

PRÊMIO ABAG RP DE **JORNALISMO**

JOSÉ HAMILTON RIBEIRO

100 anos



COLETÂNEA DE MATÉRIAS

Prêmio ABAG/RP de Jornalismo - 2017

Categoria Jovem Talento

Ciclos de Palestras e Visitas 2017

e Visitas 2017



Grupo Terra Viva - Santo Antônio de Posse

Cásper Líbero, ECA/USP, FIAM FAAM, Mackenzie e Metodista - 1º Ciclo



Tracan - Franca

Barão de Mauá, Imesb, Estácio Uniseb, Unaerp, Uniara e Unifran - 3º Ciclo



Usina Iracema - Iracemápolis

PUC-Campinas, Unimep, FIAM FAAM, Mackenzie e Metodista - 2º Ciclo



Cooperativa Agroindustrial Holambra - Avaré

FAAC Unesp Bauru - 4º Ciclo

JOVENS TALENTOS 2017

Adriana Pereira S. de Almeida
Alice Martinez Arnoldi
Aline Yumi Narimoto
Ana Carolina Aparecida Rossi
Ana Carolina Harada
Ana Laura Souza de Oliveira
Ana Lucia Quintino Teodoro
Ana Luiza Ordonho Marin
Ana Luiza Sheludiakoff Couto
Andre de Oliveira Dal Corsi
Andreson Bispo da Silva
Andressa Antunes da Mota
Antonio Germano Neves Neto
Aressa Joel Muniz
Ariene Alves Leite Pereira
Beatriz Approbato Cristino
Beatriz Bari de Figueiredo
Beatriz de Aquino Custódio
Beatriz de Gois
Bruna Bazi Barone
Bruna de Oliveira Rojas
Bruno Oliveira Gomes
Caio Nogueira Antunes
Camila da Piedade Nishimoto
Camila Gabrielle Oliveira de Farias
Carlos José Gomes Jr.
Caroline Messias Giantomaso
Caroline Pires Cadiz
Cezio Pereira da Silva
Crislayne Da Silva Alves
Cristyan Vinícius Costa da Silva
Danilo Gabriel Mendes
Desiree Nascimento
Eloana Furioto da Fonseca
Emily Cardoso Nascimento
Evandro A. Junior
Felipe Simões Higino
Gabriel Agostinho Piazentin

Gabriel Dias Silva
Gabriela Buranelli
Gabriela Souza Moreira
Gabrielle Ap. Cornelio dos Reis
Geovana Caroline Alves
Helena Botelho de Souza
Heloisa Cognamiglio
Igor Néder Lopes
Isabel Rocha Lima
Jaqueline Florentino da Silva
Jessica Dourado
Jéssica Fernanda Constâncio
Jeziel Araujo
Jhony Borges de Oliveira
João Victor Escovar
Jose Felipe Vaz de Assis
Julia de Matos Sampaio
Julia Garcia
Juliana Baltazar Melguiso
Juliana Garcia
Keline da Silva Mendes
Laís Seguin
Larissa Alves da Silva
Larissa Aparecida de Sousa Lara
Larissa Santos de Oliveira
Laura Pompeu
Leonardo Perucci Bacci
Leonardo Zacarone Rodrigues
Letícia Alves
Letícia Ferreira Rós
Letícia Gonzaga Alves Barbosa
Louise Teixeira Diório
Luis Henrique Negrelli
Marcos Antonio de Oliveira Filho
Marcos Pitta Mourinho Filho
Maria Angélica Andrade Silva
Maria Eduarda de Almeida Dias
Mariana Bochichi Hafiz

Marina Braga de Sá
Marina Campos Gomes
Marina de Freitas Harriz
Matheus da Silva Souza
Mirela Patricia Lemos
Natalia Cristina de Macedo Jesus
Natalia de Souza
Natália Vitória de Oliveira Silva
Natan Novelli Tu
Nathalia Machado R. da Cunha
Nathália Sousa dos Santos
Nathane Rafaela Agostini
Olivia Moderno Fernandes
Paola Chioda Vantini
Pedro Henrique Graminha
Pedro Paulo Martins Silva
Pietra Polo
Priscilla G. de Andrade Figueiredo
Rafael Muniz
Raíssa Natasha Ciccheli
Renato dos Santos Pereira
Reni Augusto Ravaneli
Rosangela Andrade e Silva
Serjey Concepcion Martins
Sophia Andreosi Lisbôa
Talita Rodrigues Amaral
Thaís Tatiana Silvério
Thuany de Oliveira Nascimento
Thuany Santos Gibertini
Tito Amado Ferreira Pignatari
Valter Armazone Montano Junior
Vander Aparecido da Silva
Vandressa Maria Veline
Victor Melo Pereira
Vitor Soares de Freitas
Vitória Vianna Junqueira Dias
Yolanda Silva Reis

ATIVIDADES

Prêmio ABAG/RP de Jornalismo

“José Hamilton Ribeiro”

Coletânea de matérias
Categoria Jovem Talento / Modalidade Escrita
2017

ROTEIRO DE VISITAS

Embrapa Meio Ambiente - Jaguariúna
IAC / Fazenda Santa Elisa - Campinas
Cooperativa Veiling Holambra - Santo Antônio de Posse
Grupo Terra Viva - Santo Antônio de Posse
Estação Agrícola Experimental da Bayer - Paulínia
Case IH - Sorocaba
Usina Iracema - Iracemápolis
Sítio Kolibri - Holambra
IAC / Laboratório de Solos - Campinas
ITAL - Instituto de Tecnologia de Alimentos - Campinas
Cocapec / Cooperativa de Cafeicultores e Agropecuaristas - Franca
Tracan - Franca
Grupo Pedra Agroindustrial - Serrana
Cervejaria Walfänger - Ribeirão Preto
Baldan Máquinas Agrícolas - Matão
Citrosuco - Matão
Usina São Manoel - São Manoel
Cooperativa Agroindustrial Holambra - Avaré
AgroAndorinha - Avaré
(por ordem de visitaçao)

INSTITUIÇÕES DE ENSINO PARTICIPANTES

Barão de Mauá - Ribeirão Preto
Cásper Líbero - São Paulo
ECA/USP - São Paulo
Estácio - Ribeirão Preto
FAAC Unesp - Bauru
FIAM FAAM - São Paulo
Imesb - Bebedouro

Mackenzie - São Paulo
Metodista - São Paulo
PUC - Campinas
Unaerp - Ribeirão Preto
Uniara - Araraquara
Unifran - Franca
Unimep - Piracicaba

Dez anos de Prêmio ABAG/RP de Jornalismo “José Hamilton Ribeiro”

Um Prêmio não nasce pronto. Como tudo, ele também passa por um processo de maturação. Cresce a entidade que o instituiu e cresce quem dele participa. É preciso incentivar esta cultura.

Como escreveu José Hamilton Ribeiro, para esta revista, em 2016: *“Grande Reportagem” não é “reportagem grande”, não é uma questão de tamanho, mas sim de ambição jornalística e no fato de envolver trabalho e critérios de texto e informação (sempre segura e checada) além de ser escrita em forma prazerosa de ler”.*

Aquele que inscreve suas matérias

tem sempre a intenção de ganhar, para se valorizar como profissional. Em contrapartida, valoriza e engrandece a iniciativa.

De 2008 a 2010 o Prêmio ABAG/RP de Jornalismo foi aberto apenas para assuntos do agro da região de Ribeirão Preto, e para cursos de jornalismo do entorno.

Em 2011 a denominação foi alterada para Prêmio ABAG/RP de Jornalismo “José Hamilton Ribeiro”, em homenagem ao mais premiado jornalista brasileiro, e foi expandido para cursos de jornalismo de outras regiões.

Em 2012 passou a integrar, ao lado de outros 120 prêmios nacionais e

internacionais, a lista do Ranking Jornalistas&Cia dos Mais Premiados Jornalistas Brasileiros, divulgada anualmente no mês de janeiro.

No ano de 2013 foram instituídos segundos e terceiros lugares para reconhecer o trabalho dos estudantes inscritos na categoria Jovem Talento. Em 2016 a participação foi aberta para jornalistas de todo o Brasil, desde que a pauta fosse sobre o agronegócio paulista. Nestes 10 anos tivemos o privilégio de conhecer o trabalho de mais de 1.200 jornalistas e estudantes. Aproveitamos a oportunidade para novamente homenagear os vencedores de todas as edições.

Vencedores do Prêmio ABAG/RP de Jornalismo “José Hamilton Ribeiro” 2008 - 2017

CATEGORIA	AUTOR	VEÍCULO/FACULDADE
1ª edição 2008		
PROFISSIONAL	Carlos Alberto Nonino Luis Adolfo Baleoti Joice Cristina Starke	Jornal A Cidade Revista Alcoolbrás EPTV São Carlos
JOVEM TALENTO	Angelita Beatriz Gonçalves e Silva Aline Mattos	Unaerp/Ribeirão Preto Barão de Mauá/Ribeirão Preto
2ª edição 2009		
PROFISSIONAL	Gustavo Adolfo Elias Porto Clivonei José Roberto Paulo Augusto Vieira	Jornal O Estado de São Paulo Revista IdeaNews EPTV São Carlos
JOVEM TALENTO	Natália Juliana Galati Renan de Carvalho Gouvêa	Unaerp/Ribeirão Preto Unaerp/Ribeirão Preto
3ª edição 2010		
PROFISSIONAL	Igor Savenhago Freda Cristina Franchin Paulo Augusto Vieira e equipe	Jornal Enfoque de Pontal Informativo Cooper citrus EPTV São Carlos
JOVEM TALENTO	Giulia Três Renan Mauricio Sangalli Leite	UnisebCoc/ Ribeirão Preto Unaerp/Ribeirão Preto

CATEGORIA	AUTOR	VEÍCULO/FACULDADE
4ª edição 2011		
PROFISSIONAL	Venceslau Borlina Filho Clivonei Roberto Manuel Dirceu Martins	Jornal Folha de São Paulo Revista IdeaNews Globo News
JOVEM TALENTO	Maria Fernanda F. Marcucci	UnisebCoc/Ribeirão Preto
5ª edição 2012		
PROFISSIONAL	Marcelo Toledo e Élide Oliveira Clivonei Roberto Fernanda Sampaio João Carlos Borda	Folha de São Paulo Revista Canamix Record News Menção Honrosa - EPTV Ribeirão
JOVEM TALENTO	Thais Cardoso Perregil Rafael Lucas Conti	Unesp/Bauru UnisebCoc/Ribeirão Preto
6ª edição 2013		
PROFISSIONAL	Fabiana de Souza Batista Diana Nascimento Patrícia Mendonça	Valor Econômico Revista IdeaNews TV UDOP
JOVEM TALENTO	Escrita 1º Paulo Eduardo Beraldo 2º Jéssica Lima 3º Abner Amiel Santos Vídeo 1º Thiago Pássaro 2º Flávio Coelho 3º Sônia Maria de Souza	UNESP/Bauru UnisebCoc/Ribeirão Preto Uniara/Araraquara Universidade Metodista/SBCampo Unaerp/Ribeirão Preto Unifran/Franca
7ª edição 2014		
PROFISSIONAL	Luciana R. Paiva Roseli Aparecida Rubini João Carlos Borda e equipe	CanaOnline Revista Revide EPTV Ribeirão
JOVEM TALENTO	Escrita 1º Thais Freitas do Vale 2º Juliana D. Queissada 3º Lucas Jacinto Vídeo 1º Guilherme Félix Motta 2º Marcelo Mendes de Souza	ECA USP/São Paulo Cáspier Líbero/São Paulo Unimep/Piracicaba PUC/Campinas Unaerp/Ribeirão Preto

CATEGORIA	AUTOR	VEÍCULO/FACULDADE
-----------	-------	-------------------

8ª edição 2015

PROFISSIONAL	Leonardo Gallan e Luciana Paiva Natália Cherubin Alves João C. Borda e Maurício Glauco	CanaOnline Revista IdeaNews EPTV Ribeirão
JOVEM TALENTO	Escrita 1º Lucas Jacinto 2º João Pedro Ferreira de Paula e Marcos Aurélio Cardinalli 3º Bárbara Maria da Costa	Unimep/Piracicaba Unesp/Bauru Unesp/Bauru
	Vídeo 1º Lígia Neves e Mathias Brotero 2º Igor Naves Calil Pereira 3º Werlon Cesar Cruz Júnior	Cásper Líbero/São Paulo PUC/Campinas Unaerp/Ribeirão Preto

9ª edição 2016

PROFISSIONAL	Lilian Barroso Ferreira Beth Melo Marcelo Ferri Dias	UOL Revista Dinheiro Rural EPTV Ribeirão
JOVEM TALENTO	Escrita 1º Paulo Palma Beraldo 2º Gabriela Maia Batista 3º Jhonatas Henrique Simião	Unesp/Bauru Unaerp/Ribeirão Preto PUC/Campinas
	Vídeo 1º Jhonatas Henrique Simião 2º Caroline Messias Rocha Santos Giantomaso e Larissa Piero	PUC/Campinas Unimep/Piracicaba

10ª edição 2017

PROFISSIONAL	José Pedro Soares Martins Marcela Caetano Teixeira Marcelo Ferri de Carvalho Dias	Agência Social de Notícias Revista Dinheiro Rural EPTV Ribeirão
JOVEM TALENTO	Escrita 1º Natan Novelli Tu 2º João Victor Escovar 3º Pedro Henrique Graminha	ECA/USP/São Paulo ECA/USP/São Paulo ECA/USP/São Paulo
	Vídeo 1º Marina Braga de Sá 2º Bruna Bazi Barone 3º Ana Carolina Aparecida Rossi	FIAM/ São Paulo Cásper Líbero/ São Paulo Unaerp/Ribeirão Preto

PRÊMIO ABAG RP DE JORNALISMO

JOSÉ HAMILTON RIBEIRO



“Não me ajeito com os padres, os críticos e os canudinhos de refresco: não há nada que substitua o sabor da comunicação direta”.
Mário Quintana

Até o final do século XX, a percepção da sociedade sobre os assuntos do campo era muito distante da realidade, apesar da dimensão e da importância do agronegócio brasileiro. Isso vem mudando gradativamente, e hoje importante parcela do público urbano reconhece a contribuição do setor na geração e na manutenção de empregos e de renda.

Mas tudo muda de figura quando entram em cena assuntos sensíveis relacionados ao agro, como questões trabalhistas e ambientais, por exemplo, pois as informações muitas vezes chegam carregadas de ideologias, notas de ignorância e até um toque de má fé. É perturbador ver multidões sendo arrastadas por pessoas que opinam sem sequer conhecer as proposições. Pior é o estrago causado por inconsequentes, que replicam conteúdos noticiosos falsos nas mídias sociais. Os reflexos destas ações, aparentemente inofensivas, se traduzem em prejuízos econômicos e à imagem do país.

Mudar este modelo sempre pareceu fazer sentido, e inspirou a criação do Prêmio ABAG/RP de Jornalismo “José Hamilton Ribeiro”. O objetivo: aproximar jornalistas e estudantes de jornalismo de empresas, propriedades rurais, cooperativas, agroindústrias, instituições de ensino e pesquisa etc.

