

PRÊMIO ABAG/RP DE  
**JORNALISMO**  
"JOSÉ HAMILTON RIBEIRO"



**Coletânea da 8ª edição do Prêmio ABAG/RP  
de Jornalismo Categoria Jovem Talento - 2015**

# Jovens Talentos 2015

Adriano Aparecido Santana dos Santos  
Agnes Sofia Guimarães Cruz  
Alan Willian Raspante Lima  
Aline Reino Domingos  
Amadeu Borsato Filho  
Amanda Correcher Pitta de Barros  
Amanda Wendland Medeiros  
Ana Carolina Pertille de Oliveira  
Ana Clara Vendramini Rampazzo  
Ana Letícia Gonçalves de Lima  
Ana Maria Rosseti Mendes  
Andressa dos Santos Almeida  
Bárbara Maria da Costa  
Beatriz Quesada Barria Jorge  
Beatriz Regina Bigarello  
Bianca Landi Cabral  
Bruna Cristina Bortoloti Alves  
Bruna Tasca Castelar  
Camilla Cristina de Souza  
Carolina Busolin Carettin  
Caroline Alves Silva  
Cezio Pereira da Silva  
Cibele Garcia de Oliveira  
Daniel Senna Ayres Pinto  
Dimíttria de Faria Coutinho  
Edgar Sena de Maria  
Elisa de Carvalho Esposito  
Evelyn Cristina Teixeira  
Felipe Benedette Corrêa  
Felipe Farto Silva  
Felipe Gonçalves  
Felipe Ruan Haguehara  
Fernanda Borges Flores  
Fernanda Gabrielle Lagoeiro  
Fernando de Paula Lima  
Gabriel de Faria Silva  
Gabriel Margato Marques  
Gabriela de Castilho  
Gabriela Maulim Freitas  
Gabriela Nogueira Soligo  
Gabriela Sanches de Lima

Gabriela Vanni Arroyo  
Gilsimara Cardoso Santos  
Giovane Leite Pedigone  
Heitor Rossi Ambiel Facini  
Helena Botelho de Souza  
Hilgner de Almeida Silveira  
Igor Naves Calil Pereira  
Isabela Giordan Linhares  
Isabela Orzari Guevara  
Isabela Vieira Lara  
Jhone Ricardo Andrade  
João Marcos Chagas Duarte  
João Pedro Ferreira de Paula  
Joel Henrique Silva  
Jorge Antonio Salgado Salhani  
Josiane dos Santos  
Julia Bacelar Ferreira de Morais  
Juliane Aparecida Miranda  
Larissa Aparecida Santos Pereira  
Laura Clobochar Pereira  
Leonardo Ananias Del Sant  
Letícia Ferreira Leite de Campos  
Lígia Sá das Neves  
Lilian Carla Tarin  
Lorena Costa de Sousa  
Louise Barbosa Favaro  
Lucas Arantes Zanetti  
Lucas Eduardo Tozzi Mendes  
Lucas Henrique da Silva Marcelino  
Lucas Marques dos Santos  
Lucivânia Castro Souza  
Marcela Freitas Paes  
Marcelo Lopes Bonholi  
Marcelo Mendes de Souza  
Marcos Antônio de Oliveira Filho  
Marcos Aurélio Cardinalli  
Marcos Pitta Mourinho Filho  
Mariana Aparecida Lemos Valverde  
Marília Gabriela Simão dos Santos  
Marília Gonçalves Dovigues  
Marina Campos Gomes

Matheus Francisco da Silva  
Mathias Duncan Brotero  
Michael A. de Oliveira  
Mirela Colombo  
Mirela Medeiros Lemos  
Naiara Aparecida Alves Teixeira  
Natalia Ferreira Schmidt  
Nicholas Ciampaglia de Araujo  
Núbia Pereira Oliveira  
Patricia Oliveira Beloni  
Paulo Helias de Almeida Júnior  
Rafaela Barbosa dos Santos  
Rafaela Gomes Galvão e Sousa  
Raisa Giovana Garcia  
Raíssa Bazzo Zactiti  
Raíssa Natasha Ciccheli  
Raissa Secomandi Sarra  
Renan Muniz de Sales  
Renata Elias Juliotti  
Ricardo Aurélio Januário  
Rogerio Teixeira do Nascimento  
Samanta Cristina Martins dos Santos  
Sérgio Leandro Junior  
Serjey Joseph M. de la Concepcion Martins  
Silvio Antonio Valentim  
Tainá Martins Manna  
Taisa Maria Fontana  
Tayla Régia Coelho Massarioli  
Thais Fernanda Alves  
Thais Freitas do Vale  
Thamires Magalhães Motta  
Thatiane da Silva  
Thiago Peres  
Valmir de Moraes Mello  
Victor Rachel Pianta  
Vinícius Queiroz Santos  
Vitor Jose Azevedo  
Vitória Gomes Batistoti Abreu  
Werlon Cesar Cruz Júnior  
Wesley Justino



Reconhecido como uma das principais premiações do jornalismo brasileiro, e considerado no índice que ranqueia os profissionais mais premiados do país, o Prêmio ABAG/RP de Jornalismo “José Hamilton Ribeiro” chegou à sua oitava edição em 2015.

Comemorando um crescimento expressivo, recebeu a inscrição de aproximadamente 100 trabalhos nas categorias: Profissional e Jovem Talento. A experiência tem sido gratificante.

Este caderno, que começou a ser editado em 2012, é dedicado à divulgação dos dez trabalhos que mais se destacaram na Categoria Jovem Talento, Modalidade Escrita. De certa forma, ele retrata o interesse crescente dos estudantes pelas atividades práticas que integram o Prêmio, que neste ano levou 122 jovens, de 11 instituições de ensino, a viajar por centenas de quilômetros durante os Ciclos de Palestras e Visitas.

Os Ciclos oferecem a oportunidade de conhecer um pouco mais do agronegócio paulista, suas cadeias produtivas, instituições públicas e privadas de pesquisa, e ainda acompanhar palestras de grandes nomes do agronegócio nacional. O objetivo é mostrar a pluralidade do setor, que está umbilicalmente presente no desenvolvimento da economia e da sociedade brasileira, e que por sua importância e capilaridade está na agenda das mais variadas editorias de todos os tipos de publicação.

O resultado do empenho da Associação Brasileira do Agronegócio da Região de Ribeirão Preto, em “abrir as portas” do setor para os futuros jornalistas; e dos próprios estudantes

em se disporem a conhecer o agronegócio, está expresso nas páginas desse caderno. As dez matérias melhores classificadas na Modalidade Escrita estão publicadas aleatoriamente, respeitando os textos originais, com poucas alterações na diagramação final.

O Prêmio ABAG/RP de Jornalismo “José Hamilton Ribeiro”, criado com o objetivo de reconhecer o trabalho jornalístico dedicado à divulgação do agronegócio da região de Ribeirão Preto, e para incentivar que os futuros jornalistas se interessassem pelo tema, é um prêmio ainda jovem, mas dará um grande salto em 2016. Inicialmente de caráter regional, foi se abrindo para outras regiões e na próxima edição passará a abranger todo o Estado de São Paulo. Assim será possível valorizar todo o agronegócio paulista e mostrar a diversidade produtiva do Estado.

Com esse novo formato o Prêmio proporcionará o aumento da participação de instituições de ensino na Categoria Jovem Talento, de forma paulatina, para não comprometer a qualidade do modelo desenhado para atender os futuros jornalistas.

Esperamos que esta publicação transmita o entusiasmo dos alunos, que se dedicaram intensamente às atividades propostas, e a satisfação da ABAG/RP, em fechar com chave de ouro mais uma edição do Prêmio ABAG/RP de Jornalismo “José Hamilton Ribeiro”.

Boa leitura!

**Marcos Matos**

*Diretor Executivo ABAG/RP*

O Caderno Especial 8º Prêmio ABAG/RP de Jornalismo “José Hamilton Ribeiro” é uma publicação da Associação Brasileira do Agronegócio da Região de Ribeirão Preto - ABAG/RP. Jornalista responsável: Valéria Ribeiro, MTb 15.626.  
Editoração: Fernando Braga. Tiragem: 1.500 exemplares

Os textos e fotos aqui publicados são de responsabilidade de seus autores e foram previamente autorizados no ato da inscrição no 8º Prêmio ABAG/RP de Jornalismo, conforme regulamento do mesmo.

# Atividades

## 8º Prêmio ABAG/RP de Jornalismo “José Hamilton Ribeiro”

Coletânea de matérias  
Categoria Jovem Talento / Modalidade Escrita

2015

### ROTEIRO DE VISITAS

Usina Costa Pinto / Grupo Raízen - Piracicaba  
Usina Iracema / Grupo São Martinho - Iracemápolis  
Case IH - Sorocaba  
Ihara - Sorocaba  
Monsanto - Campinas  
Embrapa Monitoramento por Satélite - Campinas  
Embrapa Pecuária Sudeste - São Carlos  
Agrindus - Descalvado  
Cutrale - Araraquara  
Fundecitrus - Araraquara  
Baldan Máquinas e Implementos Agrícolas - Matão  
Antoniosi Tecnologia Agroindustrial - Matão  
Usina São Martinho - Pradópolis  
Cocapec - Cooperativa de Cafeicultores e Agropecuaristas - Franca

### PALESTRANTES

Roberto Rodrigues - GVAgro (Centro de Agronegócio da FGV)  
Luiz Carlos Corrêa Carvalho - ABAG (Associação Brasileira do Agronegócio)  
Ladislau Martin Neto - Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária)  
Mateus Batistella - Embrapa Monitoramento por Satélite  
Venilson Ferreira - Revista Globo Rural  
Mônica Bergamaschi - IBISA (Instituto Brasileiro para Inovação e Sustentabilidade do Agronegócio)  
Rui Machado - Embrapa Pecuária Sudeste  
Ronaldo Luiz Araújo - Jornalista  
Ibiapaba Netto - Citrus BR (Associação Nacional dos Exportadores de Sucos Cítricos)  
Márcio Lopes de Freitas - OCB (Organização das Cooperativas Brasileiras)

### INSTITUIÇÕES DE ENSINO PARTICIPANTES

Barão de Mauá - Ribeirão Preto  
Cáster Líbero - São Paulo  
ECA/USP - São Paulo  
IMESB- Bebedouro  
PUC - Campinas  
UNAERP - Ribeirão Preto  
UNIARA - Araraquara  
UNIFRAN - Franca  
UNESP - Bauru  
UNIMEP - Piracicaba  
Universidade Metodista de São Paulo - São Bernardo do Campo

# Ciclos de Palestras e Visitas 2015



# “Transfusão sanguínea”: A cura para a crise da citricultura

## Estudos buscam viabilizar a transferência de nutrientes entre espécies de laranja

**Giovane Leite Pedigone,  
João Marcos Chagas Duarte**  
*Unifran*

Você já viu laranja vermelha? Se a resposta for negativa, não se preocupe, você não está sozinho, a grande maioria dos brasileiros ainda não conheceu a chamada Laranja Sanguínea. Famosa internacionalmente e dona de uma unicidade relacionada ao clima e aos seus nutrientes, esta laranja traz em sua composição substâncias capazes de prevenir o câncer de próstata, doenças cardíacas, obesidade e, ainda, retardar o envelhecimento. Digamos que se a madrasta da Branca de Neve conhecesse esta laranja milagrosa, na certa não precisaria envenenar a mocinha para ser a mais bela, conquistaria sua fonte da juventude com vários copos de suco durante o dia. E o melhor de tudo, sem mortes na história.

