a junção perfeita do conhecimento ancestral do cultivo com os mais recentes recursos tecnológicos.

O Projeto Cana Verde envolve desde a preparação da terra, adequação das variedades para plantio, adubação orgânica, sistematização das áreas para colheita – totalmente mecanizada, abolindo definitivamente a queima – até a embalagem e a comercialização do produto. Tudo sem aplicação de defensivos, apenas por meio da reutilização dos nutrientes gerados no processo produtivo, permitindo à natureza deflagrar mecanismos naturais de proteção à cultura da cana. Leontino levou 12 anos para mostrar que o sistema era viável economicamente.

Hoje, a Native é líder no mercado de açúcar orgânico e tornou-se referência, integra a lista dos 29 negócios mais inspiradores para a Economia Verde da ONU, pelo trabalho realizado na recuperação da biodiversidade.

Leontino é reconhecido como um entusiasta da produção agroecológica e dirige a Usina São Francisco, onde os produtos orgânicos da Native são produzidos. Além de açúcar, hoje a marca produz sucos de laranja, maracujá, goiaba, manga, uva e açaí, achocolatado, cereais matinais, cookies, geleias, granola, café, barra de granola, azeite e bebida de soja nos sabores original e chocolate. Os produtos estão presentes em mais de 60 países.

São 15 mil hectares de lavoura de cana-de-açúcar orgânica certificados, somando-se os 7,5 mil ha na Usina São Francisco com outros 7,5 mil ha em terras da Usina Santo Antônio. Nessas extensões, a empresa implantou ilhas de biodiversidade, com a integração das áreas nativas às cultivadas, de forma a garantir o equilíbrio do meio ambiente.

Pioneiro, Leontino desenvolveu um modelo novo de produção denominado por ele de agricultura revitalizadora de ecossistemas, baseado no fato de que quem nutre e protege a planta são os micro-organismos, a vida do solo, inclusive, os insetos e a fauna.

Os resultados impressionam. A produtividade hoje é 27% superior à do plantio convencional da cana. O combate a pragas é feito de forma natural. Centenas de espécies animais, algumas antes consideradas extintas na região, retornaram ao habitat. Segundo o grupo, mais de 330 espécies de animais vertebrados vivem e se multiplicam nas terras das usinas, em harmonia com a natureza e a produção agrícola.

Um sonho no campo

São três propriedades rurais. Cada uma delas é um complexo recreativo. Juntas, somam 120 hectares de terras, nas quais 77 mil pessoas, entre visitantes e hóspedes, passaram apenas em 2017. Todas têm a nomenclatura sonho: Campo, Parque e Terra dos Sonhos. Os três hotéis são a realização de José Fernandes Franco, engenheiro agrônomo formado pela ESALQ e idealizador do projeto que deu origem ao Grupo Rede de Hotéis Fazenda dos Sonhos.

“Tornei toda a nossa parte agropecuária altamente rentável. Somos produtores, transformamos os produtos e também somos os seus próprios consumidores dentro da propriedade turística”,



fotos: divulgação



O Grupo Rede de Hotéis Fazendas dos Sonhos, em Socorro (SP), apostou no turismo rural e na sustentabilidade. Dentre as inúmeras atrações, estão os esportes de aventura para pessoas com deficiência. Toda a produção agrícola das propriedades é vendida para o turista e todo o resíduo orgânico vira adubo

fotos: divulgação



Com a adoção do biodigestor, que transforma dejetos suínos em biofertilizantes, a Fazenda Água Clara, no município de Bandeirantes (MS), conseguiu recuperar áreas degradadas e garantir a produtividade

comemora Franco.

Tudo começou com o desejo do engenheiro agrônomo de se manter próximo à sua atividade profissional. Trilhou a carreira em multinacionais, começou com agroquímicos e sementes e assumiu novas posições como coordenações e gerências. Ao mesmo tempo em que as promoções lhe propiciaram melhor poder aquisitivo, o distanciaram do que mais gostava de fazer: exercer a profissão no campo. Para suprir essa necessidade, comprou uma propriedade rural em Socorro, sua cidade natal, localizada no interior de São Paulo, para onde foi quando decidiu deixar o mundo corporativo.

“Fiz as contas e notei que, se eu vivesse diretamente da agropecuária, minhas receitas seriam reduzidas tremendamente”, lembra.

Nesse período, o conceito de turismo rural se expandia. “Como já tinha produção de café, leite e um pomar, pensei no turismo rural como algo para me ajudar a ganhar mais.” Em 1994, com a abertura da propriedade para o agroturismo, nasceu o Campos dos Sonhos. O primeiro passo foi a produção de café. Plantado e torrefado na propriedade, o pó de café passou a ser vendido direto para o visitante. O mesmo ocorreu com o leite, o mel, o queijo, a cachaça e os doces caseiros.

Ele não parou de descobrir atrações e fontes de receita na propriedade. O turismo pedagógico também entrou nos planos de Franco, que preparou um projeto e passou a receber estudantes das escolas. Também montou um restaurante dentro da propriedade, onde grande parte dos alimentos são cultivados e colhidos, e construiu uma porção de lagos e iniciou as atividades com pesqueiros. Além disso, o empreendimento ainda oferece turismo de aventura adaptado para pessoas com deficiências físicas.

“Começamos a ter resultados interessantes em termos econômicos porque, ao trabalhar dessa forma, aumentamos muito a rentabilidade da propriedade, inclusive porque passamos a cobrar a entrada das pessoas que queriam visitá-la”, diz.

Em 2000, o engenheiro agrônomo adquiriu outra propriedade. Nascia o Hotel Fazenda Parque dos Sonhos. E, no ano passado, a Terra dos Sonhos passou a compor o Grupo Rede de Hotéis Fazendas dos Sonhos. Todos com a mesma premissa: sustentabilidade. Os hotéis são autossustentáveis, como denomina o fundador. Há um centro de reciclagem em cada uma das propriedades. Todo o resíduo orgânico vira adubo. Hoje, tudo o que é produzido nas propriedades de Franco é vendido para o turista. 🌱



fotos: divulgação

Na Fazenda da Toca, maior produtora de ovos orgânicos do país, as galinhas ciscam livremente e se alimentam de vegetais orgânicos

Quer conhecer de perto?