A ideia era facilitar a formação de redes confiáveis de relacionamento entre agentes da imprensa e do agronegócio; e estimular pautas nas quais fossem retratadas a realidade do setor, sem pender para mais ou para menos.

Para tanto, foram formatados os Ciclos de Palestras e Visitas, que continuam sendo o grande diferencial desse Prêmio. Eles têm contribuído para informar, ensinar, elucidar mal entendidos e desmistificar preconceitos em relação ao agro.

Nestes 10 anos, cerca de 900 jovens participaram dos Ciclos promovidos pela ABAG/RP. Para atender aos alunos das 14 faculdades parceiras, da capital e do interior paulista, são realizados anualmente quatro ciclos, de três dias cada, em datas e regiões distintas.

Conforme esperado, nem todos os estudantes que frequentaram os Ciclos seguiram para editorias de agro após a conclusão do curso. Porém, a totalidade deles carrega uma boa percepção sobre o agronegócio, e tudo o que ele representa.

Entre os que estão trabalhando diretamente com o setor, é nítida a influência das experiências que viveram na escolha de suas trajetórias profissionais. Muito mais do que “mera coincidência” de oportunidades no mercado de trabalho.

A ABAG/RP seguirá trilhando este caminho, pois o futuro impõe um desafio ainda maior: fazer com que cada indivíduo se orgulhe e se sinta parte desse setor. Afinal de contas, o agronegócio é e continuará sendo o melhor projeto de futuro do Brasil.

Ficam registrados os agradecimentos a todos os alunos que participaram do Prêmio de Jornalismo. Também aos membros das Comissões Julgadoras, às lideranças do setor e às empresas do agronegócio, pela disposição, empenho e presteza em ensinar.

A seguir as 10 matérias de estudantes que obtiveram as maiores pontuações na Categoria Jovem Talento, Modalidade Escrita, da 10ª Edição do Prêmio ABAG/RP de Jornalismo “José Hamilton Ribeiro”.

Boa leitura!

Mônica Bergamaschi

Presidente do Conselho Diretor da ABAG/RP

Caderno Especial da 10ª Edição do Prêmio ABAG/RP de Jornalismo “José Hamilton Ribeiro”.
Jornalista responsável: Valéria Ribeiro, MTb 15.626. Editoração: Yan Souza. Tiragem: 1.000 exemplares
As matérias aqui publicadas são de responsabilidade de seus autores. O direito de uso foi autorizado com o ato de inscrição, conforme previsto no regulamento.

HORTA NO APÊ

Conheça os “Hortelões Urbanos”, grupo de experiências em cultivo na cidade grande

Bruna Rojas

FIAM FAAM / São Paulo

O meio urbano, maior a cada dia, se constitui de zona pavimentada. É um ambiente de modificação, habitação e socialização humana, e é pensado quase que exclusivamente para a vida do homem. Mas quase. Esta regra possui uma exceção, nas mãos de pessoas que não dispõem a companhia de uma planta ou a chance de tocar na terra. Algumas destas pessoas, que se unem virtualmente para contar sobre suas experiências, dúvidas, sugestões e dicas sobre agricultura urbana nas redes sociais. Eles se intitulam “Hortelões Urbanos”.

Uma máxima do grupo é que nada é mato, afinal, todas as plantas têm alguma função. As braquiárias, que são um tipo de capim muito comum em terrenos baldios, por exemplo, não são menosprezadas, pois sempre há quem peça-a para pastagem ou mesmo para forragem do solo. O conceito de praga também é colocado em questão, afinal, alguns defendem o ponto de vista que os alimentos pertencem à natureza, assim como qualquer formiga ou lesma que possa aparecer em algum quintal.

O perfil de hortelão mais comum no grupo é o de plantio em vasos, pois poucas pessoas em espaços urbanos possuem quintais e jardins que possibilitem o plantio no solo. Muitos fotografam seus manjericões, hortelãs, sálvias e o requisitado peixinho da horta (que virou a planta mais procurada do grupo, pois afirmam ter o sabor semelhante ao do lambari quando empanado e frito). Por vezes, quando essas plantas parecem fracas, amareladas ou murchas, basta publicar uma foto para esclarecer a dúvida e muitos se oferecem para dar dicas.

Apesar da maioria dos membros serem locais da Grande São Paulo, há gente do Brasil inteiro. Isso rende debates muito curiosos sobre regionalismos linguísticos - e como cada lugar dá um nome para cada planta. Outono é época de mexerica, tangerina ou bergamota? E ela se parece mais com limão rosa, cravo ou galego?



Árvore do Citrus x limonia, o limão-rosa

Até canais de YouTube sobre agricultura urbana nasceram com o advento do grupo. Os canais mais compartilhados são “Isaac - Horta em apartamento” e “Horta e Pomar em Vasos”. Os vídeos possibilitam encarar o desafio de vencer o concreto e a sombra dos prédios com sugestões perfeitamente praticáveis, como o plantio de tomates, maxixe, pimentão e morango em vasos.

Sustentabilidade e responsabilidade com o meio ambiente são assuntos tratados de modo viável, cuidadoso e perfeitamente praticável. Há sempre alguma postagem sobre dicas de sementeiras em materiais reutilizados, como caixas de ovos, jornais dobrados, rolos de papel, copos de iogurte, entre outras coisas que normalmente iriam para o lixo.

Além disso, muito se fala sobre a compostagem. Isso ajuda a diminuir a produção de lixo, e o descarte de restos de alimentos (como casca de frutas, ovos, legumes e caules de verduras) é visto como um desperdício evitável. Apesar de parecerem ser lixo, na verdade, estes itens são ricos em macronutrientes fundamentais para o cultivo de qualquer planta: o chamado NPK, ou seja, nitrogênio, fósforo e potássio. Adaptar a plantação orgânica ao estilo de vida urbano também exige “cara de pau”, pois há até quem peça cinzas de lenha em pizzarias para adubar as plantas, com o objetivo de regular a necessidade de nutrientes.

Assim como a adubagem orgânica é incentivada, o controle de pragas também é sugerido de modo natural. Hortas urbanas são reduzidas, portanto é possível simples-

mente retirar alguns bichos maiores com as mãos, como lesmas e caracóis. Já os insetos pequenos, como formigas, se espantam com borra de café. Cascas de ovos afastam lagartas e borboletas, e citronela é a primeira sugestão de plantio quando chega o verão - temporada dos mosquitos.

O grupo não é responsável pela promoção de hortas comunitárias, mas uma lista colaborativa elenca 33 endereços de praças e locais públicos na cidade de São Paulo onde as hortas são disponíveis para todos os cidadãos. Entre estes locais, está a Horta do Ciclista, no centro da cidade: localizado no entroncamento da Av. Paulista com a Rua da Consolação, um local de movimentação incessante, mas a correria impede que muita gente note a existência. Alguns grupos se revezam para cuidar do espaço, onde é possível encontrar verduras, ervas aromáticas e flores.



Horta do ciclista, no centro de SP

A agricultura urbana é caracterizada pela subsistência. Isto é, ela não se pretende como algo de valor econômico relevante, apenas para



Vasos de ervas

subsistência. O seu valor é afetivo e o estilo “hortelão urbano” é orgulhar-se de representar cada fase do ciclo de vida de seu próprio alimento, o que significa ser capaz de entender as dificuldades em cultivar uma simples fruta, o que leva a reconhecer quem consegue produzir tanto, a ponto de abastecer o país e o mundo.

Confira algumas dicas cedidas pelos Hortelões Urbanos e comece a cultivar sua própria horta caseira:

- Inicie sua aventura por ervas, pois os resultados são mais rápidos. Alguns exemplos são: manjericão, salsa, alecrim e coentro;
- Encontre o lugar de sua casa onde o sol incide melhor no período da manhã. Considere a colocação de vasos ou jardineiras sob a janela;
- Existem terras e areias especiais para vasos. A salinidade errada pode fazer mal à sua planta;
- Na compostagem, nunca coloque cítricos, alimentos com sal e óleo. Apenas restos das demais frutas, legumes e verduras;
- Tenha certeza de qual espécie você está cultivando. Na dúvida, pergunte,

pois elas requerem diferentes cuidados. A dica vale para vasos comprados prontos;

- Você pode se aventurar por plantas maiores e árvores, mas certifique-se de que o vaso comporte o equivalente a metade do tronco;
- Para facilitar a identificação, use plaquinhas para indicar o nome das espécies;
- Caso vá viajar, crie um sistema de irrigação com fios dealgodão e um pote com água (tampado).
- Não use pratos embaixo dos vasos, pois eles atraem mosquitos que podem proliferar doenças. Regue em um local onde a possível vasão de água não atrapalhe;
- Não acredite em “dedo verde”. Caso você não consigaplanter algo da horta, opte por mini-cactos ou suculentas.



Jardim de vasos de suculentas

Resíduos Agroindustriais – o reaproveitamento é uma ação de sustentabilidade e uma forma de melhor utilizar o alimento com benefícios ao homem e ao meio ambiente

O reaproveitamento de resíduos agroindustriais vem sendo estudado por pesquisadores da ESALQ/USP e da FOP/UNICAMP com o objetivo de propor, da melhor maneira possível, o destino desses resíduos, pensando na sustentabilidade e na economia do País.

Caio Nogueira Antunes

Unimep / Piracicaba

Os resíduos agroindustriais são gerados no processamento de materiais como alimentos e outros. Atualmente, um dos maiores problemas relacionados à agroindústria, é a abundante quantidade de resíduos gerados durante o processamento de suas matérias primas. Na maioria dos casos, esses resíduos, não são tratados e reaproveitados, apresentando uma disposição ambientalmente inadequada, com potenciais riscos de contaminação dos solos e águas. Sendo assim, o professor Severino Matias de Alencar, do Departamento de Agroindústria, Alimentos e Nutrição da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (USP/ESALQ), coordenador do projeto “Prospecção e identificação de compostos bioativos de resíduos agroindustriais para aplicação em alimentos e bebidas”, trabalha na busca de apresentar os principais resíduos gerados na agroindústria alimentícia e mencionar suas potenciais formas de reaproveitamento, no intuito de fornecer informações para a elaboração de planos de gestão adequados dos mesmos. O trabalho é em conjunto com alunos de iniciação científica do curso de Ciências dos Alimentos da ESALQ, mestrados, doutorandos e pós-doutorandos, além de contar com o professor Pedro Luiz Rosalen e sua respectiva equipe de pós-graduandos e pós-doutorandos, da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP), da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

O Brasil tem uma área total de 851 milhões de hectares, sendo pouco mais de 30% desse total (282 milhões de hectares) sua área produtiva. A maior parte do território nacional (463 milhões de hectares) é de área em que não se pode produzir, devido a reservas legais, Amazônia

legal, unidades de preservação, centros urbanos, rios, estradas, áreas de reflorestamentos, entre outros. Ainda assim restam mais de 100 milhões de hectares de área em que se pode produzir alimentos no país, território que corresponde ao dobro do território francês, espanhol e ao triplo do território alemão.

Segundo Alencar, de acordo com a FAO, a produção de alimentos global precisa dobrar até 2050 para que a segurança alimentar mundial seja garantida. Neste sentido, o Brasil que já é líder mundial na produção e exportação de diversos alimentos, se torna o maior protagonista deste cenário. “Isso acontecendo, viria o segundo impacto, o Brasil vai gerar mais resíduos, então nosso grupo, formado por mim e pelo professor Pedro, e respectivos mestrados, doutorandos, estuda, entende e busca dar alternativas para a reutilização dos resíduos agroindustriais. Trabalhamos muito com a identificação e vocação de moléculas bioativas para a sua reinserção na cadeia agroalimentar”.



Professor Severino Matias Alencar (Foto: Gerhard Waller)

Para o professor Pedro Luiz Rosalen, o trabalho que vem sendo realizado é de grande importância, pois além de colaborar com a sustentabilidade e a economia, os resultados são muito importantes à indústria. “Nós trabalhamos com antioxidantes porque, hoje, é uma das substâncias mais utilizadas na indústria de alimentos, cosméticos, farmacêuticas, higiene e indústrias químicas. Os produtos usados atualmente são sintéticos e com alguns efeitos indesejáveis. Então a busca e a prospecção de novas moléculas com essa atividade, é o nosso carro chefe. Nós buscamos produtos antioxidantes, que o professor Severino lidera na ESALQ e, simultaneamente, esses extratos são verificados em outros testes biológicos, como: atividade antimicrobiana, antinoceptiva e anti-inflamatória”, disse Rosalen.

No Brasil, o destino dos resíduos tem sido pouco nobre, ou seja, poderíamos sanar perdas econômicas e problemas ambientais. “Quando você trabalha com resíduos e quando você dá a conotação necessária a eles, você pode, com isso, minimizar impactos e agregar valor à cadeia, todos os setores são beneficiados e têm um retorno positivo”, disse Alencar.

Bioprospecção do bagaço de uva Petit Verdot como fonte de compostos anti-inflamatórios

A uva sempre foi cultivada e aproveitada devido às suas importantes propriedades nutricionais e medicinais. Entre as suas propriedades biológicas podemos destacar, principalmente, suas ações antioxidantes, cardioprotetoras, anticancerígenas, antibacterianas, antidiabéticas e anti-inflamatórias. As variedades de uva são cultivadas em áreas distintas em todo o mundo produzindo grandes quantidades de subprodutos. Cerca de 80% da safra total é utilizada na elaboração de vinhos e o bagaço representa cerca de 20% do peso das uvas processadas.

Dados atuais apresentam um cultivo global de uvas em torno de 691 milhões de toneladas, que podem fornecer quase 110 milhões de toneladas de bagaço. Pesquisas apontam que, após a fabricação de vinho, quantidades substanciais fenólicas ainda estão presentes em quantidades significativas em subprodutos. Deste modo, esse material poderia ser uma fonte importante de compostos ativos com diferentes atividades biológicas que poderiam ser adicionados em formulações farmacêuticas, nutracêuticas ou cosméticas.



Cultivo da uva Petit Verdot

Atualmente, a uva francesa Petit Verdot está sendo cultivada no Vale do Rio São Francisco em Pernambuco, para produzir vinhos finos envelhecidos devido ao potencial fenólico elevado. Adaptada pela primeira vez em uma extensão tropical, essa variedade tornou-se alvo de diversas pesquisas para sua composição química e suas propriedades biológicas. Um estudo preliminar no modelo de edema de pata de ratos, conduzido pela pós-doutoranda Carina Denny, selecionou o extrato etanólico do bagaço Petit Verdot, devido a efeitos anti-inflamatórios e alto teor de conteúdo fenólico. O estudo avaliou a atividade anti-inflamatória do extrato do bagaço de uva Petit Verdot (PVE) e suas frações de hexano (HF), clorofórmio (CF) e acetato de etila (EAF), além de identificar o potencial das frações ou dos compostos ativos (p.ex., *t*-resveratrol, 2 protocianidinas, 3 antocianinas, além de outros polifenóis). O principal efeito mais ensejado foi observado tanto no extrato do bagaço desta uva, quanto em uma fração bioativa (EAF), o qual reduziu significativamente o edema de origem inflamatório, cujo mecanismo alvo foi à diminuição da migração neutrofílica para o foco da inflamação. Este é um mecanismo interessante para ação anti-inflamatória devido a uma possível redução dos efeitos adversos desta categoria de fármacos, proporcionando concomitantemente diminuição na produção de dois importantes sinalizadores do processo inflamatório, qual seja o fator de necrose tumoral-alfa (TNF- α) e a interleucina pró-inflamatória 1- β . Com este resultado, foi considerado ser promissor a utilização do resíduo agroindustrial do

bagaço desta uva como fonte de substâncias bioativas, que possam ser utilizadas como alimento funcional ou como protótipo de fármacos, que traduzam em melhor qualidade de vida ao mesmo tempo promovendo a sustentabilidade da produção agroindustrial.