A Citricultura brasileira, no entanto, está longe de um final feliz como nos contos de fadas. Por se tratar de um cultivo que exige cuidados extremos, já que existem uma infinidade de doenças e pragas que atacam e destroem plantações inteiras de laranjas, são necessários investimentos pesados em tecnologias e prevenções ambientais. Diante disso, a produção laranjeira é naturalmente mais cara e problemática do que a de outras culturas em nosso país.

Ao somarmos a essas complicações já conhecidas no plantio de laranjas o fato de que a produção do fruto segue em crise desde 2011, o sinal de alerta começa a piscar. Para a safra 2015/2016, o Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitrus) anunciou, após a sua Pesquisa de Estimativa de Safra, que o cinturão citrícola de São Paulo e Sudoeste mineiro deverá produzir 278,9 milhões de caixas. Esse número é 9,7%

menor do que a safra anterior, que produziu 308,8 milhões de caixas, e bem abaixo dos 428 milhões de caixas produzidas no país na safra 2011/2012.

Além disso, há também o enfraquecimento no consumo de sucos entre os principais importadores do produto. Entre 2003 e 2013, a América do Norte deixou de consumir, em média, 90 toneladas de sucos. Esse número equivale a uma redução de 25% em dez anos. Além disso, a quantidade necessária de caixas de laranjas para se produzir apenas 1 tonelada de suco concentrado – que é o modo como a fruta é vendida aos países que não a consomem “in natura” - cresceu 7% nos últimos sete anos. Antes era necessário reunir cerca de 228 caixas para cada tonelada, agora é preciso de 282.

Mas, onde entra a Laranja Sanguínea em tudo isso? Bom, primeiro você tem que saber que as laranjas mais comuns de serem comercializadas em território brasileiro são a Laranja Valência e a Pera, que prevalecem em todas as barraquinhas e hortifrúteis do mercado. Só que, estas laranjas são figurinha repetida no país, suas propriedades nutritivas já são conhecidas e a propensão para doenças durante o cultivo é enorme.

Com o intuito de colaborar para a evolução da laranja brasileira, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) investiu em torno de 223 mil reais no projeto de pesquisa realizado dentro do Fundecitrus. O fundo, no entanto, não está sozinho nesta empreitada. Existe uma parceria com institutos científicos da Espanha e da Inglaterra, que oferece um intercâmbio de conhecimento e mão de obra, além da colaboração do Núcleo de Apoio à Pesquisa em Alimentos e Nutrição (Napan). Os recursos foram direcionados à fim de se desenvolver uma análise



científica que verifique a validade da transferência de nutrientes da Laranja Sanguínea para as Laranjas Valência e Pera, de olho no potencial que existe entre os consumidores da fruta em nosso país.

### A LARANJA DO FUTURO

Conhecida pela sua cor vermelha, a laranja sanguínea é uma poderosa fonte de nutrientes. A tonalidade forte do vermelho é determinada pelas antocianinas, um fitonutriente com ação anti-inflamatória, hormonal, anti-hemorragica, antialérgica e anticancerígena. Além de conter uma propriedade rara, que se responsabiliza pela proteção contra os danos causados pelos raios ultravioleta. Este parentesco com o protetor solar pode atrair muitos consumidores preocupados com a saúde e, é claro, com a estética, pois além da proteção solar, as antocianinas diminuem o envelhecimento precoce e a morte de células do corpo.

Outro fitonutriente que também surpreende devido as suas propriedades medicinais é o licopeno, potencial agente de combate ao estresse e à poluição, possui a capacidade de proteger as células do corpo humano, além de ajudar no tratamento de doenças cardiovasculares e câncer, dando destaque ao de próstata. Todavia, é importante não esquecer que os nutrientes encontrados nas laranjas consumidas no Brasil também estão presentes na laranja sanguínea.

A fruta, que é rica em vitaminas, só tende a ser melhorada com a pesquisa, que no atual momento, está desenvolvendo atividades biotecnológicas

para a transferência dos nutrientes da Sanguínea para a Valência. Logo após a conclusão desta fase, os pesquisadores irão analisar os benefícios deste composto incorporados na laranja, trabalhando com modelos experimentais animais.

### INJEÇÃO DE ÂNIMO PARA A CRISE NA CITRICULTURA

As pesquisas surgiram após as falhas tentativas de cultivo da laranja sanguínea (e também a falsa-sanguínea) no Brasil. As espécies não se adequaram ao clima predominantemente tropical do Brasil, já que precisam de noites muito frias e dias muito quentes, com uma variação de aproximadamente 20° C entre os períodos, para se desenvolverem adequadamente.

Além disso, com os nutrientes da Laranja Sanguínea sendo transferidos para as laranjas Valência e Pera, o brasileiro terá mais benefícios quanto à sua saúde. Um leque de nutrientes que se aglomeram em apenas uma fruta é o sonho de qualquer nutricionista.

Por fim, o produto final (um híbrido de laranjas), pode alavancar a exportação da citricultura brasileira e dar um fim à crise atual, além de aumentar a comercialização interna. “Sempre que temos algo em prol da saúde humana temos maiores chances de comercialização deste produto, sendo assim, existe sim uma possibilidade de outros países se interessarem e solicitarem a compra do produto e não necessariamente os mesmos compradores atuais.” Diz a pesquisadora Viviani Vieira Marques, que trabalha no projeto.

# AGREGAR VALOR AO CAFÉ: UM SONHO ANTIGO

Mais de 600 mil estabelecimentos de agricultura familiar são dirigidos por elas no Brasil

**João Pedro e  
Marcos Cardinalli**  
*Unesp/Bauru*

A situação a seguir pode parecer simples, mas é de difícil execução no Brasil: produzir uma mercadoria agrícola e, ao invés de exportá-la, desenvolver a economia interna e vender um produto pronto para o consumidor final.

## O DESAFIO DE SAIR DO BÁSICO

Com o avanço tecnológico, a agropecuária brasileira vem se desenvolvendo e investindo muito em pesquisas científicas, em busca de maior produtividade e qualidade e menor impacto social e ambiental. Entretanto, mesmo com grande desenvolvimento no cultivo e produção agropecuária, o principal desafio do Agronegócio brasileiro não para aí. Segundo o jornalista especializado Ronaldo Luiz, o Brasil deve também vender produtos acabados, e não apenas matéria prima, agregando valor à produção brasileira. Para Mônica Bergamaschi, ex-secretária de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, esse desafio é um problema desde a abertura do mercado externo nacional, que favorecia a matéria-prima e não o produto acabado, faltando estratégia nacional. Isso acontece com uma das principais commodities brasileiras: o café.

De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), o Brasil é líder mundial na produção e exportação de café verde, mas ganha pouco com a exportação do café solúvel e torrado. Em 2014, o preço médio por saca (60kg) obtido com a exportação de café em grãos foi de US\$182, enquanto o valor obtido com café torrado foi de US\$368 e o de café solúvel foi de US\$173, segundo dados do "Informe Estatístico do Café" feito pelo MAPA. A

oportunidade de conseguir captar o dinheiro que é gerado fora do nosso país parece interessante, mas os nossos agricultores e produtores industriais sofrem com inúmeros empecilhos que travam esta equação.

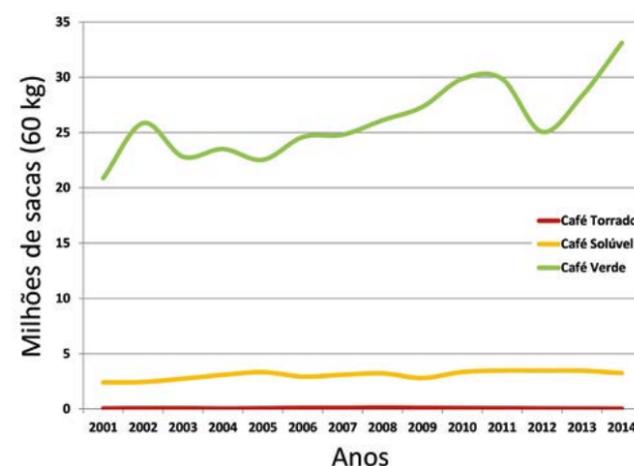


Gráfico: João Pedro Ferreira e Marcos Cardinalli | Fonte: MDIC e ABIC

**Quantidade de café verde exportada é absolutamente maior a de solúvel e torrado**  
**(Gráfico: João Pedro Ferreira e Marcos Cardinalli)**

O Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) lançou um estudo, em agosto de 2015, no qual citou diversas das dificuldades do mercado nacional. Uma delas é que os compradores tradicionais do café brasileiro (União Europeia, Estados Unidos e Japão), além de altíssimos impostos sobre a importação de café torrado e moído, exigem o atendimento a diversas normas e padrões de qualidade, saúde, segurança e sustentabilidade, que para serem atendidos, requerem investimentos em tempo e dinheiro.

Devido a essas exigências, são poucas as empresas que dominam o comércio mundial de café, por já serem reconhecidas pelos consumidores. Essas poucas empresas geralmente são multinacionais,



Foto: João Pedro Ferreira

aumentando a sua força de competição, por estarem estabelecidas em vários países exportadores de café e controlarem parte da cadeia de suprimento. E como os principais fornecedores do café torrado e moído são grandes varejistas que, por sua vez, vendem ao consumidor final, compram o café em grandes quantidades, pressionando o preço para baixo, o que desfavorece pequenas e médias produtoras e fortalece as empresas já consolidadas.

Foto: Marcos Cardinalli



Quem pensa que a ideia de agregar valor ao nosso café é recente se engana. A noção que a "bola da vez" é exportar café industrializado ao invés do café verde já passou por pesquisa e discussão no setor político diversas vezes. Em 2002, no fim do governo de Fernando Henrique Cardoso, o MDIC lançou uma

cartilha ensinando o produtor a agregar valor ao seu produto. O material foi produzido pela Câmara de Comércio Exterior (Camex) e pela Secretaria de Desenvolvimento da Produção (SDP). O ministro da pasta na época, embaixador Sergio Amaral, justificou o material declarando: "No caso do café vemos um caminho claro: a agregação de valor. Nós exportamos muito, mas temos que nos concentrar hoje em como exportar melhor".