A Fazenda da Toca possui um programa chamado Toca Experiência, com a finalidade de compartilhar perspectivas e aprendizados. Eles oferecem cursos nas áreas de agricultura, educação e alimentação e também roteiros regulares de visitas para apresentar as agroflorestas, aviários e o projeto em educação, conduzido pelo Instituto Toca. No ano passado, foram realizados 15 cursos e recebidas mais de 2 mil pessoas nas 88 visitas promovidas.

Feliz em poder compartilhar os resultados de sua experiência, o produtor rural Carlos Alberto Shimata se disponibilizou a receber os leitores do JEA que estejam interessados em conhecer o processo dos biofertilizantes.

José Fernandes Franco, que foi o primeiro presidente do Conselho Municipal de Turismo de Socorro, por meio de sua iniciativa pioneira, incentivou mais agricultores a abri-

rem as suas propriedades. Hoje, estima-se que haja mais de 20 empreendimentos de agroturismo no município.

Para quem pensa em investir no segmento, ele recomenda a realização de um planejamento inicial, que consiste em analisar a propriedade rural e ver o que pode ser transformado em produto turístico. Franco exemplifica que a Mata Atlântica, a princípio, não é um produto turístico. Mas, se houver uma trilha ecológica dentro da mata com placas de identificação das plantas, o negócio muda de figura. “É possível transformar tudo dentro da propriedade agrícola em produto turístico.”

O investimento é gradual e segue o perfil de cada proposta. “Tudo pode ser feito de forma gradativa”, recomenda o realizador de sonhos. “Começamos muito pequenos e crescemos aos poucos.”

Agregando valor

Brasil entra na corrida mundial pela mandioca waxy



Uma nova variedade de mandioca pode transformar o Brasil em produtor de um valioso insumo industrial e agregar muito valor à produção dessa raiz nativa. O amido ceroso, ou waxy, é procurado pela indústria alimentícia, pois é matéria-prima para composição de pratos congelados e outros produtos. O desenvolvimento de uma mandioca cerosa, que se encontra em andamento na Embrapa, coloca o país na vanguarda da corrida mundial para desenvolver uma mandioca waxy que possa ser produzida em larga escala. Até agora, nenhum país conseguiu desenvolver essa raiz.

O desafio é fazer a própria planta gerar amido diferenciado. Um avanço importan-

te foi obtido pelo Centro Internacional para Agricultura Tropical (Ciat), sediado na Colômbia, que identificou o gene da mandioca responsável pelo amido ceroso. A Embrapa foi a única instituição brasileira que recebeu esse material e agora procura incorporar a produção do amido waxy a uma variedade nacional. Assim, pretende-se aliar a performance do material brasileiro, já adaptado às condições nacionais, à produção natural do amido waxy. Os custos de produção serão os mesmos da mandioca convencional e, com isso, a produção do amido waxy deve aumentar a renda dos produtores.

Ao trazer naturalmente em sua composição características importantes especialmente para a indústria de alimentos, a novidade deve reduzir custos, uma vez que diminui as etapas de processamento usando o mesmo sistema de produção das variedades já conhecidas. O amido waxy é diferente do amido nativo ou comum (também conhecido por goma ou fécula) e é considerado o produto da mandioca com maior valor agregado por ser utilizado em diversos tipos de indústria.

“Amido diferenciado não significa que é

melhor que outros. São produtos diferentes que têm aplicações distintas. Um é mais viscoso, o outro congela melhor, por exemplo, ou seja, aquele que se usa na indústria de papel não é usado na indústria de iogurte”, exemplifica Francisco Laranjeira, chefe adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa Mandioca e Fruticultura (BA).

“Estamos nos antecipando, uma vez que ninguém da cadeia produtiva nos pediu esse produto. Considerando que a Tailândia [segundo maior produtor de mandioca do mundo, perdendo apenas para a Nigéria] já está desenvolvendo sua própria variedade waxy, o Brasil não pode ficar para trás, sob o risco de, em algum momento, virar importador de amido waxy de mandioca”, pondera Laranjeira.

As perspectivas de uso do amido waxy de mandioca são promissoras, uma vez que ele tem propriedades diferentes do milho waxy, podendo atingir novos nichos de mercado e permitir a criação de produtos com especificidades únicas. O milho waxy, por exemplo, é utilizado pela indústria de alimentos para produzir congelados e resfriados e para fabricar suplementos energéticos direcionados a atletas.

Com informações de Léa Cunha/ Embrapa Mandioca e Fruticultura

O livro de uma vida

O ano de 2017 marca o centenário do nascimento de um dos personagens centrais da história da agricultura no Brasil. Engenheiro agrônomo, professor, diretor de uma das instituições de ensino mais importantes do país, ministro de Estado e presidente de empresa, Hugo de Almeida Leme entrou para a história pelo trabalho e por ações que fez, durante a vida acadêmica e profissional, em favor da mecanização da agricultura brasileira

Em *O Mestre da Terra – vida e obra de Hugo de Almeida Leme*, os jornalistas Katia Simões e Roberto Prioste reconstituíram, com base em fatos e depoimentos, a trajetória do menino de origem humilde que se tornou ministro da Agricultura de um país hoje reconhecido como um dos maiores produtores de alimentos e de commodities agrícolas do planeta.

Recheado de memórias de quem conviveu com o professor Hugo Leme, na universidade e nos tempos de ministério, a biografia retrata, em linguagem simples, um pouco da história do Brasil.