A uva como fonte de antioxidantes naturais

A vitivinicultura gera subprodutos, como o bagaço (composto por casca e sementes) e o engaço, que juntos podem representar até 30% da quantidade total de uvas vinificadas. A estimativa de produção de uvas no Brasil para 2017 é de 1,3 milhões de toneladas, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Supondo que a produção total de uvas seja processada, cerca de 390 mil toneladas de subprodutos serão gerados somente no Brasil esse ano, a maioria descartada sem qualquer tipo de tratamento, causando um grande impacto ambiental. Estudos já mostraram que esses subprodutos podem ser fontes de antioxidantes naturais, especialmente porque contêm compostos fenólicos. Como fontes de antioxidantes, esses materiais podem ser reutilizados como substitutos de aditivos ou novos ingredientes nas indústrias de alimentos e farmacêuticas.

Portanto, a compreensão científica de métodos eficientes de extração, verificação da atividade antioxidante por diferentes mecanismos de ação e ensaios de citotoxicidade são importantes para iniciar a reutilização desses subprodutos agroindustriais em grande escala como fonte de antioxidantes naturais. Além disso, dar-lhes um novo destino poderia contribuir para diminuir a quantidade de material orgânico descartado no meio ambiente, bem como aumentar a taxa de utilização de alimentos. Os subprodutos vinícolas utilizados nesse estudo conduzido por Priscilla Melo, doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos, pela ESALQ-USP, foram obtidos das castas francesas Chenin Blanc, Petit Verdot e Syrah. Essas variedades de uva foram cultivadas e vinificadas em um importante cluster brasileiro de vitivinicultura, localizado no município de Petrolina, no vale do rio São Francisco, onde as práticas de manejo de culturas são diferenciadas, uma vez que é uma Região semi-árida.

O estudo avaliou o potencial antioxidante de extratos

previamente otimizados de subprodutos vinícolas, o qual que foi determinado com base na capacidade de desativação de radicais livres sintéticos e espécies reativas de oxigênio (ROS). Além disso, foram realizadas a caracterização de seus compostos fenólicos bioativos, ensaios de citotoxicidade e a avaliação do efeito desses extratos de subprodutos de uva sobre a liberação de TNF- α em células RAW 264.7. Até onde sabemos, esta é a primeira vez que o potencial antioxidante dos subprodutos dessas três variedades de uva europeias, aclimatadas a uma região semi-árida, são avaliados. Os resultados obtidos mostraram que os resíduos dessas uvas, especialmente os engaços, possuem elevada atividade antioxidante, além de serem fontes de moléculas bioativas naturais, tais como catequina, procianidina B1, epicatequina e ácido gálico.

Economia

O Produto Interno Bruto (PIB) do agronegócio cresceu 4,5% em 2016, comparado ao ano anterior, acompanhando a alta de 2,85% da agroindústria nacional no mesmo período. Em 2016, a participação do agronegócio no PIB brasileiro foi de 23,5%, colocando o Brasil como um dos principais países exportadores de produtos agrícolas no comércio mundial.

No primeiro trimestre de 2017, o IBGE divulgou que o PIB teve crescimento de 1%, e o principal fator foi o desempenho do Agronegócio. A expressiva atividade agroindustrial no país, gera, por consequência, uma elevada quantidade de resíduos originados nos mais diferentes ramos da agroindústria, sendo necessárias, assim, medidas que busquem a disposição ambientalmente adequada para o aproveitamento desses materiais. Sabendo que, por exemplo, os antioxidantes naturais dos resíduos têm potencial para substituir os produtos sintéticos usados na indústria de alimentos, isto poderia resultar em redução de custos. Portanto, é imprescindível a continuidade de pesquisas nesta área, fomentada por órgãos de pesquisa, no sentido de avançarmos para soluções ambientalmente, economicamente e socialmente corretas, antes mesmo da intensificação destes problemas nos próximos anos.

Além disso, Rosalen destacou a necessidade do Governo investir mais nas universidades e o papel dos educadores. “Nós precisamos que o governo fomente mais



Resíduos de uvas (Foto: divulgação ESALQ/USP)

e que tenha uma política de ciência e tecnologia nessa área de pesquisa, que além de colaborar com a sustentabilidade da produção agrícola, pode agregar significativamente valor ao setor agroindustrial. Nós formamos alunos de alto nível, publicamos as pesquisas e temos patente, ou seja, a Universidade está cumprindo a sua função”.

Sustentabilidade

Além dos resíduos serem rentáveis à economia, o reaproveitamento deles é a melhor maneira de se evitar o desperdício. Sustentabilidade é o termo utilizado para determinar ações que visam abastecer as necessidades atuais dos seres humanos, com o objetivo de não afetar o futuro das pró-

ximas gerações. A sustentabilidade está relacionada ao desenvolvimento econômico e material sem prejudicar o meio ambiente, aproveitando os recursos naturais de forma inteligente para que eles se conservem no futuro.

O reaproveitamento dos alimentos colaborará com a diminuição do desperdício e a minimização do impacto ambiental. Essa alternativa, onde os professores Severino e Pedro trabalham, ajuda na elaboração de novas soluções a esses subprodutos, com o objetivo de obter compostos bioativos e elaborar produtos com bom valor nutricional e também funcional.

Pensando na sustentabilidade, o professor Severino destaca o que vai acontecer futuramente se nós não reaproveitarmos melhor os resíduos

agroindustriais, assim como já feito na Europa e nos Estados Unidos. “Por exemplo, se não nos preocuparmos com a relação meio ambiente x resíduos, ao passo em que crescermos e aumentarmos, nossa produção aumentará também à poluição causada pelo descarte inadequado desses materiais. Isso pode representar também uma forma de perdermos competitividade no mercado, já que algumas indústrias e setores de mercados externos olham como nós produzimos e se nós desmatamos. Portanto, isso tudo é importante para que o mercado internacional no futuro não crie barreiras advindas da grande geração de resíduos agroindustriais e da falta de destino adequado a eles”, finalizou Alencar.

Brasil é o terceiro maior produtor de frutas do mundo

País só fica atrás de China e Índia em termos de produção no ramo da fruticultura, setor que vem ganhando destaque no agronegócio brasileiro

Heloísa Scognamiglio

FAAC Unesp / Bauru

O agronegócio é tão importante para o Brasil, que manteve o país durante a recessão e impulsionou a alta de 1% do Produto Interno Bruto (PIB) no primeiro trimestre de 2017. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a safra recorde de grãos fez com que a agropecuária crescesse 13,4% nos primeiros três meses do ano em relação ao trimestre anterior, a maior alta em mais de duas décadas. Se não fosse o bom desempenho do setor, haveria mais um trimestre de PIB negativo. Pesquisa, ciência, tecnologia, trabalho no campo, transporte: tudo o que está envolvido nesse setor forma uma cadeia produtiva gigantesca que gera milhões de empregos e oferece oportunidades para os trabalhadores brasileiros.

Dentro do agronegócio, uma área na qual o Brasil se destaca é a produção de frutas, chamada de fruticultura. De acordo com a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), o país é o terceiro maior produtor de frutas mundialmente – a China é a maior produtora, enquanto o segundo lugar é ocupado pela Índia.

No mundo todo a produção de frutas vem aumentando, bem como o interesse da população em consumi-las. Tal fato segue a tendência mundial de conscientização em relação à necessidade de possuir uma dieta balanceada, incluindo o consumo de frutas frescas, para se alcançar uma vida saudável. Projeções da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) indicam que o consumo per capita de frutas, no Brasil e no mundo, deve continuar crescendo. A possível melhora da economia do país também pode contribuir para aumentar o

poder de compra dos brasileiros, aumentando também o consumo no geral.

Essa nova realidade de mercado demanda que fruticultores invistam em melhorias para aumentar a eficiência do sistema produtivo e, conseqüentemente, a produção, para que não percam competitividade. Esse aumento na produção pode ser alcançado com pesquisas e com a adoção de novas tecnologias que podem ser aplicadas nos processos e na pós-colheita, além de boas práticas agrícolas e a modernização de transporte e logística.

Panorama da fruticultura brasileira

Como dito anteriormente, o Brasil ocupa o terceiro lugar no ranking mundial de países produtores de frutas, com uma produção que tem superado os 40 milhões de toneladas nos últimos anos. A parte agrícola da fruticultura abrange em torno de 3 milhões de hectares, gerando pelo menos 6 milhões de empregos diretos. O país foca a sua produção no mercado interno, exportando apenas cerca de 3% das frutas que produz. Em 2016, o IBGE estimou que a produção para 2017 seria de aproximadamente 44 milhões de toneladas.

Há uma grande diversidade na produção de frutas do Brasil, já que as lavouras estão espalhadas por todas as regiões do país. Entre as inúmeras variedades produzidas, merecem destaque: abacaxi, melancia e melão, que são classificados como lavouras temporárias (culturas que necessitam de novo plantio após a colheita), e laranja, banana, coco-da-baía, limão, maçã, mamão, manga e uva, consideradas lavouras permanentes (culturas que permitem colheitas sucessivas, sem necessidade de novo plantio).



A China é a maior produtora de frutas do mundo, seguida pela Índia – em terceiro lugar, está o Brasil. Foto: Pixabay

Entre os estados brasileiros onde ocorre a fruticultura, São Paulo, Bahia, Rio Grande do Sul e Minas Gerais se destacaram em 2015. Durante este ano, as principais frutas produzidas em São Paulo foram laranja, banana e limão; na Bahia, banana, mamão e coco-da-baía; no Rio Grande do Sul, uva, maçã e laranja; e, em Minas Gerais, banana,

laranja e abacaxi.

Além dos estados citados, o Vale do São Francisco (VSF) também é considerado um importante polo frutícola do país, com produções significativas de manga e uvas. Isso ocorreu graças aos inúmeros investimentos do governo federal em obras visando a irrigação da região, que concentra 85% das exportações

de manga do Brasil, além de ser responsável por mais de 95% das exportações brasileiras de uvas de mesa. Os principais mercados das uvas produzidas no VSF são a União Europeia e a América do Norte. A fruta mais exportada pelo Brasil, em termos de volume, é o melão, sendo o Ceará o maior produtor e exportador da fruta.

Confira abaixo as principais frutas produzidas no Brasil em 2015:



Infográfico mostra porcentagem que cada fruta representou no valor da produção nacional de frutas em 2015

Além das frutas frescas, há ainda o segmento de frutas processadas, que basicamente atende às produções de sucos, néctares, drinques e polpas de frutas. O Brasil é o principal produtor e exportador mundial de laranja e suco de laranja concentrado congelado (FCOJ, Frozen Concentrated Orange Juice). Dados do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA, United States Department of Agriculture) de julho de 2013 apontam que o Brasil foi responsável por 36% da produção mundial da fruta in natura. Desse total, 70% foi usado na fabricação de suco concentrado, sendo esse valor responsável por 57% de todo o suco produzido no mundo. Só em 2014, o país exportou um total de 1,9 milhão de toneladas de suco de laranja.

Desafios a serem superados

Como todas as outras áreas do agronegócio, a fruticultura também ainda precisa vencer muitos obstáculos. Do volume total de frutas produzido, acredita-se que o país desperdiça cerca de 30%. Entre os fatores que influenciam esse número, podem ser citados a ausência de estruturas para armazenamento, falta de logística, desconhecimento do produtor, uso de embalagens inapropriadas, transporte precário, entre muitos outros.

Além do desperdício, as variações climáticas e a estiagem que atingiu muitos estados brasileiros nos últimos



Brasil se destaca na exportação do FCOJ, o suco de laranja concentrado congelado. Foto: Pixabay

tempos também dificultaram a produção de frutas e diminuíram a qualidade dos produtos, que acabam não chegando aos níveis exigidos para exportação. Um melhor controle de pragas e doenças também é uma meta a ser atingida, a qual, por sua vez, também auxiliaria no desenvolvimento da exportação das frutas brasileiras.

Outro objetivo é incorporar práticas sustentáveis na produção, principalmente no que diz respeito à água. Um grande desafio para o futuro é utilizá-la na produção com o mínimo desperdício.

A pesquisa científica pode ser considerada uma grande aliada do agronegócio

no desenvolvimento de técnicas para driblar todos os problemas citados. Inúmeros pesquisadores se dedicam a descobrir novos métodos que possam aumentar a eficiência do processo de produção, diminuindo desperdícios e perdas.

Como exemplo, podem ser citadas novas tecnologias de controle das moscas-das-frutas e de tratamento pós-colheita de uvas e mangas que são utilizadas no Vale do São Francisco. Tais técnicas têm proporcionando um aumento médio de produtividade de 3% ao ano, de acordo com dados da Associação Brasileira de Produtores e Exportadores de Frutas e Derivados (Abrafrutas). Instituições como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) também desenvolvem inúmeras pesquisas na área, visando tornar o agronegócio ainda mais lucrativo do que ele já é para o país.

Agricultura Digital: a fazenda na palma da mão

Com um simples toque no tablet ou smartphone, agritechs possibilitam que produtores monitorem cada talhão da lavoura

Jeziel Araujo

Unaerp / Ribeirão Preto

Bastante populares em empreendimentos voltados para setores da indústria, comércio e financeiro, as startups têm como vocação buscar novas áreas com potencial de expansão e inovação. Nesse sentido, naturalmente, era questão tempo para o agronegócio entrar na mira do empreendedorismo tecnológico brasileiro.

Isso porque, as startups focadas em desenvolver tecnologia para produtores rurais, as agritechs, atuam no setor responsável por mais de um quinto do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, ou seja, 20%, em valores monetários, de tudo que é produzido no País.

Além disso, segundo o Portal StartSe, nas últimas três décadas os produtores praticamente triplicaram a produção. Para efeito de comparação, “em 1996, a produtividade média de grãos no Brasil era de 1990 quilos por hectare. Este ano, evoluiu para 3900 quilos por hectare”. Esse crescimento é atribuído, em grande medida, ao surgimento das soluções oferecidas pelas agritechs.

Diante de desafios mais urgentes como crise hídrica, mudanças climáticas e necessidades de aumento da produção de alimentos por causa do crescimento populacional, os agricultores passaram a buscar, com ajuda da tecnologia, aumentar a eficiência, produzindo mais, em menor espaço, e com um melhor aproveitamento dos recursos naturais.