No mesmo ano, a Agência de Promoção de Exportações e Investimentos (APEX-Brasil) do MDIC e a Associação Brasileira da Indústria de Café (ABIC) firmaram um convênio chamado "Programa Setorial Integrado para a Exportação do Café Torrado e Moído", no intuito de aumentar e valorizar a fraca produção de café industrial brasileiro para exportação. Segundo dados da ABIC, os valores das vendas entre 2002 e 2008 saltaram de US\$ 4 milhões para US\$35,6 milhões, com número recorde de volume e receita. Entretanto, em 2009, como consequência da crise financeira global, a exportação do café torrado e moído sofreu um baque, assim como a de café solúvel e a de café verde, que tiveram faturamentos menores. Nos anos seguintes, apenas o café torrado não conseguiu voltar aos patamares anteriores e até mesmo superar os anos "pré-crise". Em 2014, o Brasil arrecadou apenas US\$ 11,4 milhões com a venda de café torrado, o que evidencia a dificuldade nacional em vender para o mercado externo.



#### PERSPECTIVAS DE CRESCIMENTO

Apesar das dificuldades em agregar valor ao produto nacional, as perspectivas para o café brasileiro são positivas, segundo o estudo do MDIC. Um consumidor cada vez mais exigente desenvolve um mercado mais competitivo e com novos desafios, especialmente no que se refere à responsabilidade social e ambiental. A demanda por cafés com identificação de origem aumenta, valorizando os países exportadores. Entretanto, ainda é baixa a disponibilidade de capital para financiar a adequação às exigências dos importadores, dificultando a entrada de empresas que almejam exportar. Mesmo sendo necessário um investimento de US\$50 milhões para construir em médio porte uma fábrica de café solúvel, em outras partes do mundo a construção de novas unidades é realidade atual.

É importante ressaltar que parte da população mundial ainda não consome café, o que gera uma brecha no mercado, criando oportunidades importantes longe do mercado tradicional. Vêm aumentando também as demandas de consumo dos mercados asiáticos emergentes, como China, Coreia do Sul, Índia, Indonésia e Tailândia, que formam um mercado promissor. Segundo a Organização Internacional do Café, o consumo de café na Ásia cresce cerca de 4,9% ao ano, a partir de 2000 e, apesar de atualmente representar em média apenas 14% do consumo mundial de café, é uma região que possui alto crescimento no consumo. Se esse índice persistir, considerando a numerosa população asiática, a região poderá consumir, no ano de 2020, entre 28 e 30 milhões de sacas de café.

Para que o Brasil conquiste o mercado externo com produtos de valor agregado, é importante um grande

investimento em marketing a longo prazo. É necessário tempo para divulgação e consolidação da marca brasileira no exterior, para que o consumidor troque a que consome atualmente pela brasileira. Os setores público e privado devem traçar um planejamento estratégico, com recursos financeiros e humanos, para dar suporte à produção do café torrado e moído no Brasil, para então ser exportado. É preciso ainda desenvolver uma legislação que estimule as indústrias a atenderem às normas de qualidade exigidas por diversos países, para não esbarrar em barreiras além das tarifárias.

Em entrevista à Agência Brasil, o diretor da ABIC, Nathan Hersvkowicz, citou como uma das alternativas propostas para aumentar a participação nacional no mercado mundial, a compra de empresas ou marcas já consolidadas fora do Brasil por investidores brasileiros, pois seria “muito mais eficiente e menos custoso do que construir a partir do zero”.

Outro entrave dito por Nathan é o fato de 80% do setor de café nacional ser composto por micro e pequenas empresas que não possuem cultura e nem estrutura exportadora. Por outro lado, os investidores internacionais, como a Nestlé, informam interesse em aumentar sua participação no Brasil, mas acabam relutantes devido às limitações legais e barreiras financeiras para importar café verde e produzir tipos diferenciados de café. Os fazendeiros temem a liberação por medo de uma possível concorrência desleal com países como o Vietnã. Mesmo assim, no final de 2014, a Nestlé anunciou, com a presença de seu presidente Paul Bulcke, os planos da primeira fábrica de cápsulas de café fora da Europa. O plano seria instalar a fábrica em Montes Claros (MG), com expectativa de utilizar na produção 10% de café exportado.

# Tecnologia inovadora atrai olhares para o campo

**Raíssa N. Ciccheli**

*Unimep*

A imagem de associar tecnologia a ‘vilã do campo’ vêm mudando gradativamente, e rápido. Para suprir as necessidades humanas, diversas áreas investiram em sistemas e produtos, assim como o setor do Agronegócio, sendo essas tecnologias de informação, tecnologias genéticas, nanotecnologias, dentre outras.

A preocupação atual no campo é garantir produtividade, baixo custo e zelar pelos recursos naturais sem deixar de lado as garantias e apoios trabalhistas. Muitas dessas tecnologias eram vistas como prejudiciais ao meio ambiente, assim especialistas e pesquisadores se empenharam para criar tecnologias inovadoras e sustentáveis.

O processo de desenvolvimento no Agronegócio e na produção agropecuária é tão nítido que uma Síntese elaborada pela Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) intitulada de ‘O Futuro do Desenvolvimento Tecnológico da Agricultura Brasileira – Visão 2014-2034’ revela que entre os anos 1970 e 2013, a produção brasileira de grãos teve uma expansão de quase oito vezes, resultante dos ganhos contínuos de produtividade e a incorporação de novas tecnologias no processo produtivo.

Pesquisas de desenvolvimento e inovação na agricultura foram fundamentais nos últimos 40 anos e precisam ser intensificados nos próximos 20, de acordo com a Síntese da Embrapa. Os quatro grandes eixos destacados que devem ser observados nos próximos anos é a busca pela sustentabilidade, promoção de pesquisa e inovação, contribuição de políticas públicas nacionais e internacionais de impacto para o rural brasileiro, ações integradas para a inclusão produtiva e forte apoio ao desenvolvimento tecnológico que apoie a agricultura familiar, a agricultura orgânica e agroecológica.

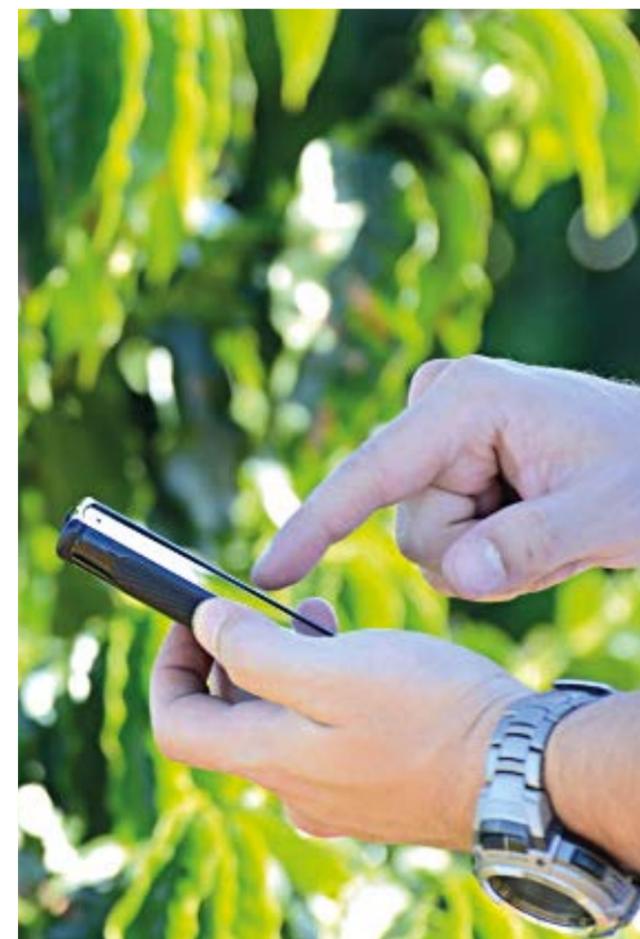


Imagem: Banco de Imagens Embrapa – software de precisão para agricultura

Dentro e fora da porteira, diversas empresas buscam alternativas em implantar a inovação tecnológica através de programas de pesquisas. Isso se deve também ao avanço na gestão empresarial de se adequar a implantações e certificados como o ambiental, que deve estar dentro das normas governamentais socioambientais, tendo dessa forma, um diferencial competitivo.

De acordo com Carlos Araújo, especialista agrícola e diretor da Mackenzie Agribusiness, o desenvolvimento e a autossustentação de uma empresa se devem a uma gestão de qualidade e eficaz em que todos os setores fiquem integrados com atualizações de tecnologias e inovações. “Uma gestão eficaz e bem planejada garante o desenvolvimento de resultados significativos, mas é necessário ‘arregaçar as mangas’. Não existe milagre, o preparo deve ser desde o solo até a saída do produto.”

A empresa Case, especializada em máquinas agrícolas, é uma das maiores referências de que a tecnologia usada de maneira adequada é uma grande aliada na redução dos impactos ao meio ambiente.



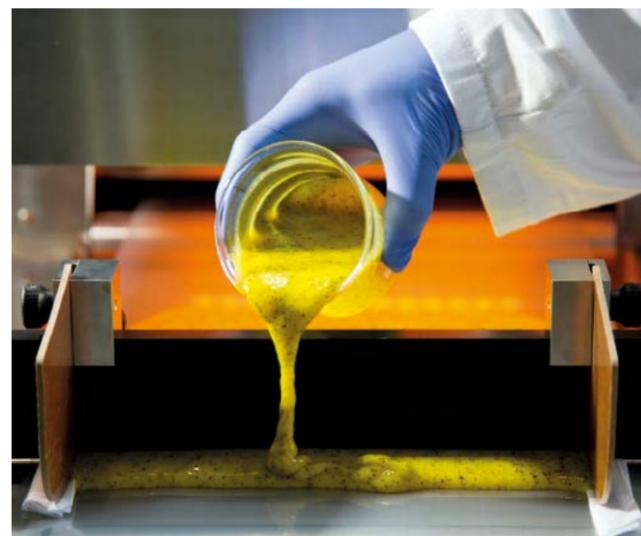
Foto: Vinícius Queiroz – Máquina Agrícola Case com a tecnologia Efficient Power

Todas essas mudanças tecnológicas devem caminhar junto com a atualização do ser humano de modo a assegurar mão de obra e benefícios a colaboradores, e a Case, por exemplo, realiza formações contínuas para manter a sociedade e os trabalhadores informados. Uma de suas inovações lançada recentemente é o Efficient Power, uma metodologia de desenvolvimento presente em seus produtos para maior eficiência, produtividade, menos combustível utilizado e longevidade dos sistemas, garantindo o melhor aproveitamento para o produtor sem prejudicar o seu campo.

José Roberto Camargo, responsável pelo Treinamento Comercial da Case, reforça que as máquinas são um ótimo avanço no campo. “Uma das operações

mais relevantes no meio rural é o plantio, por isso essas máquinas são importantíssimas nesse processo, garantindo produtividade e agilidade, além de serem adequadas para não agredir o meio ambiente”.