Liderança reconhecida

A AGCO, fabricante e distribuidora mundial de equipamentos agrícolas, anuncia o engenheiro agrônomo Luís Fernando Sartini Felli como presidente para suas operações na América do Sul, importante região para as estratégias globais da companhia. Ao assumir a liderança, o executivo tem, entre suas atribuições, responsabilidade direta pelo desenvolvimento da estratégia e operações de todos os negócios da região.

Com mais de 30 anos de carreira, Felli desempenhou posições de liderança em companhias multinacionais e nacionais, atuando em indústrias agroquímicas, petroquímicas, sulcroalcooleiras e do ramo da celulose. Também soma conhecimento de práticas e produtos agrícolas, devido à gestão da operação da fazenda de soja da família, no Maranhão.





A demissão do engenheiro agrônomo e sociólogo Zander Navarro da Embrapa após ter assinado um artigo, intitulado 'Por favor, Embrapa: acorde!' no jornal *O Estado de São Paulo*, causou grande repercussão no meio científico.

Vários colegas do pesquisador manifestaram apoio a ele nas redes sociais.

Ao *Estadão/Broadcast*, Navarro classificou a decisão como "arbitrária" e disse ter constituído advogado para pedir sua reintegração ao cargo. Ele estava na Embrapa desde 2011.

A Embrapa, dirigida pelo também engenheiro agrônomo Maurício Antônio Lopes, por sua vez, divulgou carta na qual

Polêmica

afirma. "A Embrapa reafirma seu compromisso com a liberdade de expressão. Opiniões e críticas construtivas modelaram o processo de decisões na história desta empresa e, sempre que possível e oportuno, ajudaram a corrigir rumos da sua programação ou a redirecionar atos de gestão e governança. Por isso, é preciso ficar claro que não foi um ato isolado de publicação de um artigo em um jornal que fundamentou uma decisão administrativa da Diretoria Executiva. Foi a transgressão sistemática nos últimos anos dos nossos códigos de Ética e de Conduta, mesmo após orientações e diálogo envolvendo diversas instâncias de gestão."

Navarro levou o caso à Justiça e no último dia 31 de janeiro, o juiz substituto da 17ª Vara do Trabalho de Brasília, Marcelo Alberto Reis, determinou a reintegração imediata do pesquisador.

De acordo com o Jornal *O Estado de SP*, a primeira audiência entre as partes está marcada para o dia 26 de fevereiro. No despacho, o juiz informa que, pela Constituição Federal, "o empregado público somente poderá ser dispensado mediante procedimento administrativo em que seja assegurada a ampla defesa", o que não ocorreu, de acordo com Reis. "Considerando que não há notícia do procedimento, tenho por prematura a dispensa do empregado."

Embora seja uma decisão provisória, o engenheiro agrônomo recebeu bem a notícia e disse se tratar de "um sopro de Justiça".



A agronomia no estádio de futebol

O engenheiro agrônomo André Carioba Amaral, ex-aluno da ESALQ/USP, está à frente do processo de renovação do grama da Arena Corinthians. O estádio foi palco de um dos maiores eventos de caminhões do mundo, o Monster Jam. Com até quatro metros de altura e peso de cinco toneladas, os caminhões se apresentaram pela primeira vez no Brasil.

Amaral, profissional de empresa especializada em projetos e tratamentos de gramados dedicados para prática esportiva, comentou que o processo de renovação se iniciou com um contato com arenas do mundo que já receberam o evento. "Analisando o que eles usaram como material de proteção, nós adaptamos para nossa realidade com matérias que temos no Brasil. Uma das arenas que consultamos foi Cardiff, então fizemos um planejamento da proteção desse piso, essa proteção foi seguida à risca e, depois de desmontado o evento, pudemos perceber que foi um sucesso a proteção do gramado e o campo está em perfeitas condições", disse.

O gramado passará por diversas etapas: raspagem de todo o campo, de gol a gol e de uma lateral para a outra; escovação do gramado para terminar a limpeza e deixar a fibra em pé; e adição de 100 toneladas de areia para preparar para receber a semente. "Depois de colocar essa quantidade de areia, nós vamos espalhar, nivelar e dar mais uma escovada no gramado para manter a fibra em pé, para depois não atrapalhar a germinação", comentou.

Após o processo de semeadura, uma máquina fura o gramado para misturar as areias nova e velha, para que não fiquem duas camadas diferentes. Com o processo de semeadura terminado, será colocada uma manta de germinação em todo o campo, que permanecerá até que as sementes germinem, comenta André.



Em relação à mudança do gramado, Amaral disse que ele vai continuar o mesmo, mas sofrerá algumas melhoras. "O campo permanecerá com as mesmas características, porém, o gramado vai suportar mais o pisoteio e os jogadores terão mais estabilidade, porque é um gramado renovado. A tendência é que o jogador nem perceba a diferença do gramado anterior para esse, só uma melhoria na tração do gramado", concluiu.

Por Caio Nogueira/Ascom ESALQ-USP

Sistema de Mitigação de Risco para o cancro cítrico



O Estado de São Paulo foi oficializado como área sob Sistema de Mitigação de Risco (SMR) para o cancro cítrico. A Secretaria de Agricultura e Abastecimento publicou a Resolução SAA nº 10, que delimita todo o território do Estado de São Paulo como área de controle da praga. Os procedimentos fitossanitários integram o Programa de Modernização e Desburocratização da Agricultura – AgroFácil SP.

Os produtores localizados em áreas afetadas pelo cancro cítrico poderão adotar novas estratégias de controle da praga que não sejam exclusivamente a erradicação da planta doente. Poderão ser adotadas medidas para reduzir o potencial de inoculo visando à proteção de áreas ainda sem a ocorrência do cancro cítrico; permitir o trânsito de frutos cítricos oriundos de áreas de ocorrência da praga cancro cítrico; e permitir a exportação de frutos cítricos oriundos de áreas de ocorrência da praga para países que reconheçam o SMR como medida fitossanitária.