É esse o cenário que vem propiciando o crescimento da agricultura digital, capaz de levar novas possibilidades ao campo, permitindo que, por meio da captura e processamento de um grande volume de dados, o produtor rural tome decisões assertivas e possa produzir mais e melhor.

Em entrevista ao Portal StartAgro, o gerente-executivo da EsalqTec Incubadora Tecnológica, de Piracicaba, Sergio Markus Barbosa, afirma que a agricultura digital é uma tendência dos nossos tempos. “Ela é uma união entre a agricultura de precisão, Internet das Coisas e os sites de conectividade”.

Há pouco mais de dois anos, por conta do crescimento das agritechs, o produtor brasileiro já consegue controlar as informações da lavoura na palma da mão e em tempo real. Com isso, a tendência é que as fazendas se tornem cada vez automatizadas e inteligentes.

Por meio de relatórios que podem ser acessados em dispositivos móveis – tablets ou smartphones –, agricultores agora conseguem gerenciar toda a lavoura com apenas um clique. A usabilidade fácil dessas plataformas e o suporte técnico e agrônomo periódico são outros diferenciais apresentados pelas startups de sucesso do setor agro.

Imagine uma lavoura onde o produtor tenha à disposição mecanismos de agricultura de precisão, monitoramento da lavoura para irrigação inteligente, análise do solo, drones, programas de gestão da propriedade e manejo da produção, entre outras tecnologias de ponta. Agora, imagine contar com todas essas soluções integradas. Esse é o conceito proposto pelo projeto Fazenda Inteligente.

A Fazenda Inteligente foi idealizada por cinco startups nacionais pioneiras em desenvolver tecnologias para o campo: Agrosmart, Aegro, InCeres, Horus Aeronaves e SpecLab. Todas elas reunidas para viabilizar soluções inovadoras e integradas, aproximando os produtores rurais às novas tecnologias de agricultura digital.

As empresas que compõem o pool de agritechs foram investidas pela SP Ventures, um dos dez maiores fundos de investidores em startups de agronegócio do mundo, segundo a Agfunder. Em média, os aportes iniciais giram em torno de R\$ 2 milhões a R\$ 4 milhões.

Fazenda Inteligente:



O primeiro encontro que expôs as soluções oferecidas pela Fazenda Inteligente aconteceu durante a Agrishow 2017, em Ribeirão Preto (SP). Entre os dias primeiro e cinco de maio, as empresas do projeto ocuparam um dos espaços da maior feira de tecnologia agrícola da América Latina.

Para um dos representantes das startups do projeto, o diretor executivo Fabrício Hertz, da Horus Aeronaves, a presença da Fazenda Inteligente na Agrishow foi um divisor de águas no mercado nacional de agritechis.

“A Fazenda Inteligente é considerada um marco para o agronegócio brasileiro, pois, através de soluções inovadoras e reais para os agricultores, melhora processos, otimiza recursos e aumenta a produtividade. São benefícios para toda a sociedade”, afirma.

Além de diretor executivo, Hertz é fundador da Horus Aeronaves, que fabrica veículos aéreos não tripulados (VANTs) - também conhecidos como drones. “A Horus oferece uma solução completa em mapeamento aéreo, que vai desde os VANTs até a plataforma de processamento de imagens georreferenciadas, em que é possível obter análises e resultados precisos da área mapeada”, explica.

Ele ainda garante que, pelo fato de os VANTs da Horus terem autonomia que pode chegar a duas horas por voo,

com cobertura de até 4300 hectares, qualquer território pode ser mapeado, “como plantações, florestas, possibilitando localizar maquinário, medir áreas, volumes e relevo. Além disso, os drones permitem o mapeamento de áreas de preservação, realização de inspeção visual, acompanhamento das safras agrícolas, detecção de doenças e falhas, melhorando, portanto, a produtividade no agronegócio”.

A Agrosmart é outra representante da Fazenda Inteligente que oferece uma plataforma para uma agricultura mais sustentável e produtiva, levando para o setor agro o conceito de cultivo inteligente e fazendas conectadas. As recomendações entregues ao produtor são obtidas por meio de módulos instalados na lavoura, que medem desde a umidade do solo até as condições meteorológicas.

Especializada em irrigações, a Agrosmart oferece uma economia de até 60% na quantidade de água usada, enquanto a de energia pode chegar a 30%. Além disso, a startup promete o aumento de produtividade da lavoura ao entregar para planta exatamente o que ela precisa em cada momento específico.

“Uma previsão mais segura e assertiva, usando menos água e menos energia, não só reduz custos e aumenta a

eficiência da lavoura, como também consiste em uma forma de produção mais sustentável”, destaca Caio Bacci, head de marketing da companhia.

Isso é possível, pois sensores instalados na plantação monitoram mais de dez variáveis ambientais específicas de cada talhão. Todos os dados são coletados em campo e enviados para internet de forma automática. Para o funcionamento do sistema, não é preciso ter internet em toda a fazenda, basta apenas ter acesso à conexão em um ponto da propriedade.

“A gente cria toda uma infraestrutura, uma rede na fazenda, onde os dados vão para nuvem e lá eles são processados por meio de algoritmos agrometeorológicos e, por fim, entregamos ao produtor a recomendação”, completa Bacci, em um webinar da Fazenda Inteligente.

Mais uma empresa de desenvolvimento de softwares para manejo da agricultura é a InCeres, que traz como diferencial o conceito de agricultura de precisão, mapa de fertilidade e mapa de produtividade para a fazenda.

A plataforma indica para o agricultor onde coletar o solo, o tipo de análise a ser feita e como fazer a adubação. O monitoramento gera códigos de barras que, por conta do georreferenciamento da fazenda, servirão para apontar as características do solo em diferentes pontos da lavoura.

“Há uma redução de custos de operação no campo de 11% só com o processo de geração de etiquetas, já que as análises de solo passam a ser de caráter permanente para usos em futuras recomendações. Isso mostra o tamanho da economia, uma vez que o custo de coleta no campo gira de R\$ 2 a R\$ 10 por hectare”, aponta o diretor comercial da InCeres, Plínio Negrão.

Diferente do que muitos pensam, o solo não é totalmente igual. É por isso que as ferramentas de agricultura de precisão, após o armazenamento de dados do solo analisado, têm a função de identificar essa variabilidade, ou seja, a fertilidade em cada parcela do solo, e, com isso, otimizar o manejo do agricultor ao fazer com ele aplique os recursos nas áreas com maior potencial de produtividade.

“Outra vantagem é a redução da perda de nutrientes no campo, porque agora o responsável pelo manejo pode parcelar as adubações por dispor das informações climáticas”, acrescenta Negrão.

Toda essa inovação se tornou possível, em grande parte, graças à união entre os softwares de agricultura

de precisão e a computação em nuvem, que proporciona a mobilidade do usuário na coleta das informações, garantindo total manutenção dos dados seguros, mesmo nos servidores não físicos.

Mercado em expansão

O “1º Censo AgTech Startups Brasil”, divulgado no final de 2016, apontou que o Brasil possui 75 agritechs. Desse total, 37 (50%) delas ficam no estado de São Paulo e 14 em Piracicaba, o que corresponde a 19% do total brasileiro e a 38% do total do estado. Isso se deve muito ao AgTech Valley – o “Vale do Silício” do agronegócio –, ecossistema que comporta as agritechs situadas ao redor da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq), em Piracicaba.

Para ter uma noção da grandeza do polo tecnológico da cidade, Piracicaba sozinha tem mais agritechs que Minas Gerais, que tem 13 (18%), e Paraná, com sete (9%). As demais startups do “universo agro” se dividem entre Santa Catarina (8%) e Rio Grande do Sul (7%).

Contudo, de acordo com a Associação Brasileira de Startups (ABStartups), a estimativa é que o número de empresas do setor triplique em 2017 no País. Só de 2015 para 2016, o crescimento foi de 70%, segundo a entidade.

Outro dado do censo mostra a importância da formação para gestão desse tipo de negócio. A maior parte dos empreendedores do setor tem formação específica, pós-graduação (53%) e expertise técnica relevante na área (88%).

O infográfico do faturamento das empresas mostrou que 55% ainda não tem faturamento anual, 18% tem faturamento até R\$ 50 mil e 12% faturam acima de R\$ 100 mil. Em relação ao potencial de mercado externo, 95% se mostraram aptas. A maior parte delas oferece tecnologia para suporte de decisão (55%) e gestão (50%).

Já os principais mercados atingidos são o de soja (49%) Milho (46%), cana-de-açúcar (41%) e café (32%) se estendendo para outras áreas em menor percentual como a pecuária de corte (28%), culturas florestais (18,7%) e citricultura (14,7%).

As principais dificuldades encontradas pelos empreendedores do setor são o capital inicial para investir na ideia (66%), a conquista dos primeiros clientes (49%) e a não dedicação full-time (48%).

Agronegócio: a aplicação da indústria 4.0 na melhora da produtividade e rendimento

Tecnologias baseadas na conectividade otimizam todas as etapas da cadeia produtiva

Natan Novelli Tu
ECA / USP / São Paulo

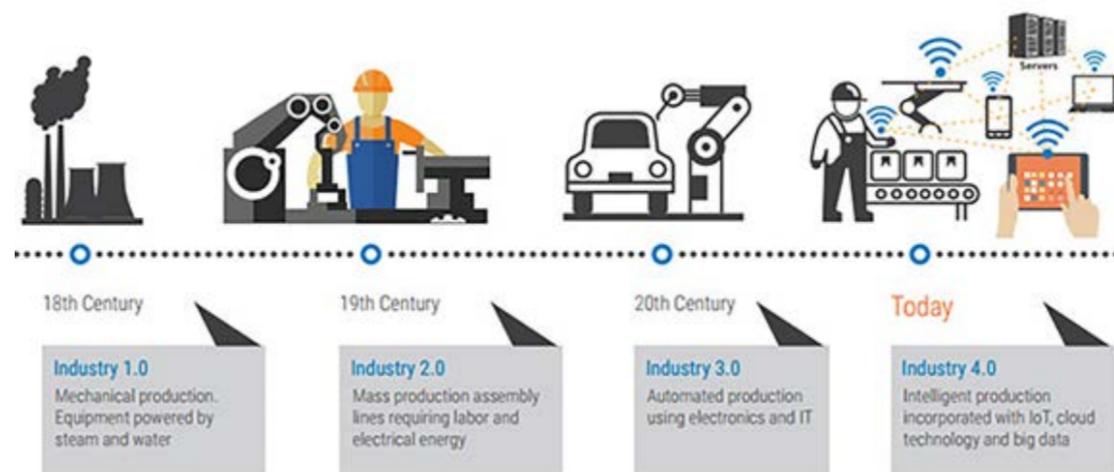
Já passadas três revoluções industriais (carvão, eletricidade e eletrônicos), vivemos hoje uma quarta baseada nas tecnologias habilitadoras, ou como Marcelo Teixeira de Azevedo, doutorando do Departamento de Engenharia de Sistemas Eletrônicos, da Escola Politécnica da USP, define, a “aplicação da tecnologia digital em todos os aspectos da sociedade humana”. Essa transformação, no entanto, não se dá apenas pela “adoção de novas tecnologias, mas também

de [utilizá-las para encontrar] novas maneiras de tornar os negócios mais eficientes e competitivos”. Cunhada na Alemanha como indústria 4.0, o termo ganhou força após ser tema principal do Fórum Econômico Mundial do ano passado, em Davos.

A partir daí, modelos similares começaram a surgir nos EUA, no Japão, e agora, no Brasil. Ainda que cada um tenha suas particularidades, a essência tem impactos abrangentes, modificando áreas diversas como a economia, a comunicação e o agronegócio. Procurando aumentar a produtividade por meio de novos

dispositivos, essas tecnologias se destacam pela capacidade de captar e interpretar informações, comunicarem-se entre si, e assim, agirem em conjunto. Algumas das mais importantes são a Internet das Coisas (*Internet of Things, IoT*), a Computação em Nuvem (*Cloud Computing, CC*) e o Aprendizado de Máquina (*Machine Learning*).

A *IoT* seria, por exemplo, a capacidade de sensores, processadores e equipamentos se comunicarem através de qualquer tipo de rede com aplicações. Segundo o doutorando, de forma prática, seria “termos um



Fonte: BCM Advanced Research



Trator Autônomo. Fonte: MIT Technology Review e Autoesporte

sensor que mede a umidade da terra, solo e temperatura, e com esses dados, ter uma irrigação mais eficiente – ou seja, não [seria necessário] irrigar de quatro em quatro horas”. Já num nível de infraestrutura, o CC coleta e armazena os dados capturados pelos sensores para que outros equipamentos possam acessá-los na nuvem. Pela grande quantidade de dados em oferta, os processos se situam no nível do *big data*, na qual se tem um processamento extenso e uma análise de informações complexa. Por fim, o *Machine Learning* envolve processos nos quais a máquina aprende, baseada nas informações contidas em seu banco de dados, sem ter sido expressamente programada. No mercado bancário, por exemplo, “os valores de ação são coletados durante 10 anos e tenta-se prever qual será o comportamento dela daqui um ou dois anos”.

Ainda que os três tempos (sensoriamento, armazenamento e interpretação/atuação) ajam através de sistemas diferentes, toda a cadeia precisa estar interligada para que a produtividade seja a máxima possível – da extração à chegada do produto ao usuário final. Por outro lado, Azevedo alerta àqueles que pensam em adaptar o modelo alemão de sucesso ao Brasil. “Não é simplesmente um ‘de, para’. É preciso conhecer onde somos fortes, como na exportação de *commodities*”, e entender a quais problemas devemos nos adequar.

Agronegócio 4.0

Drones, tratores autônomos, biotecnologia, esses são apenas alguns dos benefícios que as novas tecnologias estão trazendo ao agronegócio. Como em qualquer outra área, os avanços da indústria 4.0 alteram todo o paradigma estrutural antes conhecido.

Se a mecanização do campo estabelecia uma noção de máquina-natureza, as tecnologias habilitadoras fornecem um nível a mais: a conectividade máquina-homem-natureza. Tratores autônomos podem, por exemplo, operar em horários fora do expediente ou em locais de risco, por não levar um tratorista na cabine. Através de “comunicação, mapeamento e monitoramento”, Silvio Crestana, pesquisador da Embrapa Instrumentação, comenta que é possível encontrar formas de se incrementar “produtividade, redução de custo ou o parâmetro em que se estiver interessado”.

Segundo ele, frente a crescente preocupação de se da assim o máximo que uma região pode fornecer, a tecnologia surge como aliada na otimização desse sistema. “Se um sensor diz quanto uma colheitadeira cortou e colheu em cada ponto [de uma área], é possível construir um mapa de produtividade. [Com isso,] na próxima plantagem, onde produziu mais, coloca-se menos adubo. Onde menos,

mais”. Essa seria a *agricultura de precisão*, na qual se faz o controle de uso de água, fertilizantes, defensivos agrícolas e outros insumos que poderiam gerar um melhor rendimento na produção do cultivo. Nessa linha, novos sensores, materiais e a biotecnologia são outros avanços que contribuem para uma melhor produtividade. É, no entanto, importante lembrar que as tecnologias vieram para compor e otimizar todas as fases da cadeia produtiva. Muitas vezes a preocupação acaba girando apenas em torno da produção, quando o agronegócio abarca também outros elos, como a agroindústria e a distribuição.