Dentre as empresas do agronegócio que investem em P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) está também a Embrapa que cria pesquisas para superar o desafio de produzir com sustentabilidade. Ladislau Martin Neto, diretor de P&D da Embrapa, afirma que a Embrapa gera conhecimentos e tecnologias para a agropecuária. “As pesquisas tecnológicas permitem a redução de custos no campo e ajudam a aumentar a oferta de alimentos com sustentabilidade”.



Produção de plástico comestível – Embrapa Instrumentação – São Carlos (SP).

O último destaque de desenvolvimento da Embrapa foi o software Acha (Avaliação da Contaminação Hídrica por Agrotóxico) que realiza a previsão do comportamento ambiental do agrotóxico antes de o produto ser aplicado na lavoura. A empresa também tem uma Rede de Nanotecnologia Aplicada ao Agronegócio – a Rede AgroNano – com o objetivo de aumentar a competitividade e a sustentabilidade do agronegócio brasileiro, utilizando uma abordagem diferenciada as tradicionais pesquisas e criando sensores, biopolímeros e até filmes plásticos comestíveis.

No agronegócio é possível observar iniciativas de pesquisas como a Escola Superior de Agricultura

‘Luiz de Queiroz’ (USP/ESALQ), uma escola que possui diversos laboratórios de pesquisas em que se é verificada formas de ajudar a vida dentro e fora do campo. A instituição também conta com a ESALQTec, incubadora tecnológica que auxilia startups, micro e pequenas empresas a se desenvolverem através de tecnologia e inovação.

Muitas outras empresas e instituições financiam projetos de pesquisa no campo tecnológico, também como programas realizados pelo poder público como o CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) que incentiva a formação de pesquisadores brasileiros. Porém esse quadro ainda está em desenvolvimento. Segundo dados da pesquisa sobre bioeconomia realizada pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) em outubro de 2014, 58% dos entrevistados disseram que não consideram a indústria brasileira inovadora, mas acreditam que o Brasil tem vantagens em relação aos outros países em relação a biodiversidade, corpo científico qualificado, dimensão territorial, recursos naturais e biocombustíveis.

A bioeconomia é a economia associada a processos biológicos, uso consciente dos recursos naturais, biodiversidade, biotecnologia e sustentabilidade, permitindo que as pessoas tenham maior longevidade, qualidade de vida e aumento da produtividade agrícola. De acordo com a mesma pesquisa, os pontos críticos para o desenvolvimento tecnológico no Brasil é a burocracia e a falta de incentivos governamentais.

Outra questão que desdobra debates no mundo todo é a relação do comércio de produtos transgênicos brasileiros, que devem ser revistos para que ao mesmo tempo em que obtenha produtividade também seja seguro a saúde humana, sem causar nenhum mal. Avaliações políticas são realizadas de tempos em tempos para sanar o problema do transgênico, porém ainda não há nenhuma solução definitiva.

Entretanto, o Brasil tem grandes chances de desenvolvimento, atualmente o agronegócio brasileiro corresponde a 30% de empregos no Brasil e aproximadamente 24% do PIB, mantendo o país entre os primeiros no cenário mundial de exportação de alimentos e tende a aumentar cada vez mais graças a tecnologias inovadoras.



Foto: Vinícius Queiroz – Roberto Rodrigues em Seminário na Embrapa Campinas.

O ex-ministro da agricultura Roberto Rodrigues, afirmou no seminário realizado na Embrapa Campinas em junho deste ano, a competência que o Brasil tem de se desenvolver. “Nós temos a melhor tecnologia do mundo e muita terra disponível, o que devemos fazer é investir em P&D, produtividade agropecuária e em segurança alimentar”.

Rodrigues também ressalta o levantamento realizado pela CONAB (Companhia Nacional de Abastecimento) de que 1990 à 2014 a produção agrícola no Brasil cresceu 234% e se tivéssemos a mesma produtividade e recursos de 1990, seriam necessários 69 milhões de hectares a mais para gerar a produção atual, mas o desenvolvimento criou alternativas de preservação e baixos impactos ao meio ambiente.

Sendo um dos principais fatores para o desenvolvimento do Brasil, o Agronegócio brasileiro avança cada vez mais através de estratégias de crescimento e essas devem ser intensificadas. O setor necessita da valorização de centros de pesquisas de inovação e produtividade, medidas institucionais e públicas como o código florestal e investimentos em comunicação, a fim de informar a população e todos os envolvidos sobre as mudanças necessárias.

Nada disso seria possível se não fosse o empenho de agricultores dinâmicos e competitivos, e mais, os investimentos em pesquisas de ciência e tecnologia. O futuro do Agronegócio depende do equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e a sustentabilidade ambiental, garantidos pela tecnologia e inovação aliados ao campo.

# Transgênico: a tecnologia do século

**Raíssa Secomandi Sarra**  
*Unimep*

Seria possível garantir produtividade para suprir a necessidade mundial somente com alimentos naturais ou orgânicos?

A nova legislação que coloca fim a rotulagem diferenciada para transgênicos, aprovada em abril desse ano, reacendeu o debate entorno da sua produção. Os principais embates trazem à tona o abismo entre a ciência e a religião, que criticam a modificação genética de produtos naturais somente em prol de lucros. Outro fator que influencia na aceitação do transgênico, é o seu impacto na saúde dos consumidores, ainda não esclarecido por meios de pesquisas científicas.

Segundo Roberto Rodrigues, ex-ministro da agricultura, nos próximos 10 anos estima-se que para atender o grande crescimento populacional seja necessário que a produção agrícola cresça em média 20%, capacidade que principalmente o Brasil tem de expandir nesse mercado. “Se antes as grandes economias tentavam impedir o crescimento do Brasil por temer o seu potencial, hoje em dia elas torcem para o que o Brasil se desenvolva e consiga atender a demanda mundial”.

O transgênico é uma semente que tem o seu DNA modificado, as plantas modificadas produzem toxinas que a tornam autoimune a grande parte das pragas que podem afeta-lo em seu desenvolvimento, dispensando o uso de determinados agrotóxicos. Outras são modificadas para aumentar seu valor nutricional, como o arroz dourado da Suíça, que é muito rico em betacaroteno, principal fonte de Vitamina A.

A semente transgênica tem um custo maior, devido royalties que devem ser pagos, porém durante o seu cultivo o uso de agrotóxicos pode ser menor, compensando o custo/benefício ao agricultor.

Em contrapartida, instituições se empenham em lutar contra a cultura de produtos transgênicos, como por exemplo o Greenpeace, que desenvolveu em seu site uma cartilha explicativa informando sobre os efeitos dos transgênicos, que pode acarretar o desenvolvimento de alergias alimentares e ser o causador de câncer no ser humano. Para eles, modificações genéticas não é a solução para a crescente demanda e para a fome no mundo.

A realidade que vivenciamos, porém, não é essa. A fome ainda é uma situação crítica em muitos países e se a produção agrícola já não está sendo suficiente em 2015, a previsão é que se não forem implantadas novas tecnologias capazes de reduzir as perdas em lavouras, não será possível suprir a necessidade mundial de alimentos, em maior escala, gerando mais fome e miséria no mundo.

Países como França, Austrália, Japão, Nova Zelândia, Índia, Chile, entre outros, proíbem a produção de alimentos transgênicos em suas terras, mas importam alimentos que são produzidos com transgênicos, o que na prática não é muito eficaz se o intuito é fazer com que a indústria de modificações genéticas não progrida em suas pesquisas

O transgênico ainda é uma tecnologia nova, que segue em desenvolvimento, sua produção será fundamental não somente para a alimentação humana, mas também na alimentação de animais, produzindo proteína animal, essencial para nossa sobrevivência.

Não sendo somente solução para combater o problema da fome no mundo, o transgênico surge com alternativa de fonte de energia renovável. Em 20 anos será necessário dobrar a produção atual de combustíveis, com o esgotamento de combustíveis fósseis, energias renováveis e consideradas limpas serão cada vez mais uma realidade.

O Projeto de Lei 4148/08 estabelece que alimentos que contém produtos transgênicos não precisam



Plantação para testes de biotecnologia

ser identificados no rótulo, aumentando ainda mais o preconceito com os transgênicos, afinal, se não é prejudicial como a indústria química afirma, por que esconder a sua presença? É preciso tratar o tema com naturalidade, para assim estimular o seu desenvolvimento e atualizar a população com informações concretas.

Para que o transgênico possa ser aceito e seu desenvolvimento seja ampliado é fundamental quebrar o tabu em torno do mesmo, novas tecnologias que visam a busca de melhores condições para a

vida humana devem ser incentivadas. A informação incorreta sobre modificações genéticas pode ser prejudicial para agricultores, que atualmente encontram uma barreira em comercializar produtos transgênicos.

A escassez de alimentos também pode ser um problema futuro a ser enfrentado se novas opções de desenvolvimento não forem aceitas e estimuladas pela sociedade. Afinal, reter o desenvolvimento dessa tecnologia sem pesquisas científicas pode não ser o melhor caminho para um desenvolvimento sustentável em nosso modo de produção agrícola.

# Precisamos falar sobre o controle biológico

**Lucas Jacinto**

Unimep - Piracicaba

Durante o 14º Congresso Brasileiro do Agronegócio, realizado em São Paulo (SP) pela Associação Brasileira do Agronegócio (ABAG) nos últimos dias 3 e 4 de agosto, uma fala chamou a atenção: “é preciso pensar nas adversidades da natureza com as quais iremos de encontro ao produzirmos o mesmo cultivo em uma única área por muito tempo. Pragas se reproduzem com muito mais facilidade nessas condições”, afirmou Alexandre Mendonça de Barros, sócio-consultor da MB Agro.

O crescimento sustentável do setor agrícola foi o mote do evento. Entre vários focos, como produção de alimentos e a Integração Lavoura, Pecuária e Floresta (ILPF), o aumento da produtividade também foi tema de debate. Na ocasião, além do contraponto, Mendonça propôs uma solução durante o painel “Agronegócio Brasileiro, produção 365 dias” ante a questão da safrinha da soja. “A tecnologia biológica aplicada como defesa das pragas é uma estratégia espetacular. A biologia, aliada da ciência, pode controlar até a própria natureza”, explicou.

A tecnologia da qual Mendonça se referiu é o controle biológico. De acordo com Alexandre José Ferreira Diniz, pós-doutorando do Departamento de Entomologia e Acarologia da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (USP/ESALQ), a prática possui uma definição bem simples. “O controle biológico consiste na utilização de um organismo vivo para controlar, dentro da natureza, outro organismo vivo”, conta.

## TECNOLOGIA

Diniz desenvolveu, em 2013, uma técnica de produção em larga escala do inseto parasitoide *Tama-*



**Alexandre Diniz, pesquisador**

*rixia radiata* durante a realização de seu doutorado na ESALQ, quando buscava uma alternativa biológica para combater o psilídeo *Diaphorina citri*, causador do *greening*, uma das patologias mais temidas nas produções cítricas. O pesquisador explica que toda praga possui um inimigo natural. “No caso do *greening*, o inimigo natural da *Diaphorina citri* é a *Tamarixia radiata*. Esse programa de manejo já existia, o problema era produzir inimigo natural em quantidade suficiente para combater essa praga com eficiência”, esclarece.