"Com a adoção dessa estratégia, os produtores localizados em áreas afetadas poderão comercializar frutas in natura, tanto no mercado interno como no mercado internacional, desde que adotem as medidas previstas pela legislação, devidamente atestadas em um certificado fitossanitário de origem", informa o engenheiro agrônomo da Secretaria Marcelo Jorge Chaim, que, junto à Defesa Agropecuária, responde pelo Grupo Técnico de Defesa Sanitária Vegetal.

A conduta estabelecida pela Defesa Agropecuária, até então, era a eliminação da planta contaminada e pulverização com calda cúprica na concentração de 0,1% de cobre metálico, de todas as plantas de citros que estiverem em um raio perifocal de, no mínimo, 30 metros medidos a partir da planta eliminada contaminada – procedimento que deve ser repetido a cada brotação.

O citricultor deve realizar, no mínimo, uma vistoria trimestral em todas as plantas de citros da propriedade, com o objetivo de identificar e eliminar aquelas que apresentem sintomas da doença. Essas inspeções deverão ser informadas à Secretaria de Agricultura, por meio de relatórios semestrais, assim como já é feito para o greening (HLB).

O titular da CDA, Fernando Gomes Buchala, ressaltou que a mudança exigirá uma atenção maior de todos os elos da cadeia produtiva para as questões fitossanitárias, independentemente do sistema a ser utilizado. "A Defesa Agropecuária deixará de ser um agente fiscalizador para ser parceiro do produtor, dividindo a responsabilidade de controlar a praga. Para isso, é preciso monitorar cada etapa, desde a produção, passando pelo Packing House, a certificação da produção por profissionais credenciados, até chegar nas auditorias da CDA e do Mapa", acrescentou.

Já o coordenador adjunto de Defesa Agropecuária, Mário Sergio Tomazela, destacou que o SMR adotado por São Paulo foi amplamente debatido com o setor. "Em novembro de 2016, foi realizado o seminário internacional sobre a mudança da legislação com a participação de técnicos agrícolas, citricultores, representantes das indústrias e do governo para conhecer as ações de combate ao cancro realizadas em outros países, como Argentina, Paraguai e Uruguai, e trocar experiências para enfrentar com eficiência a doença que ataca a citricultura paulista. Após esse encontro, foram realizados workshops regionais em Araraquara, Avaré e São José do Rio Preto", comentou.

Os critérios e procedimentos a serem adotados para implantação e manutenção do Sistema de Mitigação de Risco (SMR) para cancro cítrico ainda serão definidos em normas específicas.

Nova estratégia

Em 6 de setembro de 2016, o Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) publicou a Instrução Normativa (IN) nº 37, que estabeleceu medidas para o controle do cancro cítrico em todo o Brasil, abrindo a possibilidade para Estados com a incidência da praga adotarem novas estratégias de controle que não fosse exclusivamente a erradicação da planta doente.

A legislação do Mapa atendeu à reivindicação da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, por meio da Coordenadoria de Defesa Agropecuária, juntamente com a Comissão Técnica de Citricultura e a Câmara Setorial da Pasta, resultando na Instrução Normativa.

Cancro Cítrico

O primeiro registro de cancro cítrico em São Paulo foi em 1957. A doença é causada pela bactéria *Xanthomonas citri* subsp. *citri* e ataca todas as variedades e espécies de citros, provocando lesões em folhas, frutos e ramos, e, quando em altas severidades, pode provocar a queda de frutos e folhas com sintomas. As lesões podem ter variações nas suas características, podendo ser confundidas com outras doenças e pragas.

Dados do sistema Gedave, com base nas informações fornecidas pelos produtores, mostram que, em 2016, foram erradicadas 50.871 plantas cítricas com sintomas de cancro cítrico.

Por Teresa Paranhos/SAA

Luiz Mauro Barbosa

Há 42 anos no Instituto de Botânica de São Paulo, o diretor fala sobre a importância do trabalho realizado pelo órgão

Por
Adriana Ferreira

O engenheiro agrônomo Luiz Mauro Barbosa, diretor-geral do Instituto de Botânica de São Paulo (IBt), pertencente à Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA), é um dos pioneiros em restauração botânica no Brasil.

Natural do Espírito Santo do Pinhal e formado pela Faculdade de Agronomia e Zootécnica Manuel Carlos Gonçalves, na mesma cidade, seu objetivo sempre foi a pesquisa científica, por isso pres- tou concurso público e, em 1976, entrou no IBt. Nesses 42 anos de atuação, ajudou o instituto a gerar e disseminar conhecimento fundamental para a conservação e restauração botânica.

O Instituto de Botânica possui 14 Núcleos de Pesquisa aos quais estão vinculadas praticamente todas as áreas do conhecimento da botânica. É responsável pela gestão de três Unidades de Conservação (Reserva Biológica de Paranapiacaba, Reserva Biológica e Estação Experimental de Mogi Guaçu e Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, sendo este último onde está lotada a sede da instituição).

É de responsabilidade do IBt também a administração do Jardim Botânico de São Paulo, um dos principais pontos turísticos da capital e um dos poucos no Brasil a ter a categoria A, segundo critérios estabelecidos pelo Conama, o que o coloca em nível de igualdade com os principais jardins botânicos do mundo. Cerca de 65% dos funcionários do instituto são pesquisadores e, destes, 30% são engenheiros agrônomos.

A organização administra ainda diversas coleções científicas, como as coleções de plantas vivas, de culturas e o Herbário SP. Também é missão do instituto a divulgação dos conhecimentos adquiridos à comunidade científica, aos professores, aos estudantes e ao público em geral.

Fazem parte da rotina do órgão a realização de cursos de capacitação, simpósios e workshops, incluindo aqueles sobre restauração ecológica, além de reuniões anuais (RAIBt), nas quais são divulgados os resultados das pesquisas e as atividades desenvolvidas por estagiários e pesquisadores. O IBt também divulga os avanços científicos por meio de publicações próprias.