No nível da agroindústria, por exemplo, Luiz Cornacchioni, diretor executivo da ABAG, discute a personalização do produto. Ou seja, como é possível corrigir ou adequar o processo industrial de um agregado antes mesmo que a matéria-prima seja estocada, tendo apenas para isso as informações prévias de origem dos insumos e preferência dos clientes. Com elas, já se programa a linha de produção, poupa-se o tempo que seria perdido ajustando as máquinas e ainda se possibilita a oferta de um produto de maior apelo ao consumidor final. “[Por exemplo], no setor de papel e celulose, se houver uma alteração no tipo da madeira, põe-se mais ou menos [produto] químico, faz-se um cozimento mais ou menos demorado, um branqueamento diferente”. E completa: “Parece coisa pequena, mas em um processamento contínuo de 365 dias por ano, faz uma diferença gritante”.

Já na distribuição, Cornacchioni fala da rastreabilidade exigida pelos consumidores, que procuram saber não só da entrega, como das informações de procedência e armazenamento. Quanto a estocagem, ele ainda comenta, “se preciso gastar meia-hora de empilhadeira para tirar o produto que está na frente do meu, custa dinheiro e tempo”. Aqui, uma tecnologia inteligente que já montasse em tempo real a logística das entradas e saídas de todo o estoque traria grandes economias. Pelo contrário, “não só se acumularia custos, perderia-se clientes”.

À essa altura, é importante ressaltar que todas as dinâmicas citadas só funcionariam se houvesse comunicação entre as diversas instâncias do agronegócio (*IoT*), para que as informações pudessem ser aproveitadas em tempo real. Informações estas que, por sua vez, teriam de ser armazenadas em um grande banco de dados na nuvem (*CC*) e constantemente atualizadas frente às decisões tomadas pelo sistema (*Machine Learning*). O que essa síntese ilustra bem é como conceitos inicialmente teóricos e abstratos apresentam impactos inimagináveis. Se não bastasse, Crestana ainda vai mais longe ao sugerir um aprimoramento da técnica de *Machine Learning*: o *Deep Learning*. Nele, o aprendizado é não só a partir dos erros, como de correlações que uma máquina faz de situações não previstas – conectando-se, inclusive, com outras máquinas. “Um *drone* coleta informações [pela posição do GPS] e pode [ajudar a] guiar um trator. [Aqui,] não é mais



Drone. Fonte: MIT Technology Review e Autoesporte



Agricultura Conectada. Fonte: Challenge Advisory

o aprendizado de uma máquina, é a interação entre máquinas”; no caso, em prol da tal *agricultura de precisão*.

Nesse ponto, como parte da revolução, é preciso destacar o papel dos *drones*. Eles vem substituindo helicópteros e satélites antes utilizados nas análises de campo por serem mais baratos e ágeis. Além de contribuírem na agricultura de precisão, os *drones*, como explica Giovanna Rossin, pesquisadora e jornalista pela Escola de Comunicações e Artes e cujo TCC tratou da atuação desses veículos no campo e em outras áreas, podem “gerar mapas topográficos, calcular área de nivelamento, medir a altura das plantas, dimensionar áreas de proteção permanente, detectar plantas daninhas, deficiências de água e nutrientes, e até mesmo a presença de pragas”. Embora alguns modelos já funcionem a base de combustível, sua principal limitação é o tempo de bateria que, durando de 15 a 20 minutos, precisa ser constantemente

recarregada. Ainda assim, com o avanço das pesquisas, feiras inteiramente voltadas à discussão e a regulamentação de uso em território nacional pela ANAC (Agência Nacional de Aviação Civil) deram a desenvolvedores e usuários a garantia de que a tecnologia só tem a crescer e se tornar mais acessível. “Talvez para pequenos proprietários não faça sentido ter um *drone* porque o cultivo é feito perto, muitas vezes manualmente, [mas] o importante é que os preços baixaram, deixando de ser restritos aos grandes fazendeiros”.

Dificuldades, mas oportunidades para o futuro

Apesar das grandes contribuições que a indústria 4.0 pode trazer ao mercado, o país choca-se com algumas dificuldades para a completa implementação. A principal delas é também o cerne da funcionalidade do sistema: a conectividade. Diferentemente de outras nações, onde a

malha de redes é melhor consolidada, o Brasil não possui uma infraestrutura uniforme para transmissão de dados. Conforme se entra pelo interior dos estados, vários são os rincões de tecnologia. Quanto a isso, Crestana comenta que “quando não há conectividade em tempo real, grava e põe-se em um *pen-drive* para levar a um lugar onde isso pode ser [depois] processado”. É claro que isso é apenas um paliativo, mas entre ter parte de suas vantagens ou não a tê-la, melhor a primeira. Na mesma linha, Cornacchioni avalia que não se pode jogar todo o peso sobre os grandes centros: “A máquina está no meio do Mato Grosso, não na avenida Paulista”.

Se ainda pensarmos que essas tecnologias se concentram hoje em dia nas mãos dos grandes proprietários (que dispõem de mais capital para tais investimentos), o Brasil ainda tem um longo caminho para que o 4.0 subsista em um cenário ideal. “No passado, existiam agências de extensão rural que levavam a tecnologia do que tinha na época. Infelizmente, essa questão foi ficando de lado. [Hoje,] as cooperativas fazem isso de outra maneira. Elas absorvem a tecnologia e fazem o papel do Estado, mas não abrangem 100% da realidade”, o que, de acordo com Cornacchioni, é um grande problema nessa agora cadeia integrada, em que ninguém mais sobreviveria sozinho.

Uma possível explicação para isso reside no fato de que a maioria dos investimentos em inovação partam da iniciativa privada. Segundo Crestana, isso se dá porque o Brasil não consegue implementar parcerias público-privadas. “Normalmente

não existe marco legal ou, quando tem, ainda não está implementado”. Cornacchioni também supõe que o momento de crise influencie nos parques investimentos na área. Há, no entanto, “alguns centros de tecnologia, e até linhas de financiamento, mantidas pela FAPESP, NCTI e o próprio BNDES”. Mesmo assim, como principal fonte de renda nacional, o agronegócio apenas traria mais rendimento à economia nacional. De qualquer forma, como comenta Marcelo Azevedo, o esforço conjunto deve contar ainda com um terceiro atuante: a universidade. E aqui, tanto nas conceituações e definições, quanto na formação de profissionais para o mercado 4.0: “O Brasil precisa repensar a formação do profissional. Lá fora, [existem] modelos de ensino voltados para a resolução de problemas. Os conceitos vêm depois de se resolver o problema”.

Felizmente, reflexos dessa primeira leva de profissionais já podem ser

vistos no desenvolvimento de *start-ups* de agronegócio, que muitas vezes alinhadas com empresas de fornecimento de insumos ou de prestação de serviços na plantação, colheita e transporte, configurou a maior parte de iniciativas do ano passado. Nesse ponto, Cornacchioni destaca que em contrapartida à “redução dos empregos manuais, há um aumento de pessoas desenvolvendo máquinas, equipamentos e tecnologias. O mercado é dinâmico, no fim, fica equilibrado”.

Seja como for, o agronegócio 4.0 chegou para ficar e só tem a crescer. Assim que o mercado começar a tomar forma, o “agricultor, pequeno, médio e grande que não se incorporar a essas tecnologias ou não conseguir ter competitividade e sustentabilidade vai sair do mercado”, diz Crestana. “A tecnologia não põe mais dinheiro no bolso, mas ela mantém você no mercado”. Já

Cornacchioni faz um saldo evolutivo das Agrishows: “As demonstrações de campo do passado eram sobre como plantar. Hoje você tem demonstração de tecnologia. Acompanha a evolução”. Com tantos outros domínios a serem explorados e com uma população rural cada vez menor, maiores são as possibilidades da tecnologia no campo. No entanto, esse próprio paradigma pode já estar sendo modificado, como completa Crestana. Vai haver uma “junção dessa Agricultura Inteligente com as Cidades Inteligentes. Não existirá mais limite entre cidade e campo, tudo estará conectado”. Noção essa que, junto com o alto retorno financeiro, pode atrair muitos jovens ao agronegócio: “Ele vai poder morar na cidade e produzir alimentos no campo. Ele vai comandar as máquinas e receber as informações em uma central de inteligência com os bancos de dados”.

Matéria publicada no Portal www.usp.br/aun/

Do campo à mesa, a ciência é cada vez mais o alimento do agronegócio

2º
LUGAR

Pesquisa, desenvolvimento de tecnologias e organização são pilares para uma produção moderna de alimentos: produtiva, aliando qualidade e sustentabilidade



AUN/Pixabay

João Victor Escovar

ECA / USP / São Paulo

Quando se pensa no ambiente rural, o senso comum automaticamente atribui às pessoas que nele vivem ou trabalham certa simplicidade de vida, que muitas vezes se confunde com o estereótipo da ingenuidade. Já quando se discute ciência, os locais pensados para produzi-la e utilizá-la são, justamente, as grandes cidades e aquilo que as envolve: construções, meios de transporte, aparelhos de telecomunicações.

Surpreendentemente, talvez o alimento que chegue às nossas mesas envolva tanto ou mais pesquisa e desenvolvimento de tecnologias do que os aparelhos eletrônicos que possuímos. Em todas as etapas de uma produção agropecuária que

exige cada vez melhores resultados, sem expansão de terras ou adoção de técnicas que prejudiquem o meio ambiente, estão envolvidos conhecimentos dos mais variados tipos, sobre os quais boa parte da população sequer faz ideia.

A necessidade de crescer sem expandir

Atualmente, a atividade agropecuária brasileira assume sua importância em dois cenários: primeiro, na economia do país, sendo responsável por 25% do PIB e 52% das exportações, além de manter cerca de 37% dos empregos; segundo, pela participação brasileira na produção de alimentos em escala global.

O Brasil vive, nos últimos anos, uma crise político-estrutural, em que o campo sustentou os índices econômicos. Por outro lado, com

a tendência de crescimento da população do planeta, principalmente nas áreas mais precárias, exige-se do agronegócio uma produtividade cada vez maior, a fim de suprir a demanda mundial por alimentos.

“Segundo as últimas projeções de crescimento populacional, seria preciso aumentar a produção atual de alimentos de 70% a 100% até 2050. Contudo, temos que manter a mesma quantidade de terras utilizadas, além de nos preocuparmos com diversas questões ambientais”, afirma o diretor-geral da Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) Meio Ambiente, Marcelo Morandi.

De fato, no passado, o aumento da produção de alimentos era resolvido de modo quantitativo: bastava expandir os pastos e plantações para regiões não utilizadas. Hoje, contudo, em virtude das preocupações ecológicas e climáticas, o salto deve ser

Demonstração de campo na Agrishow
Foto: Monica Laurito



qualitativo, ou seja, empregando técnicas que extraíam muito mais de uma mesma área.

Conforme dados da Embrapa, dos 850 milhões de hectares do território brasileiro, 470 equivalem a áreas que devem ser preservadas e 30 remetem a usos não agrários, como as cidades. Os pastos para pecuária e agricultura ocupam, respectivamente, 190 e 60 milhões de hectares. A área para expansão, portanto, seria de, no máximo, mais 100 milhões de hectares.

Além da limitação territorial, existem outros fatores que estimulam o desenvolvimento de novas técnicas, rejeitando saídas simples e prejudiciais. “O esgotamento dos recursos naturais, as mudanças climáticas, as questões sociais e a segurança do alimento são preocupações primordiais do setor agropecuário. Por tudo isso é necessário, cada vez mais, o investimento em pesquisa e ciência, firmando parcerias com instituições públicas e privadas”, assinala Morandi.

Segundo o ex-ministro da Agricultura, Roberto Rodrigues, outra consequência da evolução tecnológica do campo é a economia do consumidor. “À medida que se aumenta a produtividade em um mesmo hectare, cria-se uma tendência à diminuição dos preços, pelo aumento da oferta de alimentos”, afirma.

Para Rodrigues, o emprego de novas tecnologias é algo que flui naturalmente com o mercado e a busca do produtor em aumentar sua renda. “O Plano Collor, nos anos 90, foi um desastre para o agronegócio. De um dia para o outro, os produtores se viram endividados e foram obrigados a aumentar sua produtividade para não falir.

De lá para cá, a produção de grãos, por exemplo, cresceu cinco vezes mais do que a área utilizada, enquanto o preço ao consumidor caiu pela metade”, conta.

No âmbito nacional, o constante investimento em tecnologia dá ao Brasil a competitividade no mercado externo, gerando receitas essenciais. “Éramos, há algumas décadas, importador de alimentos. Hoje, somos o maior exportador do planeta”.

Melhoramentos de espécies

O passo inicial para aumentar a produtividade no campo é trabalhar com material de qualidade. Seja no setor de plantio, onde o emprego das melhores sementes é necessário, seja na criação de animais, cujo alimento e genética devem ser favoráveis à produção, a pesquisa biológica está sempre presente.

No Instituto Agrônomo (IAC) mantido pelo estado de São Paulo, referência no desenvolvimento de sementes, estufas e plantações se misturam com laboratórios numa grande fazenda no meio da cidade de Campinas (SP). Lá, as propriedades dos mais diversos grãos são estudadas, avaliadas e testadas, visando a proporcionar o melhor para o plantio.

“Fazemos estudos genéticos com as espécies que trabalhamos, sem envolver transgenia”, explica o pesquisador do IAC, Alisson Chiorato. “O objetivo é o de fornecer ao agricultor maior controle sobre suas plantações, além de melhorar a qualidade do alimento e a satisfação do consumidor.”

O Instituto foi o responsável, há algumas décadas, pela

implementação do feijão que hoje é o mais consumido no Brasil, o carioca. Além de mais produtivo e barato às alternativas da época, ele possuía maior valor nutricional. Atualmente, as pesquisas envolvem a mais variada gama de grãos, incluindo arroz, milho, soja, café, trigo, aveia e cevada.

O aspecto mercadológico também é importante para o desenvolvimento de novos tipos de alimento. “Em relação ao trigo, por exemplo, dependendo da qualidade utilizada, o pão pode ficar crocante ou borrachudo. Embora o tipo de grão não influencie na produtividade ou no valor nutricional, devemos atender às expectativas do consumidor que, em geral, prefere o pão crocante”, conta Chiorato.

Combate às pragas

A redução de danos e perdas é outra frente da cadeia que auxilia no aumento da produtividade agrícola. Anualmente, toneladas de alimentos são perdidas devido à infestação de pragas e doenças. Nesse sentido, o problema é um dos mais abordados no desenvolvimento da ciência agropecuária.

No campo mais laboratorial da pesquisa de pragas, destaca-se o trabalho de detecção e criação de formas de combate. Em Jaguariúna (SP), por exemplo, a Embrapa possui um conjunto de antecâmaras que possibilita estudar espécies malfeitoras e testar meios eficazes de extermínio. “Trabalhamos com pragas que envolvam culturas importantes, cuja devastação pode causar enormes prejuízos para a economia e a segurança alimentar”, afirma a pesquisadora local, Jeanne Prado.