O estudo do pesquisador baseou-se na produção da praga in loco a partir das plantas de citros e murta, hospedeiras da *D. citri*. “Para termos um inimigo natural, precisamos criar a praga em um ambiente fora dos cultivos. Da mesma forma que a praga precisa da planta, o inimigo natural precisa da praga para sobreviver e se reproduzir. Após esse processo, obtivemos grande quantidade da *T. radiata*, que foi liberada nas propriedades que fizeram parte do estudo”, explica Diniz.

De acordo com o pesquisador, graças ao seu projeto, hoje existem seis biofábricas de *T. radiata* funcionando. “Uma é do Laboratório de Biologia de Insetos da ESALQ, outra da Fundecitrus. A Citrosuco possui quatro unidades de produção do inseto”, comenta.

Sobre os perigos de surtos ou aumento desequilibrado de insetos, a resposta é simples – apenas inimigos naturais seletivos são utilizados. “Qualquer espécie de inimigo natural liberado é previamente estudada para estabelecer seu grau de especificidade como predador ou parasitoide. Isso acarreta em um ambiente equilibrado. Só haverá inimigo natural enquanto existir a praga específica, extinguindo a praga não há mais condições para o inimigo natural”, frisa.



**Professor da Esalq José Roberto Postali Parra**

Ainda sobre o controle do *greening*, Alexandre Diniz conta que o *T. radiata* é um parasitoide. “Parasitoides não se alimentam das pragas. Esse tipo de relação se dá a partir da necessidade de reprodução. No caso, a *T. radiata* insere seus ovos nas ninfas da *D. citri*. Só assim os ovos conseguem concluir seu desenvolvimento, dentro do corpo da ninfa, o que leva a praga à morte”.

Por se tratar de uma necessidade tão específica, os inimigos naturais parasitoides possibilitam os programas de manejo de pragas mais eficientes. “Alguns parasitam a oteca, a lagarta, o casulo ou os ovos de pragas, por exemplo. Sendo assim, esses insetos não oferecem riscos para a produção ou meio ambiente”, completa.

## “ESSE É O MOMENTO”

Autoridade brasileira no assunto, José Roberto Postali Parra, docente da Esalq, aponta que “esse é o momento do controle biológico”. “Os agricultores têm dado cada vez mais atenção para esse método alternativo de controle de pragas. Contrapondo a tradição de utilização de inseticidas no Brasil, é necessário aumentar a acessibilidade aos produtos biológicos, divulgando mais o conceito e aplicando a tecnologia corretamente”, explica.

O docente aponta que o controle biológico não deve ser pensado isoladamente. “Este método deve estar inserido no sistema de Manejo Integrado de Pragas (MIP), que leva em conta critérios econômicos, sociais e ambientais”, enfatiza. Além disso, o docente esclarece que o controle biológico deve agir como mais uma ferramenta para o produtor. “No entanto, a redução do uso de agroquímicos é uma necessidade para a obtenção dos resultados desejados”, ressalta.

José Otávio Machado Menten, docente da ESALQ e especialista em defesa fitossanitária, explica que “precisamos entender o risco que o agronegócio está assumindo ao realizar a safrinha

da soja.”. O especialista acredita que o vazio sanitário é uma alternativa. “Inserida no MIP, essa prática auxilia muito o controle biológico”, pontua.

Parra conta que a técnica consiste no planejamento do produtor para não plantar nada por um período de tempo. “Sem as plantas hospedeiras, ocorre à redução das pragas a um nível que podem ser controladas, não mais afetando a produção”.

## O MERCADO

Antonio Carlos Zem, presidente da FMC América Latina, afirma que as grandes empresas estão se voltando para as tecnologias biológicas. “Temos a transgenia e o controle químico, mas sabemos que ambas as técnicas não são infalíveis. Está chegando o momento em que devemos agregar o controle biológico”, ressalta.

Zem aponta que o número de aplicações de agroquímicos está aumentando junto com o custo para o produtor. “O controle biológico sempre esteve disponível, o que nos faltava era tecnologia para oferecer um produto estável, para suportar o armazenamento e o transporte até chegar ao campo”, explica.

Sobre o custo-benefício da tecnologia, João Henrique Mantelatto Rosa, pesquisador do Programa de Educação Continuada em Economia e Gestão de Empresas (Pecege-USP/Esalq), cita um programa aplicado na cana-de-açúcar. “Com quatro copos de *Cotesia flavipes* por ha, a um custo de R\$4,50 cada, o produtor controla a broca da cana. Para aplicar o controle químico contra a mesma praga, o produtor desembolsa até R\$30,00 por ha apenas com a apli-

cação, sem somar o custo do produto”, esclarece.

João Alberto Oliveira Junior, gerente técnico de manejo integrado de pragas da Monsanto Brasil, revela que a multinacional americana fez a aquisição da empresa Novozymes, que atua com controle biológico. “A Monsanto tem grande anseio por atender as demandas do mercado, principalmente quando falamos em tecnologias sustentáveis”, conta.

Em contrapartida, sobre a safrinha da soja, Oliveira apresenta alguns gargalos que o controle biológico deverá enfrentar para protagonizar o manejo das pragas específicas do cultivo. “Essa commodity é produzida em áreas muito extensas. A logística para que a quantidade adequada de um produto biológico – seja fungo ou inseto – chegue ao destino ainda é muito incipiente”, lembra o gerente técnico.

Em vista disso, Gustavo Hermann, diretor comercial da Koppert Biological Systems, empresa multinacional sediada em Piracicaba (SP), aponta que o desafio agora é a extensão territorial do Brasil. “Estamos nos preparando para que nossos produtos cheguem às áreas mais distantes. Antes, o desafio era explicar a técnica para os produtores, agora, é fazer chegar até eles. Por enquanto, temos atendido todas as demandas e vamos buscar melhorar todos os processos constantemente”, afirma.

Ainda de acordo com Hermann, qualquer esforço para levar a tecnologia para o campo é válido porque “o controle biológico em sistemas de manejo de

pragas e doenças pode reduzir em 30% a 100% as aplicações de defensivos tradicionais, dependendo do nível de infestação e histórico da área. Defensivos biológicos preservam inimigos naturais, que trabalham de graça para o produtor no controle das pragas”, completa.

Otimista, José Roberto Postali Parra revê o histórico das iniciativas para combate de pragas no país e afirma que o controle biológico se tornará cada vez mais viável em grandes e pequenas áreas. “Em 2014, o programa de controle biológico com *Trichogramma* na cana-de-açúcar, que foi criado na Esalq, completou 30 anos, e em 2013, 500 mil ha de canaviais foram tratados com o inseto. Na safra da soja 2013-2014, obtivemos sucesso nos programas contra as pragas *Helicoverpa armigera* e *Chrysodeixis includens* aplicando o *Trichogramma pretiosum* em 250 mil ha do cultivo”, conclui o docente.

#### “RAÇÃO” DE PERCEVEJO

Em 2011, ainda dentro dos laboratórios da Esalq, um estudo trouxe importante estímulo para o uso de controle biológico nas produções de soja. Agustín Cerna Mendoza, pesquisador peruano que, na época, era doutorando orientado pelo professor Parra, concluiu uma linha de estudos que resultou em uma dieta artificial liofilizada para criação in loco do percevejo-marrom, *Euschistus heros*, um dos percevejos-da-soja, pragas que mais afetam a cultura no Brasil.



## Vai de álcool ou gasolina?

Aumento no preço da gasolina no início desse ano gerou discussão acerca da função do agronegócio em inserir o etanol como combustível renovável e competitivo

**Dimíttria de Faria Coutinho**  
ECA/USP

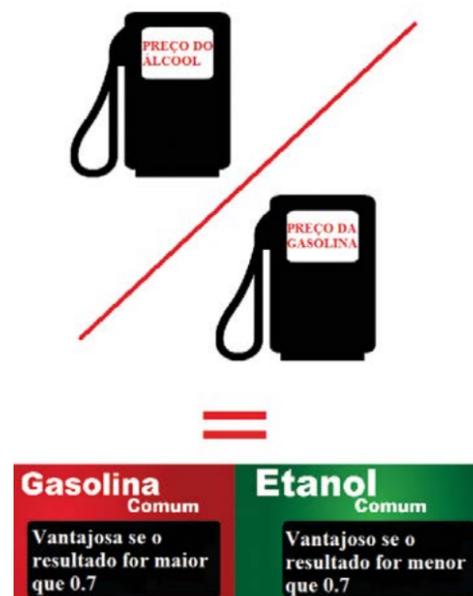
No início desse ano, os brasileiros vivenciaram uma subida bastante considerável no preço da gasolina. Isso ocorreu porque o governo anunciou aumento na tributação sobre o combustível, que foi repassado para os postos e, por fim, ao consumidor. Diante disso, o etanol passou a ser mais consumido, uma vez que ficou mais competitivo no mercado. A consequência disso foi o também aumento do preço do etanol.

Essa situação pode trazer, entre várias, uma discussão em relação ao papel do agronegócio brasileiro na questão dos combustíveis renováveis. De que forma o etanol poderia entrar de maneira mais

competitiva no mercado? São necessárias políticas públicas para que isso ocorra?

#### ENTENDENDO A SITUAÇÃO

Parte do pacote do governo de elevação de impostos para tentar reequilibrar as contas públicas neste ano, a tributação sobre os combustíveis nas refinarias foi elevada. O impacto do aumento foi de R\$ 0,22 por litro para a gasolina, mas, com a diferença entres os postos, esse valor variou. Isso ocorreu através da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (Cide), do PIS e da Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (Cofins). No início do ano, então, a Petrobras decidiu repassar o valor desses impostos para as distribuidoras. Essas, por sua vez, também repassaram o valor, aumentando o preço



O resultado da divisão do preço do álcool pelo preço da gasolina determina qual dos dois combustíveis compensa mais na hora de abastecer. Isso acontece porque o desempenho do álcool é de 70% em relação ao da gasolina.

nas bombas de gasolina. Prejuízo para o consumidor.

A situação gerou muita revolta nos consumidores, e gera até hoje. O etanol passou a ser mais competitivo no mercado, uma vez que seu valor compensava em relação ao valor da gasolina, dentro da proporção de 70%, referente à diferença no rendimento dos dois combustíveis.

Esquema do cálculo para decidir qual combustível é mais vantajoso. O resultado da divisão do preço do álcool pelo preço da gasolina determina qual dos dois combustíveis compensa mais na hora de abastecer. Isso acontece porque o desempenho do álcool é de 70% em relação ao da gasolina.