O VII Simpósio de Restauração Ecológica é o evento mais importante realizado pelo IBt/SAA. Em sua sétima edição, em novembro de 2017, teve como tema central

“Tecnologia e Avanços” e discutiu as principais tendências

quanto ao uso de novas ferramentas para elaboração de projetos de áreas degradadas. Nesta entrevista, Luiz Mauro faz seu balanço sobre o evento e fala sobre o trabalho do IBt.

■ Qual a relevância do IBt para as questões ambientais no Estado de São Paulo?

No que diz respeito à restauração ecológica, o instituto tem atuado nessa área desde o fim da década de 1980. Nesse período, diversas foram as pesquisas realizadas. Com o financiamento da Fapesp, foram desenvolvidos dois projetos de políticas públicas: “Modelos de repovoamento vegetal para proteção de recursos hídricos em áreas degradadas dos diversos biomas no Estado de São Paulo” e “Estabelecimento de parâmetros de avaliação e monitoramento para reflorestamentos induzidos visando ao licenciamento ambiental”. Vale um destaque também para a coordenação exercida pela equipe do Instituto de Botânica em diversas ações do “Projeto de Recuperação de Matas Ciliares”.

Vinculados a esses projetos, foram realizadas diversas pesquisas, principalmente aquelas destinadas às políticas públicas, sempre com foco em ações que pudessem auxiliar a Secretaria do Meio Ambiente em suas tomadas de decisões. Os avanços obtidos com essas pesquisas têm embasado técnica e cientificamente diversas Resoluções da SMA. Toda essa legislação está disponível para consulta no site do Instituto de Botânica de São Paulo (www.ibot.sp.gov.br), bem como outras ferramentas que auxiliam nos trabalhos de restauração ecológica.

■ Quais ações do IBt influenciam e influenciaram a agricultura paulista?

Antes das resoluções do IBt, não sabíamos como se fazia a recuperação de uma área. Plantava-se qualquer coisa, sem levar em conta o ciclo, se a muda era nativa ou exótica e outros aspectos fundamentais. E, quando não se considera a semelhança com o que acontece na floresta, a floresta não se restabelece.

A partir do nosso trabalho, começado há 15 anos, conseguimos recuperar áreas com qualidade e de forma irreversível, com menor custo. Antes, muitos agricultores perdiam dinheiro tentando recuperar áreas e não conseguiram porque não tinham

orientação segura.

Hoje, com a disseminação desse conhecimento, qualquer agricultor sabe o que plantar, onde e como plantar. Incentivamos também a produção de mudas, divulgamos no site do IBt a lista dos principais viveiros do Estado. Destaco ainda que, após saber o que plantar, é importante saber identificar as espécies no estágio de muda. Para ajudar os produtores nessa tarefa, fizemos um vasto levantamento e criamos uma ferramenta que o ajuda a não comprar gato por lebre. Colocamos à disposição daqueles que precisam promover a restauração florestal um roteiro básico com os itens mais importantes a serem considerados para assegurar os resultados. Todo esse conhecimento está disponível por meio do site do IBt e das nossas publicações.

■ Quais os principais desafios para a restauração ambiental na agricultura?

O grande desafio é prático: fazer educação ambiental constantemente. Vencida a etapa da divulgação do conhecimento, porque ainda tem muita gente que faz reflorestamento errado e perde dinheiro, o passo seguinte é reverter recursos obtidos com crédito de carbono a partir de reflorestamentos de espécies nativas. Já existe um roteiro para elaboração de projetos florestais com o aval da Cetesb para que o trabalho seja bem-sucedido. Também creio que alguns mecanismos relativos às mudanças climáticas precisariam de maior envolvimento de economistas.

■ Fale sobre a importância da primeira resolução para orientar o trabalho de restauração ecológica no Brasil, desenvolvida por vocês.

Foi a SMA 21/201. Essa resolução orientativa da SMA foi a primeira a colocar os trabalhos de restauração com qualidade e sustentabilidade. Facilitou o trabalho dos agricultores, que passaram a ter um norte, com mais qualidade e garantia, além de apresentar ao Ministério Público temas para o levantamento e a compensação ambiental em suas áreas.



foto: divulgação

Livro com a indicação das espécies para restauração ecológica é resultado do trabalho minucioso dos especialistas do Instituto de Botânica



foto: Octavio Camargo

■ Em novembro, vocês realizaram o tradicional Simpósio de Restauração Ecológica. Qual o balanço que o senhor faz do evento?

Mais de mil pessoas participaram do evento, com capacitação técnica dos profissionais da área; difusão de tecnologia e do conhecimento; e fomento de políticas públicas com geração de parâmetros técnicos científicos. O objetivo principal foi promover a discussão e congrega profissionais e estudantes dos diversos setores envolvidos com a restauração ecológica, especificamente sobre a temática da sétima edição, que trata dos avanços e da tecnologia. Foram apresentados os resultados de trabalhos de pesquisa envolvendo a restauração ecológica e a fauna associada. Em resumo, o evento forneceu subsídios para as tomadas de decisões por parte dos agentes públicos nos trabalhos de restauração ecológica e promoveu a exposição de produtos e serviços de empresas e profissionais que atuam na área, possibilitando a integração da cadeia de negócios gerados pela restauração ecológica.

■ Quais as principais novidades apresentadas?

A principal ferramenta foi o livro *Lista de Espécies Indicadas para Restauração Ecológica para Diversas Regiões do Estado de São Paulo*. Uma das possibilidades muito discutidas também foi o uso de Veículo Aéreo Não Tripulado (Vant) no monitoramento de áreas em processo de restauração.

■ Em 2016, a produção de mudas nativas havia sofrido um recuo. Em 2017, qual foi o quadro? E quais são as perspectivas para este ano?