Outra frente de combate é no âmbito da prevenção contra pragas que eventualmente cheguem ao Brasil. “Importamos espécies de outros países que possam causar danos à agricultura brasileira. Assim, caso um dia elas venham a infectar nossas plantações, já existe um plano de ação emergencial”, explica Jeanne.

Entre os aspectos estudados estão possíveis fluxos migratórios, adaptação às condições brasileiras, presença de hospedeiros e ausência de combatentes naturais. É feito também um mapeamento dos territórios e alimentos mais favoráveis a cada praga. Das 600 que identificou até o momento, a Embrapa prioriza as 20 mais problemáticas.

Setores privados também se preocupam com a questão. Na Usina Iracema, em Iracemápolis (SP), que processa cana-de-açúcar, existe um controle das áreas internas de



Pragas são motivo de boa parte das perdas do agronegócio. AUN/Pixabay

plantio que gera um mapa de infestação. “Unidades de cana são escolhidas aleatoriamente em cada área, e os pontos onde são detectados maiores índices de infecção são objeto do nosso planejamento”, explica o técnico Adriano Alvarinho.

A partir daí, são investidas as mais diversas técnicas de combate, como controles biológicos, que pressupõem a inserção de predadores naturais das pragas nas plantações, por exemplo.

Os defensivos agrícolas, por sua vez, vêm sendo produzidos de modo a gerar o menor dano possível aos alimentos e ao consumidor. Embora seu uso ainda provoque polêmicas na sociedade, é quase um consenso que eles são necessários para manter a atual oferta de alimentos.

Em Paulínia (SP), por exemplo, a Bayer possui uma fazenda experimental na qual testa os diversos insumos produzidos. O local é curioso por ser um cultivo de alimentos em que nada é consumido, pois tudo é enviado para testes rigorosos, que analisam a viabilidade ou não dos produtos químicos para emprego na agricultura.

Questionados sobre os efeitos dos defensivos na saúde humana, os pesquisadores respondem que “as quantidades recomendadas são muito menores do que o limite seguro e, portanto, possíveis efeitos negativos dos defensivos são ínfimos se comparados aos seus benefícios”. Reconhecem, entretanto, que “sempre existem produtores que não seguem as regras e limites, prejudicando a população e causando um estigma sobre o próprio agronegócio”.

Equipamentos e logística

Grandes estrelas das feiras de exposição agrícolas, as máquinas e equipamentos também fazem parte do projeto

Detalhe de vagem plantada no IAC, para estudo e desenvolvimento de sementes. AUN/João Victor Escovar



que consiste em aumentar, constantemente, a produtividade no campo. Tratores, plantadeiras, colheitadeiras, pulverizadores e sistemas inteligentes possuem características que variam de acordo com as circunstâncias de aplicação, como cultura, solo e tamanho da propriedade.

A mecanização do campo regula a quantidade produzida e o tempo ideal de cada etapa da produção. Esse processo auxilia na distribuição das mercadorias, evitando que estraguem, e proporciona um melhor aproveitamento da terra e de recursos como água, força de trabalho e insumos, favorecendo o custo-benefício do produtor.

Por fim, de nada adianta todo o investimento em aparatos se os processos logísticos que envolvem a venda e a distribuição não forem meticulosamente eficientes. Exemplo disso é a cooperativa Veiling, de Holambra, que negocia milhões de flores por dia, através de leilões ou vendas diretas.

“Nosso modelo é pautado pela organização, seriedade e sustentabilidade”, conta o presidente da cooperativa, o holandês André Van Krussen. “Para ter um negócio de sucesso, é preciso oferecer ao cliente o que há de melhor em qualidade e distribuição de flores”.

Como estragam facilmente, as flores são mantidas em câmaras frias e distribuídas no menor tempo possível. “Cada lote vendido é identificado com números, que remetem aos boxes que nossos clientes já possuem nas instalações. Entregamos os pedidos em no máximo uma hora, e daí eles partem para os mais diversos estados brasileiros”, explica.

A seriedade, que está presente em todas as etapas de negociação, não abrindo margem para produtores que extrapolem preços ou clientes inadimplentes, é um dos segredos do sucesso da cooperativa. Com esse modelo rígido e eficaz, vem crescendo cerca de 12% ao ano e espera movimentar, em 2017, o montante de R\$ 700 milhões.

O agronegócio brasileiro e suas consequências, como o sucesso da economia nacional e a segurança alimentar interna e externa, dependem, desse modo, do constante investimento em ciência, tecnologia e na capacidade de organização. Nas palavras de Morandi, o grande desafio deste século para o campo é “estabelecer uma sinergia entre o crescimento econômico, as necessidades da população e a responsabilidade ambiental”.

Matéria publicada no Portal www.usp.br/aun/

Estufa para o cultivo de flores, na região de Holambra. AUN/João Victor Escovar



Cooperativismo: uma importante faceta do agronegócio brasileiro

As cooperativas representam cerca de 50% do mercado agrícola e são importantes estratégias de mercado para o país

Pedro Henrique Graminha

ECA / USP / São Paulo

Na minha cabeça um leilão de flores nada mais era do que um enorme barracão cheio de vasos: quando alguém dava um lance, levantava uma plaquinha, do mesmo jeito que se vê nos filmes. Para minha surpresa, não era nada disso. Não havia um barracão, muito menos plaquinhas. Era uma sala ampla, bem iluminada, com várias fileiras de cadeiras dispostas na forma de um anfiteatro grego. Quando alguém dava um lance, apertava um botão inserido em um painel fixo em sua mesinha. Tudo milimetricamente sincronizado, até o vai e vem dos carrinhos que traziam as prateleiras de flores atracadas umas nas outras, como verdadeiros vagões de trem. Em um ciclo ininterrupto, tulipas, antúrios e orquídeas iam sendo expostos, avaliados em qualidade e preço pelo enorme painel acima delas. Porém, o que mais me chamou atenção - além da minha ignorância quanto à dimensão do mercado de flores - foi entender que estava dentro de uma cooperativa. Até então julgava ser esse um modelo de negócios menor dentro da estrutura do agronegócio; jamais associaria a aquele nível de sofisticação.

Explicando tudo, ia um holandês - já um brasileiro, após quase 60 anos morando no país. Seu nome é Kees Schoenmaker, antigo presidente daquela cooperativa, a Veiling Holambra, por oito anos. Apontando tudo com o dedo, professava as vantagens e

as regras do sistema utilizado: inadimplência praticamente zero, relacionamento transparente e direto com os clientes.

Nem bem podia absorver os pormenores de tudo que ia sendo dito e nós, o grupo de estudantes de jornalismo, íamos sendo arrastados pelos corredores da instalação, sempre a passos largos e rápidos. Assim que percebia ter se afastado muito, esse homem esguio voltava, também em passos longos, apressava-nos em nossa admiração com a quantidade de flores contidas nos vários galpões.

O cooperativismo é uma doutrina baseada em sete princípios responsáveis por regulamentar suas práticas e nortear o funcionamento das cooperativas em todo o mundo, sendo adaptados para cada país em suas legislações. O Brasil possui cinco artigos na constituição federal destinados a organizar esse funcionamento.



O leilão de flores realizado na cooperativa Veiling Holambra (créditos: Pedro Graminha)

Formadas através da união de pessoas e empresas com objetivos comuns, as cooperativas são modelos de negócios que empregam capital com o intuito de buscar vantagens que beneficiem todos os seus membros. Nessa lógica, os associados são, ao mesmo tempo, funcionários e donos do sistema; há muitos tipos de cooperativas e cada uma delas está mais relacionada a alguma área do processo produtivo.

As cooperativas de produção são as responsáveis pela comercialização dos bens que são produzidos por seus associados. Outras delas, as chamadas de cooperativas de consumo, possuem a finalidade de comprar bens de consumo e revendê-los a seus associados à preços mais baratos, tornando suas produções mais competitivas.

Há, também, as cooperativas de crédito que, conforme o nome, têm a finalidade de oferecer recursos financeiros a seus associados.

Segundo o ex-ministro da Agricultura e embaixador especial da FAO (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura), Roberto Rodrigues, as cooperativas têm um peso muito relevante dentro do agronegócio brasileiro, representando cerca de 50% do valor total da safra agrícola do país e empregando cerca de 1 milhão de pessoas. Estima-se que 48% de tudo que é produzido no campo brasileiro passa pelas cooperativas. Além do mais, são especialmente importantes para a estrutura produtiva do agronegócio nacional, composta predominantemente por grandes produtores. Neste contexto, não fossem as cooperativas, praticamente os pequenos produtores não teriam chances reais competir no mercado.

Em Holambra, na cooperativa Veiling, isso fica muito claro: disputando espaço no salão onde se realizam os leilões, estão as flores produzidas tanto por grandes produtores, cujas áreas produtivas ultrapassam muitos hectares, quanto por pequenos grupos familiares cujo cultivo de flores se faz em uma escala muito menor.

“É interessante perceber que não faz diferença entre ser grande ou pequeno desde que se tenha qualidade no produto”, explicava Kees Schoenmaker enquanto o grupo passava por um amplo galpão onde as flores esperam para ser apresentadas a seus compradores. Ao fundo, por uma janela, podia se ver as baias onde os caminhões – pequenos ou grandes – deixaram suas mercadorias para o leilão daquela manhã.

Além disso, Roberto Rodrigues salienta outro ponto muito importante:

“A economia globalizada gerou uma concorrência muito alta, de forma que o lucro por unidade de produto é cada vez menor. O que significa que a renda do produtor se faz na escala, volume de produção. O pequeno produtor, por definição, não tem escala. Na cooperativa ele pode fazer isso com os seus iguais, participando do mercado da mesma forma.”

Além dos aspectos relacionados às práticas comerciais e de financiamento, as cooperativas também realizam importantes atividades voltadas ao aumento da eficiência produtiva de seus cooperados: ao contrário de empresas privadas, realizam um trabalho de assistência aos produtores, possuindo equipes de técnicos como veterinários e agrônomos, aumentando, assim, sua produtividade em quantidade e qualidade.

“Uma multinacional que faz adubo, por exemplo, vai oferecer para o produtor não aquilo que ele precisa, mas o que ela quer vender”, explica Roberto Rodrigues. “Já a cooperativa sempre vai oferecer o insumo, a matéria prima que o cooperado efetivamente necessita”

Outro ponto vantajoso para os pequenos produtores refere-se ao fato de que, no mercado atual, produtos com um valor agregado maior são muito mais rentáveis do que produtos “crus”. Com a exceção de produtores muito grandes, esse processo só é possível de ser realizado dentro das cooperativas. “Isso gera uma renda adicional ao produtor em um mercado em que, sozinho, ele não teria chances”, conta Rodrigues.

Um pouco mais tarde, fomos levados a sede de um dos principais associados da cooperativa Veiling Holambra, a Terra Viva. Sua estrutura produtiva contava com impressionantes estufas abarrotadas de antúrios, todos devidamente organizados pela época em que estariam prontos para a comercialização. Kees foi explicando que até mesmo produtores grandes como a Terra Viva, que teriam perfeitas condições de competir sozinhos no mercado, encontram vantagens ao estarem associados à cooperativa, sobretudo pelas oportunidades oferecidas quanto à comercialização. “A cooperativa faz um papel entre quem vende e quem compra, uma intermediação. A grande vantagem é garantir o pagamento. Nunca faltou nem atrasou um dia para os sócios. Inadimplentes são bloqueados pelo sistema”, se orgulha Kees. Até mesmo as

grandes corporações, que compram toneladas de flores, têm de se submeter às regras da cooperativa. São eles que mandam em Holambra.

Questionado sobre como as cooperativas eram vistas dentro do Brasil, país com uma estrutura agropecuária nitidamente marcada pela presença de grandes propriedades, Roberto Rodrigues disse que esse modelo de negócios reflete as necessidades culturais das comunidades em que estão inseridas, ou seja, dependem muito do grau de educação comportamental das pessoas que a compõem. No Brasil, regiões que receberam grandes quantidades de imigrantes europeus, como o sul do país, têm o espírito do cooperativismo muito enraizado, devido ao fato do continente conservar uma grande tradição relacionada a essa prática de negócios. Muito mais do que uma questão cultural, é fundamental que os cooperados entendam a importância de estarem associados

para que possam definir melhor seus objetivos comuns.

“Existem condições básicas para se fazer uma cooperativa com sucesso: a primeira é que ela seja necessária e as pessoas que estejam sob pressão do mercado compreendam essa necessidade. A segunda condição é ser viável economicamente, pois é uma empresa, então precisa de recursos próprios, capital, estratégias, liderança”, explica.

Em uma país tão díspar como o Brasil, composto por diferentes culturas em suas variadas regiões, as cooperativas têm graus de aceitação variados. Na região Sul, um grande exemplo é a cooperativa de aves e suínos Aurora, forte o suficiente para disputar mercado até com as grandes empresas do setor, como a BRF foods.

O agronegócio brasileiro é um setor multimilionário, muito importante para o Produto Interno Bruto (PIB), com estimativas de ser o setor

que mais vai crescer no ano de 2017. Com inúmeros investimentos feitos com o intuito de modernizar a produção, tornando-a mais eficiente, o setor conta com inúmeras pesquisas de ponta relacionadas ao desenvolvimento de tecnologias que permitam a melhoria desse processo. Nesse contexto, com o mercado tornando-se cada vez mais competitivo, a tendência para que pequenos produtores sejam engolidos pelos maiores é enorme – e a sociedade não sairia ileso desse processo: além de deflagrar um acentuado êxodo rural e subsequente marginalização destes, os impactos reverberariam até mesmo no bolso dos consumidores, destinados a conviver com um mercado muito menos variado. Assim, as cooperativas se firmam como estruturas econômicas necessárias e democráticas, que muito têm a oferecer para o futuro do agronegócio brasileiro.

Matéria publicada no Portal www.usp.br/aun/



A produção de Antúrios da Terra Viva (Créditos: Pedro Graminha)

Pesquisadores da UFSCar desenvolvem método que transforma bagaço da cana em areia para construção civil

Além de aumentar a durabilidade de concretos e argamassas, uso do material pode beneficiar o meio ambiente.

Ana Luiza Ordonho Marin

Uniará / Araraquara

Pesquisadores do Departamento de Engenharia Civil (DECiv) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) desenvolveram um método que transforma o bagaço da cana-de-açúcar em areia para uso na construção civil na produção de concreto, substituindo parcialmente a areia natural, retirada do meio ambiente.

Eles afirmam que o uso do material aumenta a durabilidade de concretos e argamassas, além de beneficiar o meio ambiente, já que a extração da areia natural pode levar ao assoreamento e degradação dos cursos d'água e à remoção da vegetação e evita o depósito das cinzas no solo.

Pesquisa

A areia da cinza do bagaço da cana, ou ACBC, é pesquisada no campus de São Carlos (SP) há quase uma década, desde 2008, sob orientação do professor Almir Sales, líder do Grupo de Estudos em Sustentabilidade e Eco-eficiência em Construção Civil e Urbana (Gesec).