E esse foi um dos motivos pela também elevação no preço do álcool. Como este passou a ser muito vendido, sua quantidade no mercado caiu, aumentando o preço. É a lei da oferta e da procura.

Além disso, o preço do combustível subiu devido à quebra da safra que, segundo os produtores, ocorreu devido à estiagem. A colheita ficou abaixo do normal e, quando falta produto no mercado, o preço sobe. Outro motivo dessa elevação no preço do etanol foi o mercado internacional do açúcar; quando o mercado está favorável, produz-se mais açúcar e menos etanol, ocasionando, mais uma vez, a diminuição do produto no mercado e aumentando seu valor.

Visando inserir o etanol no mercado de forma mais ampla, iniciativas vêm sendo tomadas para aumentar a produção do álcool. Se o papel do etanol enquanto combustível crescer de modo a superar a gasolina, as vantagens serão grandes, já que o álcool é um combustível renovável.

#### O ETANOL DE SEGUNDA GERAÇÃO

Uma forma de incrementar a produção é o etanol de segunda geração. Trata-se de produzir o biocombustível a partir dos coprodutos da cana-de-açúcar (palha e bagaço), utilizada no processo comum de fabricação de açúcar e álcool.

Evandro Curtolo da Cruz, gerente de novas tec-

nologias da Raízen, empresa pioneira na pesquisa do etanol de segunda geração, diz que este pode ser produzido a partir da celulose de qualquer resíduo orgânico. Nos Estados Unidos, por exemplo, produz-se a partir da palha do milho e, aqui no Brasil, a partir dos coprodutos da própria cana.

Curtolo explica que, em primeiro lugar, é feito um pré-tratamento da biomassa (no caso, a palha e o bagaço da cana). Nesse pré-tratamento, os coprodutos são expostos a condições que tornam o material acessível à ação das enzimas. A segunda etapa, a hidrólise, é justamente a ação das enzimas, que transformam as fibras da biomassa em açúcares solúveis. Tais açúcares são, na penúltima etapa, fermentados por leveduras e transformados em etanol. Na última etapa, a destilação, o etanol é purificado e fica pronto para a distribuição.

#### ESQUEMA DA PRODUÇÃO DO ETANOL

Todo o processo de produção do etanol de segunda geração é feito juntamente com o etanol de primeira geração, como mostra o esquema. Dessa forma, a produção do álcool aumenta em até 50%, sem que a área cultivada seja aumentada. Mas essa não é a única vantagem apresentada pela nova tecnologia. O aproveitamentos dos subprodutos da cana, a vantagem logística, a produção de biocombustível inclusive na entressafra da cana e a redução da emissão de carbono durante a produção são outros motivos para aderir à essa forma de produção de etanol.

Segundo Curtolo, o esperado é que a produção do etanol de segunda geração chegue a um custo 15% menor que o etanol de primeira geração. Isso ainda deve levar alguns anos para acontecer, visto que atualmente o custo da produção do etanol 2G ainda é mais alto. Na produção do etanol comum, durante a safra 2013/2014, o custo de processamento de cana foi de R\$ 112,22 por tonelada, segundo relatório publicado pela Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", da USP.

O investimento feito pela empresa foi pensando no futuro e este é um dos desafios que a nova tecnologia enfrenta. Justamente por ser pioneira na área, a Raízen ainda sofre algumas dificuldades na produção. Mas o gerente afirma que é necessário correr riscos para apostar nessa nova tecnologia.

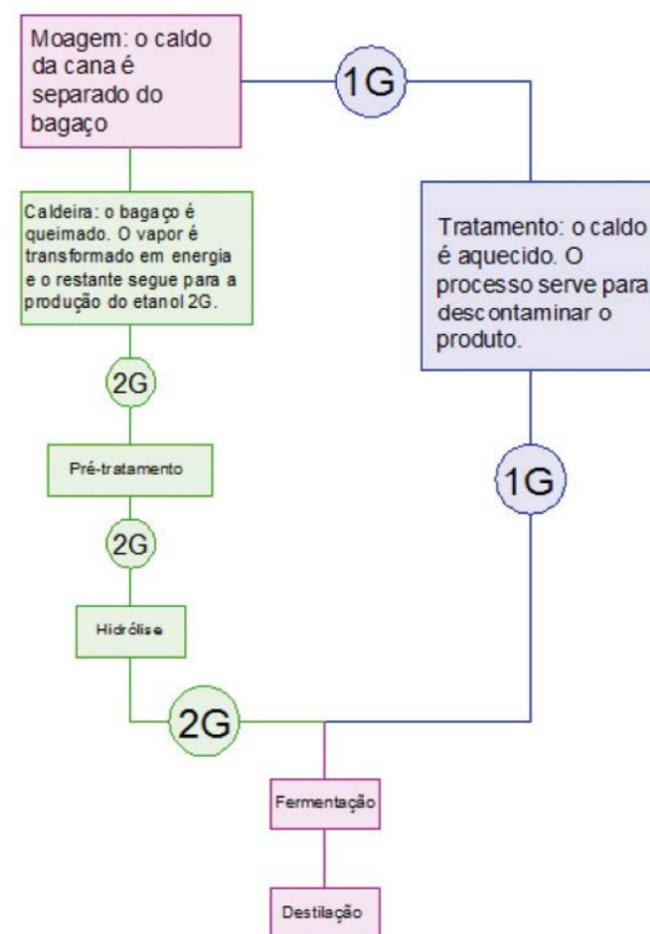
#### POLÍTICAS PÚBLICAS

O etanol de segunda geração se mostra uma forma de produção muito promissora para aumentar a produção e a oferta do álcool no mercado.

Mas Antônio Stuchi, diretor executivo de produção da Raízen, reclama da falta de políticas públicas que incentivem a produção desse tipo de etanol. "[Essas políticas públicas] não existem aqui no Brasil. As usinas não tem cenário para crescer", afirma Stuchi, explicando que, atualmente, as empresas que querem entrar nessa parcela do mercado devem se arriscar.

Já Luiz Carlos Corrêa Carvalho, presidente da Associação Brasileira do Agronegócio (Abag), afirma que são necessárias políticas públicas para o etanol de segunda geração, mas não apenas isso. Corrêa explica que o desafio da energia em âmbito mundial é ampliar para atender a demanda. No Brasil, ele acredita que seja necessário investimento, sobretudo no etanol, já que não há recursos para ampliar a produção de gasolina, nem tampouco portos e logística suficientes para importar esse combustível.

Corrêa afirma que, em 2014, a cana produziu quatro vezes mais energia que o pré-sal no Brasil, o que significa que ela possui um potencial muito alto e, por isso, merece investimentos. O presidente da Abag aponta, ainda, as vantagens do etanol de segunda geração, como o baixo custo da biomassa.



Ele acredita que, além de investimentos e políticas públicas, seja necessário associar tecnologia e pesquisa, para que a produção seja conduzida da forma mais vantajosa possível.

A pesquisa vem sendo inserida de forma representativa dentro das próprias empresas que, para realizar ações inovadoras, precisam de resultados inovadores. Além disso, fora dos portões das indústrias é possível ver o agronegócio se tornando motivo de pesquisas nas universidades. Isso é muito

vantajoso para toda a produção e merece cada vez mais destaque e investimento.

Um exemplo é o programa Bioen, desenvolvido pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) e coordenado pela Professora Gláucia Mendes Souza, do Instituto de Química da Universidade de São Paulo (IQ/USP). Com o objetivo de estimular e articular pesquisas relacionadas à produção bioenergética brasileira, o Bioen vem sendo bastante importante na consolidação de resultados acerca do tema, sempre intensificando as pontes entre o conhecimento dos laboratórios e a demanda tecnológica das indústrias.

Se todos esses fatores forem associados – investimento, políticas públicas, tecnologia e pesquisa – a produção do etanol pode tomar um rumo diferente, mais moderno, sustentável e vantajoso economicamente. Dessa forma, o álcool poderá entrar de forma mais forte no mercado, com mais independência e o agronegócio pode revolucionar a escolha na hora de abastecer.

Publicação original na Agência Universitária de Notícias da USP. Edição Ano 48 - nº 88

# Diversidade energética precisa se tornar meta brasileira

## A biomassa como fonte de energia alternativa é a aposta do agronegócio

**Bárbara Costa**  
Unesp/Bauru

Com o estado de São Paulo vivendo um dos seus piores momentos de crise hídrica da história, muitos padrões estão sendo repensados. Tanto o consumidor, quanto o poder público estão se mobilizando. Além da necessidade da mudança de hábitos cotidianos, é preciso reformular a gestão energética.

Com os rios do estado com níveis baixos, outra preocupação, além do abastecimento de água, surge: energia elétrica. No Brasil, a geração hidráulica corresponde a 59,8% da Oferta Interna de Energia Elétrica (OIEE), de acordo com dados de 2014 do Ministério de Minas e Energia. Essa representatividade já vem decaindo nos últimos dois anos devido às condições hidrológicas desfavoráveis, no entanto, o número ainda é alto e reflete uma dependência brasileira.

Com a queda da oferta de energia de fontes renováveis entre 2013 e 2014 (-2,7%), a conta de luz se tornou mais cara, desde março desse ano, devido ao acionamento de usinas termoeletricas. Além do impacto no bolso do consumidor, a crise hídrica também leva ao questionamento do risco de apagões se a situação se prolongar. Esses últimos acontecimentos do país colocam em pauta a gestão das fontes de energia. A busca por fontes alternativas se intensificou e a diversidade vem se mostrando a melhor opção.

Para o engenheiro agrônomo e pesquisador da CAPES (Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) Oswaldo Kuczman, as fontes alternativas podem ser menos nocivas ao meio ambiente: "A diversidade é sempre preferível à concentração. Torna o sistema mais robusto e [fontes alternativas] são de menor impacto ambiental que as hidrelétricas".

O professor e engenheiro agrônomo da ESALQ/USP, Walter Molina, também defende a diversificação: "O potencial hidrelétrico é limitado e a instalação de usinas hidrelétricas é um problema ambiental relati-

vamente grande. Existem outras energias disponíveis principalmente no momento, quando a gente tem o desenvolvimento de tecnologias que barateiam a captação principalmente da energia solar e da energia eólica". O protagonismo das hidrelétricas é prejudicial ao potencial do setor energético em tempos de falta d'água, por isso a diversidade tornaria o sistema mais eficiente.

No interior paulista, principalmente na região de Ribeirão Preto, o agronegócio está em busca de novas maneiras de obter energia elétrica. Com o crescimento do consumo no setor, fazendas e usinas estão tentando diminuir custos e até alcançar a autossuficiência energética.

Cogeração de energia no setor sucroalcooleiro: um maior aproveitamento da biomassa

O termo em questão se refere a um sistema que utiliza biomassa, principalmente da cana-de-açúcar, para produção de energia térmica e energia elétrica. A energia provém da queima do bagaço da cana, assim, uma usina que produz álcool e açúcar, por exemplo, consegue aproveitar todo o material orgânico, e ainda produzir energia. De acordo com Walter Molina, é possível aproveitar também resíduos da colheita que não são bagaço e que não servem para a produção de açúcar e álcool, já que o bagaço ainda poderia servir para a produção de etanol de segunda geração. Esses resíduos seriam folhas, palha e ponteiro da cana, portanto, a cogeração de energia proporciona um total aproveitamento da plantação.