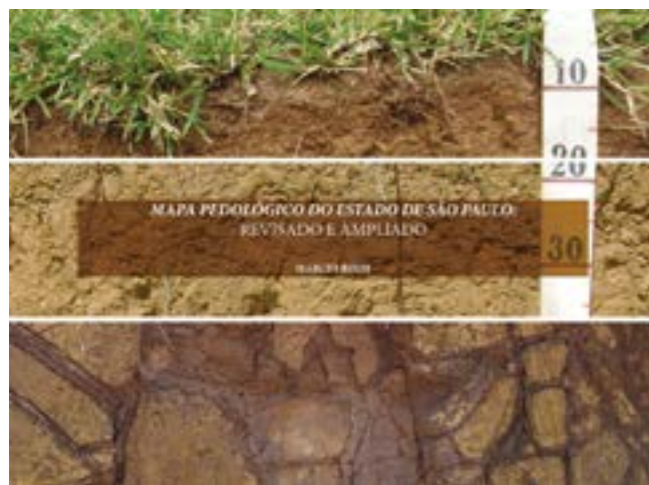
A produção de mudas nativas manteve-se, em 2017, nos mesmos níveis de 2016, em torno de 37 milhões de mudas/ano. Para 2018, as perspectivas são as melhores possíveis, em virtude da obrigatoriedade do Cadastro Ambiental Rural (CAR), que deve aquecer esse mercado.

O que o solo diz

O pesquisador Márcio Rossi fala sobre a revisão e ampliação do Mapa Pedológico do Estado de São Paulo

Por

Sandra Mastrogiacomio



Formado pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp/Botucatu-1983), Márcio Rossi é engenheiro agrônomo, pesquisador científico do Instituto Florestal e autor do Mapa Pedológico do Estado de São Paulo: revisado e ampliado.

Rossi é doutor em Geografia, especialista em Pedologia e Planejamento Ambiental e atua na caracterização e no mapeamento de solos e nos Planos de Manejo desde 1987. Ao longo de sua carreira, atuou como pesquisador científico do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) e foi coordenador acadêmico do Pibic/CNPq/IF. Mas foi no IF que o profissional concentrou a maior parte de seu trabalho. Também é revisor científico da revista *Bragantia*, pesquisador colaborador da Agência Paulista de Tecnologia do Agronegócio e da Universidade de Guarulhos, além de professor colaborador da pós-graduação do Instituto de Botânica.

No fim de 2017, com o apoio do IF, lançou uma edição revisada e ampliada do livro *Mapa Pedológico do Estado de São Paulo*. Para a elaboração do material, foram utilizados dados preexistentes de 83 trabalhos, o que, segundo o autor, propiciou maior refinamento para a interpretação dos atributos de solo.

Trata-se de um mapa que representa todas as tipologias de solo existentes no Estado. O trabalho é fruto de três anos de dedicação e surgiu pela demanda crescente por informações de solos para o território paulista. “O material elaborado anterior-

mente, em 1999, já estava defasado e, por isso, vimos a necessidade de atualizar e detalhar mais essas informações. Assim, o objetivo foi mapear os solos do Estado com um nível de detalhes maior, reconfigurando o mapa anterior e cobrindo uma lacuna de 18 anos”, explica Rossi.

De acordo com o pesquisador, atualmente inúmeros problemas ligados à utilização inadequada do solo são verificados no Estado, tanto em termos agrícolas ou ambientais como urbanos. “O mapa pedológico do Estado de São Paulo vem fornecer elementos básicos para o direcionamento e a adequação do uso da terra, permitindo a visualização de grandes áreas, abrangendo a distribuição espacial e a variação existente na população dos solos, o que define uma melhor interpretação quando de sua utilização.”

Informações sobre um tema que abranjam o território total do Estado de São Paulo são de difícil execução, tanto pelo tempo despendido quanto pelo custo para a obtenção dos dados. “Esses são os maiores gargalos na execução dos trabalhos de mapeamentos pedológicos. No caso em questão, para fugir desse entrave, foram utilizados dados preexistentes compilados para uma base digital, com a incorporação de 83 novos trabalhos e realizada a interpretação de ortofotos digitais de resolução métrica, com pequenas incursões de campo para verificação”, revela o especialista.

Ele garante que esses procedimentos resultaram em maior refinamento para a interpretação dos atributos do solo. “Desses trabalhos, foram compilados os delineamentos das cartas de solos do Instituto e realizada a interpretação de ortofotos digitais de resolução métrica, com pequenas incursões de campo para verificação”, revela o especialista.

Para o autor, o material, além de atender ao Sistema Ambiental Paulista, subsidiando ações na definição de planos de manejo de unidades de conservação, na criação de novas Unidades de Conservação, nas atividades de licenciamento e fiscalização, também pode oferecer subsídio às políticas públicas de outras secretarias de Estado, no apoio ao planejamento regional do uso da terra com fins agro-silvo-pastoris, geotécnicos, urbanos e industriais.

As informações do mapa podem ser utilizadas para diversos tipos de trabalhos aplicados, como em engenharia e agronomia. “Na área de meio ambiente, pode ser utilizado para zoneamentos ecológico/econômico ou zoneamento florestal; na área

agropastoril, para zoneamento agrícola; em ambos os casos, onde se recomendam espécies em relação a um tipo de solo ou atributo do solo específico, sempre vinculados a um tipo climático, estabelecendo recomendações para cada região”, detalha o autor.

Ressalta-se também sua utilidade como material didático ao ensino da ciência do solo, nas áreas de agronomia, geologia, ecologia, geografia e engenharia, entre outras.

Já os trabalhos de restauração geralmente são mais localizados e para isso são necessários levantamentos mais detalhados de solo para um melhor subsídio. Entretanto, o Mapa Pedológico pode indicar áreas onde poderiam ocorrer maiores problemas em relação à conservação de solos, por exemplo.