A escolha do termo ACBC para definir o material foi feita pelo próprio grupo e, desde então, a nomenclatura vem sendo adotada por outros pesquisadores e em diferentes publicações. Sales explicou que nas usinas de cana-de-açúcar o resíduo normalmente é chamado de “cinza do bagaço da cana”, entretanto, por observarem que a maior parte desse resíduo possuía granulometria e grande quantidade sílica, eles resolveram chamar de Areia da Cinza do Bagaço da Cana, ACBC, por ser mais representativo.

Segundo Sales, a técnica utilizada para chegar à ACBC é fácil. “As diferentes etapas do processamento da cana vão gerando partículas de diversas dimensões, desde a cinza pesada à leve e também a areia que vem em grande quantidade nos colmos da cana, principalmente na colheita

mecanizada. O procedimento ‘pós-cinza’ é apenas deixar a granulometria mais próxima da areia natural, para isso é necessário um tratamento de peneiramento e moagem”, declarou.

De acordo com o professor, o bagaço da cana é queimado nas caldeiras para geração de energia e o resíduo gerado a partir dessa queima é depositado nas lavouras, mesmo sendo pobre em nutrientes.

A ideia de utilizar o resíduo na construção civil veio da necessidade de dar um destino mais sustentável e com valor agregado ao material. Segundo o grupo de estudos, o uso da ACBC diminui o impacto do setor de construção civil no meio ambiente, já que a extração da areia natural pode levar ao assoreamento e degradação dos cursos d'água e à remoção da vegetação e evita o depósito das cinzas no solo, prática apontada por estudos anteriores como contaminante em determinados casos.

Durabilidade

Segundo os pesquisadores, os melhores resultados para aplicação do material em concreto e argamassas foram notados, principalmente, quando houve a substituição de 30% da areia natural pela ACBC.

“Além do benefício ambiental, a substituição da areia natural pela ACBC, em especial até 30%, pode levar à manutenção das propriedades mecânicas, preenchimento dos microporos e aumento da durabilidade de concretos e argamassas. Traduzindo, é possível conseguir um concreto tão resistente quanto um concreto convencional, porém mais durável. Como o resíduo é mais fino do que a areia convencional utilizada, ele consegue diminuir a porosidade do concreto, dificultando a degradação”, afirmou o doutorando Fernando do Couto Rosa Almeida.

De acordo com o grupo, existem outros estudos da mesma temática ao redor do mundo, mas como substituta do cimento e não da areia, porém este processo implica

em longos períodos de moagem e altas temperaturas para queima, calcinação, o que o torna demorado e de alto custo. Na pesquisa da UFSCar, foi utilizado um processo simples e de menor custo. “São alguns poucos grupos de pesquisa que estudam este material, mas a temática abordada pelo grupo de estudos da UFSCar é inédita”, disse Almeida.

Sobre o custo de produção, o doutorando declarou que um levantamento feito mostrou que o concreto com ACBC é mais em conta.

“A pesquisa da Dra. Sofia A. L. Bessa mostrou que o custo de um concreto com ACBC é comparável a um concreto convencional. Ainda assim, o material com ACBC consegue ser ligeiramente mais barato quando analisado pelo Índice Custo/Resistência (R\$/MPa), ou seja, o quanto que ele vale por unidade de resistência”, explicou.

O doutorando também argumentou que, como maior produtor mundial de cana-de-açúcar, o Brasil gera atualmente milhões de toneladas de resíduos, e como a maior parte disso provém do Estado de São Paulo, a inserção da pesquisa em uma universidade paulista pode contribuir para o desenvolvimento da economia regional.

“Atualmente, cerca de 4 milhões de toneladas de ACBC são geradas anualmente no país. O Brasil tem um lugar de destaque neste estudo, pois é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar e o maior exportador de seus derivados”, afirmou Almeida.

Comercialização

Sales disse que agora, o grupo está verificando a durabilidade no quesito corrosão. “Ou seja, se esse novo material poderá ser usado com confiabilidade em estruturas de concreto armado. Finalizando esses estudos, estimo de um a dois anos, teremos praticamente verificado o conhecimento que possa balizar a normalização e uso da ACBC em argamassas e concretos”, justificou.

Questionados se existe a intenção de usar os gases provenientes da queima da cana-de-açúcar no processo de produção da ACBC, Almeida disse que o recurso já é utilizado pelas usinas, mas que pode se tornar objeto de estudo. “O grupo ainda não pensou em utilizar esses gases remanescentes. Mas isso pode ser pensado para uma pesquisa futura, principalmente no que diz respeito ao ambiente em que esses concretos são expostos”, declarou Almeida.

Sales contou que algumas empresas têm procurado o grupo, mas elas geralmente querem o produto final e

produção do Gesec é laboratorial, não de grande escala.

“Acredito que, se alguma empresa do ramo sucroalcooleiro ou do ramo da construção investir nessa tecnologia, provavelmente sairá na frente em termos de lucratividade com respeito ao meio ambiente”, finalizou.

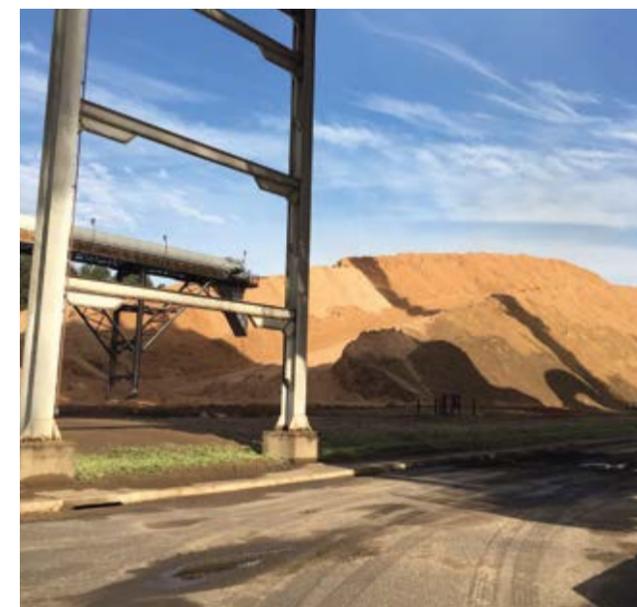
A pesquisa foi descrita no artigo “Sugarcane Bagasse ash san (SBAS): Brazilian Agroindustrial by-product for use in mortar”, de autoria de Almeida e publicado no periódico *Construction Building Material*. O trabalho foi vencedor do Prêmio Capes-Natura Campus de Excelência em Pesquisa 2015, o tema “Sustentabilidade: novos materiais e tecnologias”, em novembro do ano passado.

Agronegócio

Líder das exportações e responsável por movimentar a maior parte da economia do país, o agronegócio é o único segmento com potencial de crescimento forte, segundo os economistas. Isso explica o aumento dos investimentos e das pesquisas científicas que investigam e buscam melhorar o setor.

O estudo desenvolvido pela UFSCar, se colocado em prática, fornece às usinas de cana-de-açúcar uma nova opção de destino para as cinzas e uma nova oportunidade de lucro, proveniente da agricultura.

Além disso, o avanço das pesquisas acadêmicas contribui de forma positiva para fomentar o agronegócio. Os estudos apresentam novas técnicas, produtos e soluções para os “problemas” enfrentados pelos profissionais do segmento.





Ambientes no Veiling Holambra têm sistema de refrigeração para cada espécie de flores e plantas/ Foto: Maria A. A. S. Silva

Cooperativismo é a consistência democrática do país

Da Revolução Industrial ao século XXI, o cooperativismo é a doutrina com maior número de seguidores no mundo

Maria Angélica Andrade dos Santos Silva
FIAM FAAM / São Paulo

Durante o ciclo de palestra e visitas da ABAG/RP 2017, que ocorreram entre os dias 30 e 31 de maio e 1º de junho, um dos temas abordado foi o cooperativismo que “é uma doutrina com princípios universais aceitos no mundo inteiro que opera sob os conceitos existentes da: transparência; a honestidade; a democracia; e a sustentabilidade”, explica o Coordenador do Centro de Agronegócio da FGV/EESP e embaixador especial da FAO para o Cooperativismo, doutor Roberto Rodrigues.

No setor do agronegócio, o cooperativismo se destaca em números, segundo dados da ACI (Aliança Cooperativa Internacional), existem mais de 1 bilhão de cooperados no mundo, “se você puser 3 dependentes por pessoa são 4 bilhões de pessoas, nenhuma religião tem tantos seguidores como o cooperativismo”, acrescenta Roberto Rodrigues.

Isso significa que uma a cada sete pessoas tem alguma relação com alguma cooperativa espalhadas em mais de 100 países gerando mais de 100 milhões de empregos.

O cooperativismo no Brasil tem papel de inclusão social e valorização do pequeno produtor e no ramo do agronegócio foram empregadas mais 164 mil pessoas e para o presidente do Conad Kees Schoenmaker, isso “possibilita os pequenos e médios produtores se equipararem com os grandes e até levar vantagens em relação a eles”. O que possibilita trabalhos conjuntos e qualificação e se não existir essa preocupação “as cooperativas perdem terreno rapidamente”, enfatiza Schoenmaker.

As cooperativas ganham acesso às tecnologias e insumos e têm papéis tradicionais que servem para identificar a vocação regional e definir qual o cultivo ideal para região (algodão, milho, soja etc.), estimula tecnicamente produtores, dá assistência técnica aos produtos vocacionados e trabalham em função do clima e do solo da região.

De acordo com Rodrigues, as cooperativas “oferecem os insumos fundamentais, sementes, fertilizantes, defensivos, calcário, máquinas, implementos agrícolas para o processo técnico e fornece o crédito”. Além de, se responsabilizarem pela comercialização do produto final, seja agrícola ao industrializado. Com maior participação no mercado, preços menores para os insumos e preços melhores para o produto, agregando renda bruta ao cooperado.

ESTRUTURA

As cooperativas são sociedades de pessoas que fazem a distribuição de riquezas entre os associados e as decisões são feitas de maneira democrática, ou seja, cada pessoa tem o um voto e a distribuição da renda é proporcional e vai depender da participação do cooperado.

INTERCOOPERAÇÃO

“Intercooperação é unir as forças livremente para em conjunto atender melhor o cliente e assim proporcionando melhores resultados para os seus associados”, afirma Kees. Essa ferramenta ajuda na manutenção de mercado e é criada uma cooperativa central para organizar os trabalhos de todas as cooperativas envolvidas.



O presidente do Conad, Kees Schoenmaker, apresentando uma das cooperativas associadas ao Veiling Holambra/ Foto: Maria A.A.S. Silva

NA ECONOMIA

A agricultura faz parte da economia globalizada e que diz respeito ao encolhimento ou redução das margens por unidade do produto agrícola. “Cada tonelada de um produto está sobrando menos para o produto rural de modo que a renda na agricultura hoje, no mundo todo e no Brasil também se faz muito mais em função da escala de que da unidade do produto”, lembra Roberto.

Para o pequeno produtor a saída é fazer escala numa cooperativa junto com os seus companheiros de atividade. E o cooperativismo vai a preservar a atividade produtiva para os pequenos produtores de agricultura familiar.

Existe uma preocupação com os produtores brasileiros de agregar valor ao produto primário de forma industrializada para que o pequeno produtor tenha mais condições de agregar valor, e as cooperativas têm o papel de favorecer a renda do produtor, que vai conseguir pegar um pouco a mais da renda da cadeia produtiva no produto industrializado.

Rodrigues revela que “as cooperativas agropecuárias do Brasil inteiro já são responsáveis por 50% do processo agrícola, o que é um número impressionante em um país grande como o Brasil”. Ele destaca o região Centro-Oeste que uma grande concentração de grandes produtores que não precisam das cooperativas, “se você tem metade da produção agrícola passando por cooperativas isso mostra um papel fundamental dentro da economia rural brasileira”, complementa.

Um exemplo que pode ser mencionada é o Estado do Paraná que passa de 60% a participação das cooperativas na economia, do PIB do agronegócio do Paraná, essas cooperativas movem a economia do Estado, a economia agrícola do país e a organização do setor produtivo.

ORGANIZAÇÃO

O que diferencia uma nação desenvolvida para uma nação não desenvolvida é o grau de organização de sua sociedade, quanto mais organizada é a sociedade menos sujeita ela está a explorações do tipo inclusive política, ideológicas etc. E tem maior capacidade para resistir a pressões, o doutor Roberto Rodrigues faz uma comparação “a cooperativa é o braço econômico da organização

da sociedade, assim como o sindicato é o braço político, então um governo cooperativista bem organizado dá mais consistência a vida democrática do país, através da participação das cooperativas na economia de maneira geral”.

OCB

Todas as cooperativas são filiadas por lei no Brasil a uma organização brasileira das cooperativas, a OCB (Organização das Cooperativas Brasileiras) que é um órgão de participação política que trabalha junto ao Congresso e ao governo, junto a sociedade de maneira geral, defende os interesses das cooperativas, seja economicamente, politicamente, seja por exemplo, em relação a questão ambiental, ela trabalha tecnicamente para que as coisas funcionem da melhor maneira possível e o produtor seja sustentável na sua atividade. Em relação à sustentabilidade Kees diz que, “faz parte do dia a dia das cooperativas, mas poderia receber mais atenção estabelecendo metas concretas para a organização e também para os associados”.

GRANDES CIDADES

Rodrigues comenta que “as cooperativas agropecuárias são nas grandes cidades tem uma importância indireta, porque elas organizam a produção dos cinturões verdes das cidades, o que garante o abastecimento”, além disso ele lembra que, “elas operam muito próximas as feiras agropecuárias, nas cidades e até nas centrais de abastecimento através do Ceagesp, além de, garantir a produção que oferece elas vão ao local do comércio” para oferecer aos consumidores a sua presença e a qualidade do alimento. Ou seja, as cooperativas sempre procuram produtos com qualidade e não apenas com a quantidade para levar ao consumidor urbano.

EXEMPLOS

Em Guaxupé, no sul de Minas Gerais uma cooperativa de café já é responsável por 14% da produção em todo país e em 2013 se tornou a maior cooperativa produtora de café do mundo. “Existe uma tendência crescente de edição da margem”, afirma Rodrigues. as indústrias de insumos agrícolas, fertilizantes, defensivos, sementes e máquinas também estão se concentrando, tem cada vez menos indústrias, isso pode significar uma capacidade dessas indústrias de imporem o preço ao produtor e “esse fica ensanduichado e só pode comprar de meia dúzia de empresas e também só pode vender para meia dúzia de empresas, o produtor é um sanduíche e a única forma de

sair desse sanduíche é a própria cooperativa que opera nas duas pontas, tanto na produção dos insumos quanto na agroindústria”, conclui Rodrigues.

Outro exemplo, é o Veiling Holambra que tem mais de 400 produtores de flores na região e outras cidades e se tornou referência e qualidade no cultivo de flores e plantas ornamentais, além de, ter o trabalho reconhecido no Estados Unidos e Europa. Mesmo sendo reconhecido dentro e fora do país o gerente geral André van Kruijssen explica que “o Brasil é um país com muito burocratizado” e isso atrapalha a compra de novas tecnologias e a exportação de flores e plantas nativas.