A Usina São Francisco (UFRA), de Sertãozinho, atualmente é autossuficiente em relação à energia. Na usina, caldeiras garantem a queima da biomassa sem emissão de enxofre e o vapor produzido é convertido em energia térmica, mecânica e elétrica. A partir da movimentação do turbogerador, as necessidades energéticas da UFRA são atendidas. Hoje, além da energia que a própria usina consome, também há um excedente que é comercializado e garante outra



Usina São Francisco em Sertãozinho/foto: Bárbara Costa

renda para a empresa. Os dados disponíveis da São Francisco mostram que, desde 2010, a produção anual de bioenergia é de 218 GWh com excedente de 146 GWh, uma sobra suficiente para abastecer as necessidades de uma cidade de cerca de 470 mil habitantes.

De acordo com dados do Ministério de Minas e Energia, houve um crescimento de 8,1% de energia da matriz biomassa entre 2013 e 2014. O bom desempenho deveu-se principalmente à geração por bagaço de cana, já que o setor sucroalcooleiro gerou 32,3 TWh em 2014, sendo 19,1 TWh destinados ao mercado e 13,2 TWh ao consumo próprio. A produção de energia através do bagaço da cana representa 70% da geração total por biomassa.

Para o professor Thiago Romanelli, também da ESALQ/USP, a importância da cogeração de energia se dá pelo fato de ser uma medida mais sustentável: "Um aspecto que possibilita a sustentabilidade é que é um produto usualmente obtido (bagaço) e que pode ser a matéria-prima da eletricidade, em substituição às termoeletricas que usam combustíveis fósseis. Estas estão sendo muito usadas, onerando a sociedade pelo custo e pelos efeitos ambientais negativos". Mais uma característica que aumenta o potencial da cana-

-de-açúcar como energia alternativa é o seu tempo de safra, a qual ocorre entre maio e novembro. Esse período é de estiagem e o nível dos reservatórios das hidrelétricas costuma ser baixo.

No entanto, há opiniões mais críticas sobre o assunto, como a do professor Walter Molina: "Quando a gente faz a agricultura cultivando cana-de-açúcar, a gente está deteriorando o solo, está interferindo no ciclo da água. É uma série de atividades humanas que promovem a degradação ambiental em uma velocidade muito grande e que a natureza não consegue recompor. Então, a gente pode dizer que é uma energia mais limpa, mas a sustentabilidade dessa atividade é muito discutível". Assim, é necessário pensar nas vantagens e desvantagens para poder fazer uma análise de riscos e seguir o melhor modelo possível.

A necessidade da diversidade energética, entretanto, não é uma dúvida entre os pesquisadores. A variedade de fontes de energia é importante, não somente devido a situações de estiagem, mas também, porque as matrizes alternativas podem auxiliar na gestão dos recursos não renováveis para alcançar um modelo econômico cada vez mais sustentável. Para isso, é preciso que as pesquisas avancem e recebam incentivo, assim as novidades podem se tornar acessíveis

# CAMINHOS PARA A SUSTENTABILIDADE

Melhoria nos hábitos de consumo e práticas de produção e comercialização mais eficientes são fundamentais para fazer mais com menos no campo

**Paulo Palma Beraldo**  
Unesp/Bauru

A cada 10 quilos de alimentos produzidos no mundo, três vão para o lixo. Os números são da Organização das Nações Unidas (ONU). Enquanto isso, 795 milhões de pessoas – ou quatro vezes a população do Brasil – passam fome diariamente em diversas regiões do planeta. A importância desses números cresce quando as perspectivas apontam para um mundo com nove bilhões de habitantes em 2050 – dois bilhões a mais que a quantia atual.

Quando se fala no aumento populacional na produção de alimentos, o termo mais usado é ‘segurança alimentar’. O professor do Instituto de Economia da Unicamp, Walter Belik, pesquisa o tema há pelo menos 20 anos e explica que ele engloba quatro dimensões, indo além do conceito de fome ou de subnutrição.

A primeira é a disponibilidade, relacionada à quantidade de alimentos. Depois, vem o acesso, que é a possibilidade das pessoas terem esses alimentos. Em países conflituosos ou em períodos de guerra, essa dimensão fica abalada. O terceiro aspecto é a qualidade do alimento. E o quarto é a estabilidade: deve haver oferta de alimentos permanente.

Em outras palavras: existe alimento, em alguma parte do planeta, mas ele não chega até 795 milhões de pessoas, seja por falta de renda ou de acesso. “Precisamos de políticas globais para aumentar a produção e o acesso nas regiões onde há fome crônica.

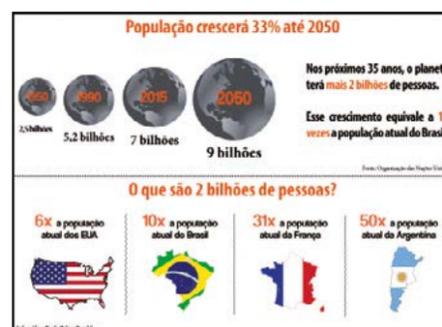
Certas populações ficam isoladas e não têm acesso físico aos alimentos”, diz Walter Belik.

Nos últimos 10 anos, o Brasil reduziu pela metade a parcela da população que sofre com a fome. Hoje em dia, menos de 5% da população brasileira sofre com a insegurança alimentar, algo em torno de sete milhões de pessoas. Agora o desafio é outro. “Precisamos de uma política voltada para a qualidade. As pessoas têm acesso ao alimento. Mas que alimento? Diminuímos a subnutrição, mas aumentou a obesidade”, questiona Belik.

## DESPERDÍCIO DE RECURSOS NATURAIS

Segundo Belik, antes de aumentar a produção é necessário rever alguns hábitos alimentares. Produtos como carne, milho e soja demandam muita água para serem produzidos, explica o pesquisador. “Não é só aumentar a produção. Temos que racionalizá-la. A crise hídrica em São Paulo demonstra isso. Cada produto desperdiçado é um pouco de água que perdemos”, diz o pesquisador da Unicamp.

Antônio Gomes Soares, pesquisador da área de frutas e hortaliças da Embrapa Agroindústria de Alimentos, defende a redução das perdas como forma de aumentar a oferta de produtos e a conservação dos recursos ambientais. “O que é gasto para produzir no campo, colher, transportar e comercializar produtos que sequer chegam à mesa é muito alto. Estamos desperdiçando dinheiro, tempo e recursos naturais. E jogando no lixo produtos que trazem benefício à saúde”, argumenta.



Caixas de madeira não são as ideais para todos os alimentos e podem contribuir para perdas.

Vale diferenciar os conceitos de desperdício e perda: O primeiro diz respeito à falta de planejamento ou consciência do consumidor. “Você vai ao mercado, compra algo fora do prazo de validade, que não vai consumir. Ou acaba comprando demais e descarta”, explica Walter Belik. A perda refere-se à comercialização, distribuição e transporte, sendo involuntária. “Armazenamento e manuseio inadequado dos produtos, falta de embalagens seguras, variações de preços e quedas no transporte são algumas causas”. A comercialização de produtos a granel, por exemplo, que são aqueles sem embalagem, colocados uns por cima dos outros, contribui para as perdas.

O transporte também não ajuda. Segundo Belik, há produções que poderiam ser feitas regionalmente. “Acredito que no futuro haverá núcleos de produção que possam abastecer mercados locais. Mas isso não se faz espontaneamente. É preciso ter políticas de apoio à comercialização local, centrais de compras, mecanismos de distribuição”.

O não uso da refrigeração é apontado como um problema grave, principalmente em um país de dimensões continentais como o Brasil. “Costumam

dizer que usar a cadeia de frio é caro. Mas não percebem que a quantidade de produto jogada fora é tão grande que faz com que o não uso da refrigeração encareça o produto”, diz Antônio Soares.

A cadeia de comercialização se esquia do problema, porque repassa o prejuízo. “Quem perde é o consumidor que paga muito mais caro e o produtor que muitas vezes não recebe pelo que produziu”, explica. Os consumidores também têm sua culpa, argumenta Soares, lembrando que muitos apertam demais os produtos nos mercados, chegando a estragá-los. “Muitas vezes antes de comprar um quiabo, a pessoa quebra a ponta dele para ver se está bom. Outra pessoa vem e vê esse quiabo com a ponta quebrada. Não vai querer comprar”.

Ainda sobre os mercados, Soares explica que há descuido com os produtos. “Muitas vezes jogam um por cima do outro. Despejam a caixa inteira na gôndola, as frutas caem no chão. Isso demonstra uma ineficiência geral”. Ou ainda os casos em que há produto contaminado embalado em meio a outros saudáveis. “Quando você vai ver a embalagem, ele está com fungo. Aquele produto contaminou os outros”.

# Tecnologia favorece práticas sustentáveis ao aliar produtividade e boa relação com o meio ambiente

As caixas de madeira, usadas maioria dos produtos, são citadas pelo pesquisador da Embrapa. Segundo ele, esse material perfura e “machuca” o produto. “É preciso desenvolver embalagens específicas e realizar treinamento do pessoal envolvido na manipulação e movimentação das cargas e transporte. Não podemos tratar a fruta como se fosse tijolo”, resume Antônio Soares.

## NO CAMPO

Um método vem ganhando destaque no cenário nacional quando se fala da racionalidade dos recursos naturais: a irrigação por gotejamento. Surgida nos desertos de Israel, essa irrigação exige economia e eficiência: a aplicação de água ocorre direto nas raízes das plantas, atingido uma eficiência superior a 95%.

O custo de implantação da irrigação por gotejamento é maior, mas se dilui com o aumento da produtividade, na redução de mão de obra e no custo da energia que o gotejamento proporciona, garante Daniel Pedroso, diretor da Netafim, empresa que desenvolveu a tecnologia.

A estimativa de crescimento da irrigação no Brasil é “muito positiva, principalmente pelo aumento na procura de métodos mais eficientes de produção”, diz ele. O Brasil tem aproximadamente seis milhões de hectares irrigados, com possibilidade de chegar a 30 milhões.

No Paraná, a Campanha Plante Seu Futuro reduziu a aplicação de agrotóxicos pela metade em 152 propriedades de soja. A campanha, organizada pela Secretaria da Agricultura do Paraná, Embrapa Soja, Emater/PR e outras instituições, teve como foco a divulgação de informações e capacitação de produtores sobre temas como o monitoramento da lavoura e uso racional de insumos, buscando aplicar os agroquímicos somente na hora mais apropriada do cultivo, reduzindo o uso de agrotóxicos sem prejudicar a produção.