“Tudo vai depender de como a pessoa maneja o solo. Você pode estar em um solo muito complicado de trabalhar, mas, se o manejo é bem-feito, não se tem problemas de conservação. Porém, normalmente, não é o que ocorre. Com a indicação das tipologias e dos atributos de solo que o Mapa oferece, o usuário tem boa noção do que encontrará no campo. Mas, para a restauração, é necessário um trabalho mais minucioso”, pondera o engenheiro agrônomo.

O mapa apresenta 247 unidades de mapeamento contendo legenda com descrição dos atributos químicos, da profundidade, do grupamento textural, entre outros. São representados por unidades de mapeamento simples (uma classe de solos), por associação de duas ou mais classes e/ou por grupamentos de solos. Apresenta ainda a área ocupada em hectares e porcentagem em relação à área total do Estado.

O engenheiro agrônomo esclarece que, “de maneira geral, dominam no Estado de São Paulo os Latossolos com aproximadamente 38% da área e os Argissolos com 37%”.

Todo esse trabalho está disponível gratuitamente em formato digital (.pdf) e sem custo, bem como o mapa completo unificado para o Estado com as unidades de mapeamento individualizadas (.shp), no sítio do Instituto Florestal e no portal Datageo, de Infraestrutura de Dados Espaciais Ambientais do Estado de São Paulo (Idea-SP).

O impresso está em elaboração com previsão de entrega para março. “Dessa forma, mostra-se a importância da elaboração e da disponibilização desse material pelo Instituto Florestal da Secretaria do Meio Ambiente, contribuindo com a temática solos e com a função de produzir e divulgar conhecimento para o público”, conclui Rossi. 🗺️



fotos: Arquivo Pessoal



Perspectivas para o agronegócio em 2018

Não há elementos suficientes para acreditar em queda da participação do agronegócio no PIB

Por
Celso Luis Rodrigues Vegro

Diferentemente daquilo que ocorreu em 2017 e, amparando-se no menor patamar para a colheita estimada de grãos na safra 2017/2018 ante a temporada anterior (-5,09%, calculado a partir da estimativa de fevereiro da Conab), alguns observadores do mercado se apressaram em tecer cenários nos quais a contribuição do agronegócio para a dinâmica da economia brasileira deverá encolher (Tabela 1).

TABELA 1 – Estimativa de safra de grãos, 2016/2017 e 2017/2018. Brasil, fevereiro de 2018 (em milhões de toneladas)			
Item	2016/2017 (final)	2017/2018 (fev.)	Varição (%)
Algodão	1,530	1,789	16,92
Arroz	12,328	11,640	-5,58
Feijão	3,400	3,300	-2,94
Milho	97,843	88,008	-10,00
Soja	114,075	111,559	-2,20
Trigo	4,264	4,657	9,21
Outros	4,231	4,620	9,19
TOTAL	237,671	225,572	-5,09

Fonte: Jornal Valor Econômico a partir de dados básicos da Conab. Disponível em: <http://www.valor.com.br/agro/5316183/conab-ibge-e-usda-veem-mais-soja-no-brasil>

Todavia, observando-se mais atentamente os números divulgados, constata-se que se concentrou na cultura do milho o maior impacto da queda na produção de grãos, contabilizando queda de 10%. Também, em menor percentual, declinarão as quantidades colhidas de soja, arroz e feijão.

Devido à qualidade técnica com que são elaboradas as previsões de safra da Conab, os agentes de mercado as reconhecem sem maiores críticas. De fato, trata-se de trabalho bastante cuidadoso e perfeitamente creditável. Porém, enquanto as tecnologias de imagens permitem uma aproximação bastante razoável na mensuração das áreas cultivadas, a quantificação da estimativa de produção depende de grande subjetividade tanto dos técnicos como dos agricultores. Para a soja, por exemplo, caso cada hectare cultivado, dos cerca de 35 milhões sob essa cultura, renda cerca de 100 kg a mais perante o atualmente estimado, será o suficiente para superar o montante colhido na última safra.


Às vésperas do início da colheita da soja precoce, os agricultores re-

latam que muito provavelmente colherão menos do que na safra passada (ver <http://www.valor.com.br/agro/5313825/safra-de-soja-supera-expectativas>), ou seja, há real possibilidade dos próximos números para a leguminosa obtidos pela Conab serem melhores que esses até o momento anunciados.

Para o caso do milho, a atual estimativa projeta a produção da safrinha (a mais importante com início do plantio a partir de março/2018) de acordo com o observado na temporada anterior. Embora totalmente justificável o emprego desse critério, existe enorme insegurança quanto à sua concretização. Mesmo sob um contexto de preços algo desfavorável à decisão pelo plantio, caso o clima favoreça, os agricultores vão plantar, pois são escassas as alternativas para a dobradinha de soja precoce seguida por milho aos produtores que aderiram a esse sistema produtivo (convencional ou direto).

Ademais, é totalmente incerto o comportamento das cotações para o mercado de grãos. Efetuar previsões para preços é algo extremamente arriscado. O petróleo *commodities* de maior volume de negócios nas bolsas internacionais exibiu incremento de preços ao longo de 2017, com ligeiro arrefecimento em 2018. Seu impacto sobre a formação dos preços das *commodities* agrícolas ainda não foi observado, mas em algum momento haverá essa transferência. Assim, ainda que a safra se mantenha abaixo daquela obtida na temporada anterior, variação positiva apenas na margem para média das cotações já seria suficiente para um desempenho satisfatório da contribuição para o PIB.

Elaborar correto cenário para a dinâmica econômica do agronegócio, em 2018, demanda a inclusão de importantes segmentos como o sucoenergético (fortemente favorecido pela elevação das cotações do petróleo), suco cítrico (mercado com cotações em alta), café (preços em modesta recuperação), indústria de papel e celulose (em que o Brasil posiciona-se como grande *player*) e as carnes, cujo mercado reconquistou clientes internacionais perdidos após o episódio “Carne Fraca” e retoma participação na dieta da população a partir da tênue recuperação do emprego no mercado interno.