HISTÓRIA E FUTURO

O cooperativismo moderno surgiu na metade do séc. XIX quando veio a Revolução Industrial na Europa Ocidental, tendo passado por todos os processos de transformação e modernização, as cooperativas só cresceram no mundo inteiro, porque praticam a resiliência – a fácil adaptação.

E hoje para facilitar os pequenos produtores criaram até um grupo com o segmento de crédito que opera na agricultura e que faz o papel que os bancos não fazem. Essa cooperativa de crédito está mais próxima das cooperativas de agronegócios, ela conhece as pessoas associadas, conhece a família, o que facilita o atendimento ao pequeno produtor.

Até 2025, é esperado maior desenvolvimento “tendo uma atitude bastante crítica em relação a gestão e forma de trabalhar, além de, dar espaço para os talentos mais jovens”, conclui Schoenmaker.



Figura 1 - Modernização que aproxima produtores e compradores/
Foto: Maria A.A.S. Silva

Integração agrícola: A terra mais versátil do que nunca

Integração lavoura-pecuária-floresta tem bom desempenho em 10 anos de desenvolvimento

Nathália Sousa dos Santos

FAAC Unesp / Bauru

O nome pode soar um pouco complicado: Integração Silviagropastoril, mas basta dissecar a palavra para entender do que se trata. silvi vem da floresta; agro, da agricultura; já pastoril, trata da pecuária. Uma forma mais fácil de tratar do tema é chama-lo de SPIs (sistemas produtivos integrados), uma vez que o intuito desse tipo de produção é a integração de culturas e criações.

Na natureza há animais, alimento para os animais (que podem ser carnívoros, ou herbívoros, como no caso de rês) e mata, os animais se alimentam da vegetação, em troca adubam o solo com fezes, e as árvores servem como sombra e abrigo para os animais, e proteção para

plantas mais frágeis ao sol. Tudo é harmonioso, e não há preocupações com o bem-estar animal, nem com asso-reamento do solo, além de problemas ambientais pela falta de árvores.

A reprodução dessa fórmula natural dá origem aos SPIs. Em uma mesma área de terra, pode-se plantar eucalipto, árvore que cresce rapidamente e é facilmente comercializada, ao mesmo tempo em que se planta milho e capim, após a colheita do milho, o gado entra para o pasto, há a sombra das árvores que diminuem o estresse animal de pastar sob forte sol, o gado aduba o solo naturalmente e não há compactação porque as arvores têm raízes mais profundas. Esse ciclo pode se repetir várias vezes, o produtor ganha uma produção mais diversificada e ao mesmo tempo contribui gerando menos impactos ambientais.



Integração Pecuária+Floresta.

Reprodução: John Deere



Lavoura de milho em integração lavoura-pecuária-floresta.

Foto: Gabriel Rezende Faria (Embrapa Agrossilvipastoril)

“Em uma operação que só comercializava milho, por exemplo, o produtor pode comercializar carne, leite ou madeira. Portanto, trata-se de uma oportunidade de ganho de receita em outras áreas e a diminuição dos riscos do negócio com a diversificação do portfólio.” A empresa de máquinas agrícolas John Deere tem uma parceria com a Embrapa, e pesquisas de fomento aos SPIs, e afirma que os ganhos não são só para o produtor, mas também para o planeta, com a diminuição da emissão de gases de efeito estufa, redução do uso de defensivos agrícolas e produção sustentável.

Vantagens da ILPF

 Recupera pastagens degradadas e dá maior valor nutritivo às existentes.	 Melhoria no bem estar do rebanho.	 Aumento da produtividade de leite em até 20% e ganho de peso em até 15% por animal.	 Menor gasto com agroquímicos e ração, já que é possível fazer silagem com a lavoura.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Ronaldo Trecenti, engenheiro agrônomo
Infográfico: Paulo Palma Beraldo

Atrativos para o produtor que opta pela ILPF.

Reprodução: Centro de estudos ILPF

O lado negativo de tudo isso é que esse tipo de produção não pode ser inserido em qualquer lugar, o projeto deve ser bem elaborado, afinal máquinas agrícolas e alguns tipos de irrigação, como a de pivô, precisam de espaço e as árvores tiram isso. Mas existem variações para a integração: Agropastoril (agricultura e pecuária), Silvopastoril (floresta e

pecuária) e Agroflorestal (agricultura e floresta), sendo assim, uma produção agropastoril, de cultura já utilizada em pivô, dispensa maiores cuidados com obstáculos na irrigação.

A Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) tem diversos estudos sobre a ILPF. No tocante à rentabilidade da adoção do sistema a colocação é acertada

“Os sistemas de integração são sistemas mistos e mais complexos, pois contemplam diferentes atividades (lavoura, pecuária e floresta; não necessariamente as três, porém no mínimo duas delas). Por sua vez, os sistemas simples de produção agropecuária contêm apenas uma dessas atividades. Quando comparados, os sistemas de integração são mais lucrativos por causa da diversificação das atividades econômicas, da redução de custos e dos aumentos de produtividade.”

Mas onde são essas reduções de custos dentro da produção?

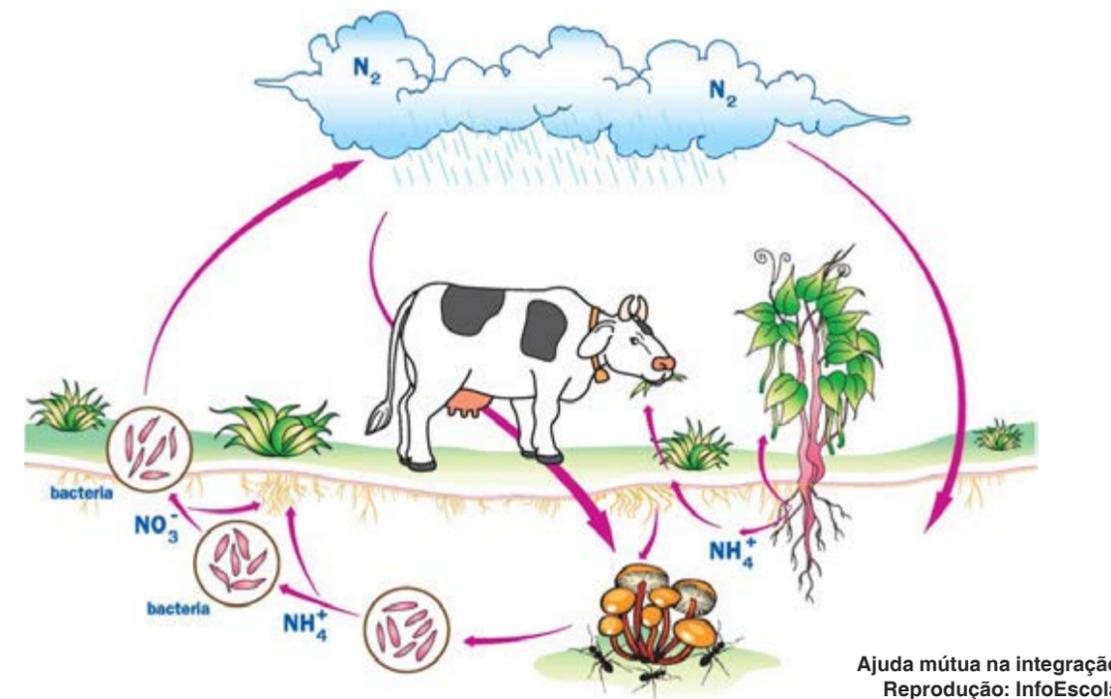
Essa dúvida se soluciona ao pensar que “Quando se trata de integração lavoura-pecuária (ILP), especialmente no sistema de rotação lavoura-pasto, há aumento de produtividade de grãos cultivados após a pastagem, que também produz mais após o solo



Produção agropastoril de milho e capim, após a colheita do milho o gado entra na área para pastar. Reprodução: Embrapa

ter sido utilizado para cultivo de grãos. E essa pastagem mais produtiva resultará em maior ganho de peso de bovinos ou produção leiteira. Em sistemas de integração que contêm o componente florestal, pode-se adicionar ainda a receita proveniente da comercialização de produtos madeireiros e não madeireiros obtidos no mesmo espaço, além de outros benefícios.”

O ciclo do nitrogênio é algo natural, basicamente, ocorre quando o nitrogênio entra no solo na forma gasosa, ou com produção de leguminosas, esse nitrogênio sofre reações com a ajuda de bactérias e volta para o ar ou é absorvido por outras plantas não-leguminosas.



Ciclo do Nitrogênio

Um solo com baixo pH (ácido) tende a ter menos nitrogênio, fósforo e potássio, nessa correção de solo há um custo com nutrientes, e esse custo pode ser suprido a partir da rotação de culturas e, também, da integração, afinal, numa propriedade em que se produz gado e feijão ou soja, há a perda de nitrogênio do solo com o capim, mas as leguminosas recuperam o nitrogênio, fornecendo uma sustentabilidade no uso da terra.

Vai girando e vai ganhando!

Outra opção é a rotação na produção. Em uma área em que se plantou soja, uma boa opção é a inserção de milho ou capim, que não são leguminosas e equilibram os nutrientes no solo. Após a colheita, pode-se colocar o gado para pasto, que ajuda a adubar o solo com as fezes

e diversifica a produção.

Em uma cultura que se repete as chances do aparecimento de pragas é muito maior, porque as pragas se desenvolvem e logo em seguida podem continuar na cultura, já na rotação isso não ocorre, pois, a safra só se repete após alguns ciclos, assim uma praga de feijão, por exemplo, vai deixar a lavoura quando se planta sorgo, e uma praga de sorgo deixa a lavoura se o ciclo muda para pasto. Aí novamente o produtor economiza, evitando o uso excessivo de agrotóxicos.

Madeiraaaa!

Com a integração florestal os ganhos também são excelentes, o produtor investe em médio e longo prazos, mas ganha uma reserva futura de produção e os benefícios

de uma floresta. Mesmo que sejam eucaliptos, as florestas sequestram o gás carbônico para que as árvores se desenvolvam; fornece sombra para criações, evitando o estresse animal de pastar todos os dias sob o sol, com isso, aumenta a produtividade de leite, e se associada à integração de lavoura deixa o pasto mais rico em nutrientes, fazendo com que o gado engorde mais; além do produtor poder escolher se vai vender a madeira ou empregar-la dentro da própria fazenda para evitar custos, como em produção de cercas, ou outros usos.

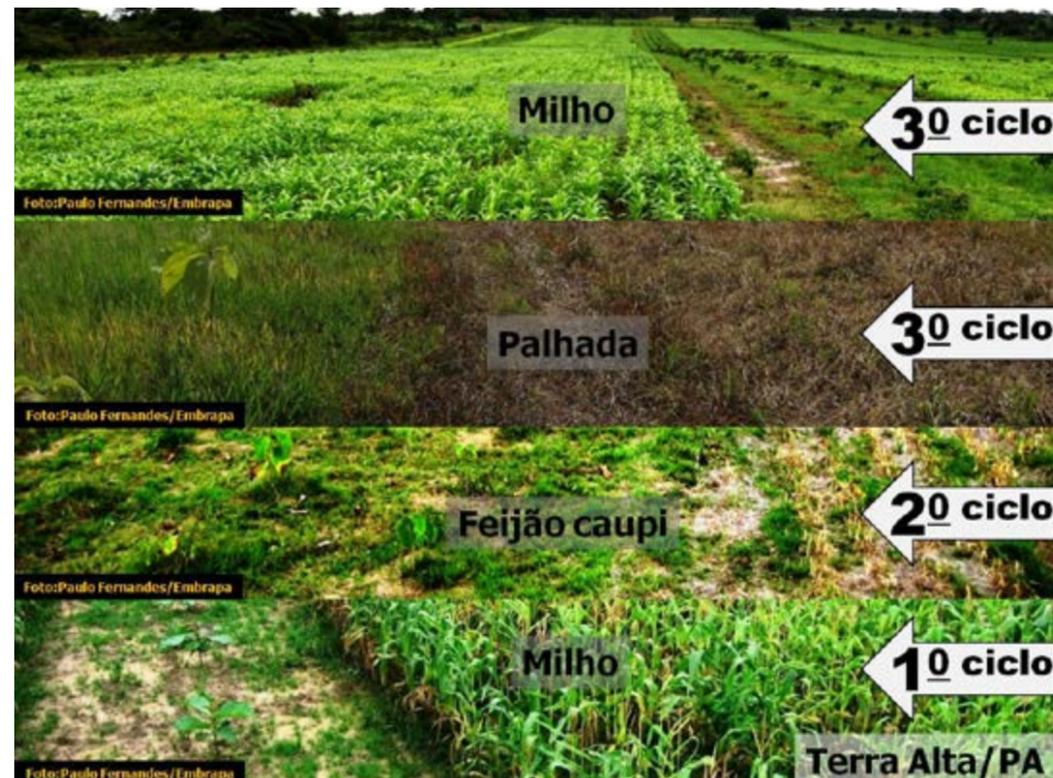
Investimento: Aplicação de capitais com finalidade lucrativa

“Pensando em todo o ciclo produtivo, desde o plantio com deposição da semente. A utilização de defensivos agrícolas de alta qualidade. No momento da colheita, os equipamentos de alta, pois além de oferecer ao produtor

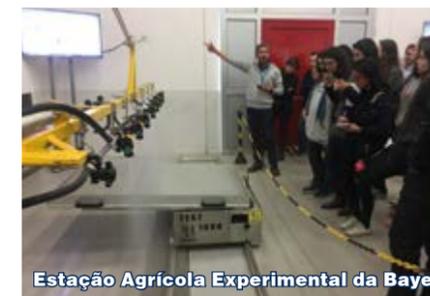
grande eficiência de operação, reduz os níveis de perda de grãos e garante a alta produtividade. Todos esses fatores irão contribuir para que o produtor produza mais.” A John Deere sugere aspectos importantes para produções rentáveis.

Uma característica da ILPF é uma produção maior em uma mesma área, que anteriormente era utilizada para um único fim. Com essa maximização de produção, é necessário um investimento. Sementes, máquinas, filhotes, adubos, defensivos, e por aí vão os insumos de uma integração. Além disso tudo, também é necessário que se entenda das produções planejadas.

Portanto, integração lavoura-pecuária-floresta, mesmo com seus 10 anos de desenvolvimento, ainda engatinha no cenário do agronegócio brasileiro, mas almeja destaque e aderência. Estudo da Embrapa Cerrados, que, aos poucos, sai da teoria e mostra força na prática.



Rotação de cereal, leguminosa e palhada. Foto: Paulo Fernandes. Reprodução: Embrapa





Associação Brasileira do Agronegócio da Região de Ribeirão Preto

Av Luiz Eduardo de Toledo Prado, 870 - Iguatemi Empresarial - Sala 510
Vila do Golf - Ribeirão Preto - SP - CEP 14027-250
Fone: (16) 3623-2326
www.abagrpe.org.br