Estimativa da CNA indica que o agronegócio contribui com 23% do PIB brasileiro. Acreditar que essa participação poderá encolher pautando-se pela estimativa de safra de grãos, mantendo todos os demais elementos *ceteris paribus*, é algo facilmente refutável. Nos próximos meses, a realidade, como sempre, irá se impor. 

*Celso Luis Rodrigues Vegro é engenheiro agrônomo MS, pesquisador científico do IEA. celvegro@iea.sp.gov.br



Divulgação



Desafio 2050

Os objetivos de Desenvolvimento Sustentável na visão da FAO

Por
Alan Bojanic

O projeto Visão 2050 estabelece nove áreas críticas de ação para se trabalharem e atingirem resultados nas próximas décadas: valores e comportamentos; desenvolvimento humano; poder e energia; agricultura; florestas; economia; construções; mobilidade; e materiais.

Falamos de uma população de 9,8 bilhões para 2050, que se estabilizará em 11,2 bilhões em 2100. A produção de alimentos terá de aumentar em 70%. O crescimento ocorrerá nos países menos desenvolvidos, com previsão de maior renda e consumo. O relatório da FAO e da OCDE projeta para o horizonte das safras 2016/2017 e 2025/2026 um aumento na produção de grãos (milho, trigo, arroz e cereais secundários) de 2,6 bilhões de toneladas para 2,8 bilhões. O Brasil contribui com 8% desse total.


Terceiro grande exportador de alimentos, a tendência do Brasil é superar os Estados Unidos em termos de volume, mas não em receita. A Europa, grande exportador de produtos com valor agregado, deve crescer em produtividade. Apesar de grande exportador, o Brasil é pequeno importador de alimentos, embora disponha de 60 milhões de hectares degradados para incorporar na produção.

Com limitações em área, a China segue como o maior exportador mundial de peixes. Os Estados Unidos continuarão fortes em grãos, sendo grandes competidores da soja brasileira. Quatro países são as opções para fornecer esses 70% a mais de grãos necessários para 2050: Brasil, Argentina, Ucrânia e Canadá. Em termos de expansão de área, destacam-se a Argentina e o Brasil.

Como notícia ruim, o relatório de 2017 da FAO aponta um aumento da fome no mundo, depois de 20 anos de queda. A insegurança alimentar caiu de 15% para 10,6% entre 2000 e 2015. Depois, entre 2015 a 2016, subiu de 777 milhões de pessoas para 815 milhões.

Estima-se que 1,3 bilhão de toneladas de alimentos são desperdiçados no mundo. Desse montante, o desperdício de 630 milhões de toneladas ocorre em países industrializados, enquanto 670 milhões naqueles em desenvolvimento. Isso é equivalente a 30% dos alimentos e a 15% das calorias totais produzidas, inclusive alimentos para alimentações humana e animal.

Isso diminui a eficiência no uso dos recursos naturais e interfere nas mudanças climáticas, com as emissões de gases do efeito estufa. Entre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para 2030, o de número 12 trata da produção e do consumo sustentáveis, para reduzir pela metade as perdas de alimentos ao longo das cadeias de produção e abastecimento, inclusive as perdas pós-colheita, do varejo ao consumidor.

As principais ações praticadas pela FAO envolvem: o incentivo ao consumo de frutas, hortaliças e verduras “feias” ou amassadas; pesquisas sobre técnicas de manejo e pós-colheita; aumento da validade dos produtos; embalagens inteligentes; desenvolvimento de alimentos funcionais e educação alimentar. 

*Alan Bojanic, representante da FAO no Brasil, durante o evento Desafio 2050, realizado em São Paulo/SP

AEASP na rede

Quer encontrar os colegas da Engenharia Agrônômica? Basta entrar na Fan page, página no Facebook, da AEASP. Está todo mundo lá, curtindo e compartilhando as notícias diárias do agronegócio no Brasil e no mundo. Também postamos informações sobre carreira, vagas de emprego para engenheiros agrônomos, segmentos em expansão. Interaja conosco pelas Redes Sociais, opine sobre os assuntos divulgados, dê sugestões. Vamos falar sobre esse tema que amamos: a Agronomia.

Visite-nos!

www.facebook.com/aeaspng



JORNAL DO ENGENHEIRO
Agrônomo

Para anunciar no JEA ou recebê-lo,
entre em contato:

Rua 24 de Maio, 104 - 10º andar
CEP: 01041-000 | São Paulo - SP
Tel.: (11) 3221-6322 | Fax: (11) 3221-6930
redacaojea@aeasp.org.br
secretaria@aeasp.org.br

Envie suas sugestões de conteúdo e críticas
para o JEA. Encaminhe suas mensagens
para: redacaojea@aeasp.org.br

Registre 58 e fortaleça a categoria

Instituída pela Lei nº 6.496/77, a Anotação de Responsabilidade Técnica, mais conhecida pela sigla ART, caracteriza legalmente os direitos e obrigações entre profissionais do Sistema Confea/Crea e quem contrata seus serviços técnicos. Além de determinar a responsabilidade do profissional acerca do serviço prestado.

Você sabia que a ART também pode ser direcionada para fortalecer a categoria agrônômica? Os recursos obtidos por essa contribuição podem ser encaminhados para a AEASP, entidade que trabalha pelos interesses dos engenheiros agrônomos. Para colaborar, é simples, ao preencher a ART, basta registrar o número 58 no campo 31 do formulário.

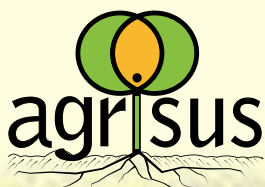
Os valores recolhidos são utilizados em benefício da categoria agrônômica. Por outro lado, quando você deixa o campo 31 em branco, a alíquota não é repassada à entidade, com isso todos perdem.



CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de São Paulo



MUTUA-SP
CÂMARA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO OAB



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