## EFICIÊNCIA

Com as mudanças climáticas e a escassez de recursos naturais, é preciso aproveitar ao máximo

cada produto. Frutas como o côco verde e o caju eram pouco exploradas no passado. A casca do côco, que representa 85% de seu peso, era descartada e gerava problemas ambientais.

Do caju, o que interessava era a castanha. A parte comestível raramente chegava aos mercados, pois é bastante perecível. Hoje, a casca do côco serve para fazer vasos, tapetes e até acessórios automotivos. E o caju, com tecnologias de pós-colheita e embalagens mais resistentes, se tornou fruto de mesa em mercados distantes das plantações.

Essas duas mudanças ocorreram, em grande medida, graças a pesquisas da Embrapa Agroindústria Tropical, de Fortaleza-CE. “A maioria das cadeias produtivas de alimentos pode ser explorada com maior eficiência. A agroindústria constitui uma grande alternativa para a pequena e média produção local. Agroindústrias que processam matérias primas para fornecer às grandes empresas ou pequenos empreendimentos que cativam consumidores locais são exemplos”, afirma Lucas Leite, chefe-geral da Embrapa Agroindústria Tropical. Outras áreas com boas oportunidades são a de alimentos funcionais, cosméticos, corantes naturais e de medicamentos com princípios ativos naturais, cita Lucas Leite.

Em Curitiba-PR, cidade com 1,7 milhão de habitantes, um projeto encontrou uma forma de incentivar a produção local e aproveitar os produtos excedentes das safras da região Metropolitana. É o Câmbio Verde, que troca verduras e frutas por produtos recicláveis, como óleo de cozinha (vegetal ou animal). A cada quatro quilos de recicláveis, um quilo de alimento é dado. Dois litros de óleo também equivalem a 1 kg de alimento. No ano de 2013, foram recolhidas 3.109 toneladas de recicláveis com o programa, informa a secretaria do meio ambiente de Curitiba.

O Programa Câmbio Verde está em 100 pontos da capital paranaense. As trocas são quinzenais e os recursos para a compra dos alimentos vêm da secretaria, que os adquire de pequenos e médios produtores da Região Metropolitana da cidade.

## Beatriz Quesada ECA/USP

O agronegócio tem buscado cada vez mais aplicar a sustentabilidade em sua cadeia produtiva, principalmente através de pesquisa e tecnologia. Isso se dá não só por uma questão de produtividade, mas também por pressão de diversos setores, como a população e o mercado internacional, que estão cada vez mais exigentes com os produtos que recebem.

Essa busca se inicia com a tentativa de mudar a imagem do setor: desde que o termo sustentabilidade começou a ser delineado no início dos anos 1970, o agronegócio sempre foi visto como um dos grandes vilões na luta pelo desenvolvimento responsável, que priorizasse os lados social e ambiental tanto quanto o econômico.

Isso ocorre, em grande parte, devido ao grande consumo de recursos naturais utilizados na atividade, já que cerca de 70% da água consumida no Brasil é empregada no setor. Em palestra promovida pela Associação Brasileira do Agronegócio da Região de Ribeirão Preto, o diretor-executivo de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa, Ladislav Martins Neto, citou outros potenciais problemas além da utilização exaustiva desse recurso, entre eles o êxodo rural, os riscos para a biodiversidade e a poluição.

Apesar do cenário aparentemente negativo, o



Foto: Beatriz Quesada

ex-ministro da Agricultura, Roberto Rodrigues, classificou a agricultura brasileira como a mais sustentável do mundo. Durante palestra ministrada na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Rodrigues apontou o que considera como grande problema da aplicação da sustentabilidade no agronegócio: a falta de um olhar conjunto. Empresários, governo e academia costumam ter visões voltadas para a área que mais lhes interessa, enquanto o ideal seria uma abordagem geral que englobasse os três pilares clássicos da sustentabilidade: econômico, social e ambiental.

## DEMANDA PRODUTIVA

A necessidade de adaptação e modernização para aumento da produtividade é uma das questões que influenciam o desenvolvimento de tecnologias sustentáveis. Medidas como melhor uso da terra, economia e reutilização de recursos são, antes de tudo, potencializadores → da produtividade e redutores de gastos.

O desenvolvimento tecnológico da primeira etapa do setor produtivo – trabalho com insumos e serviços – demanda grandes investimentos a longo prazo, principalmente em pesquisa científica. Segundo Reginaldo Nacata, gerente do Centro de Pesquisa da Indústria Química (Ihara), novas moléculas demoram cerca de dez anos para serem completamente desen-

volvidas e aplicadas, o que demonstra a quantidade de investimentos voltada para o estudo de novos produtos e melhorias genéticas que possam aumentar a produtividade e a qualidade dessas mercadorias.

No campo do maquinário, muito da pesquisa em desenvolvimento é voltada para a economia de combustível ou para alternativas aos produtos derivados do petróleo. Um exemplo disso é o caso das colheitadeiras fabricadas pela Case IH, subsidiária do Grupo Fiat, cujo motor foi desenvolvido para reduzir o consumo de diesel sem perdas operacionais. Segundo o diretor de marketing da empresa, José Roberto Camargo, não há como destacar-se no mercado sem investimento em tecnologia, principalmente visando o desenvolvimento sustentável.

Outro diferencial do maquinário utilizado no campo consiste na instalação de receptores GNSS (Global Navigation Satellite System), equipamentos que permitem um melhor gerenciamento das diferentes áreas de uma propriedade. Segundo a Embrapa, esses sistemas orientados por satélite permitem a geração de mapas de produtividade, que possibilitam uma aplicação otimizada dos recursos para cada área em específico. Dessa forma, a produtividade é mapeada com maior precisão, e não a partir de uma média, como era feito anteriormente.

Na próxima etapa da cadeia, a tecnologia busca impactar todos os aspectos da produção, desde o

preparo do solo até a colheita em prol de um modelo mais sustentável. Esses objetivos podem ser alcançados com o emprego de máquinas extremamente desenvolvidas, que permitem melhor gerenciamento da propriedade, com a utilização de controle biológico de pragas – usando predadores naturais das pragas ao invés de químicos –, e com a reutilização de resíduos.

Para o Grupo São Martinho, um dos maiores produtores de açúcar e etanol do Brasil, um dos meios para atingir um desenvolvimento sustentável é ter toda a produção de cana feita de forma mecanizada até o ano de 2018. Segundo o Grupo, a mecanização tem diversos pontos positivos: auxilia na dispersão da queima da cana e é mais eficaz na preservação do solo do que a colheita manual, além da mecanização ser fundamental para o aumento da produtividade. Isso ocorre porque a palha da cana não é queimada, como ocorria no processo feito manualmente.

Ainda se tratando da cana de açúcar, uma saída sustentável para a reutilização de resíduos é o uso controlado da vinhaça, um subproduto da produção de etanol, rico em potássio e que pode ser utilizado para fertilizar o solo no lugar de outros químicos. Esse tipo de adubação é chamado de fertirrigação, processo no qual a vinhaça é distribuída de forma controlada através jatos de água espalhados pela plantação.



#### DEMANDA SOCIAL

Além das mudanças realizadas em prol de uma produtividade maior, outro fator que tem impulsionado a adoção de práticas sustentáveis é a reivindicação da sociedade. Segundo o ex-ministro da Agricultura, Roberto Rodrigues, informações mais completas e avanços na educação estão fazendo com que os indivíduos exijam melhores serviços. No caso do setor agropecuário, a exigência é por produtos mais saudáveis e que atendam a uma relação respeitosa com o meio ambiente.

Existe, ainda, uma pressão do mercado internacional: segundo o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da USP (Cepea), cerca de 43% de tudo que é produzido pelo setor é exportado, e os compradores são exigentes quanto a padrões de qualidade e de produção sustentável. O diretor de marketing da Case IH, Roberto Camargo, aponta que os mercados norte americano e europeu, por exemplo, têm um controle muito rígido quanto ao tipo de produto que estão importando.

Assim, para promover sua imagem frente ao mercado e à população, produtores do setor apresentam prêmios e certificados de sustentabilidade relacionados às conquistas de suas marcas. Como exemplo

tem-se o Centro de Distribuição de Peças da Case IH, que recebeu a certificação Leed Gold, um dos mais importantes selos internacionais do meio ambiente. Na produção, o Grupo São Martinho recebeu, para duas de suas usinas, o selo Better Sugarcane Initiative (Bonsulcro), certificação global que analisa a sustentabilidade dos processos associados ao cultivo da cana de açúcar.

Para a pesquisadora Tatiana Matuk, autora de estudo sobre as práticas alimentares contemporâneas e sua relação com o meio ambiente, a sociedade tem uma enorme influência sobre o mercado e não só pode, como deve, exigir alimentos mais saudáveis e processos mais sustentáveis. O problema surge quando o rótulo de sustentabilidade é usado apenas como marketing. A pesquisadora aponta que muitos produtos são vendidos como “ecológicos” sendo que, muitas vezes, apresentam alto consumo de recursos naturais em sua cadeia produtiva: “Infelizmente, muitas indústrias, empresas e instituições utilizam o termo apenas com o intuito de divulgar produtos e serviços, aumentando suas vendas”, explica.

*Publicação original na Agência Universitária de Notícias da USP. Edição Ano 48 - nº 88*

# Os segredos do café gourmet: do campo ao paladar!

**Renata Juliotti**  
Unifran

O café. A bebida preferida dos brasileiros, que representa uma cultura e uma economia fortemente baseada na experiência que os pequenos grãos proporcionam. O Brasil é o maior produtor de café do mundo e o segundo maior consumidor da bebida. Das várias espécies do planeta, o país cultiva apenas duas, as de maior representatividade econômica no mercado mundial: o Arábica (*Coffea arabica*)

e o Robusta (*Coffea canephora*). Ambas possuem características diferentes uma da outra, que podem servir a vários objetivos de produtores e consumidores. E pode-se encontrar diversos “tipos” de café no mercado, baseados em critérios como apresentação, adição/ extração, cultura e classificação. Pela classificação, temos os cafés tradicional, o superior e o gourmet.

## A DIFERENCIAÇÃO DO CAFÉ ESPECIAL

O processo de preparo do café foi aprimorado com o passar dos anos, sempre em busca de novas opções e experiências sensoriais, aliadas à praticidade envolvida. Para diferenciação dos cafés especiais, deve-se ter como base atributos físicos e sensoriais, como a qualidade da bebida, que precisa ser superior ao padrão. Com o processo de aprimoramento da produção e dos grãos de café arábica, é obtido um produto diferenciado, quase isento de defeitos. Este é o café gourmet.

Um café especial é caracterizado por ser de qualidade diferenciada, que envolve desde o processo de produção até o consumo, levando em consideração parâmetros intrínsecos da qualidade da bebida (variedade, origem, cultura e pós-colheita), além da



condição da produção dos grãos. “De acordo com a classificação, o valor é agregado. No Brasil, a qualidade do café é avaliada, principalmente, em função de duas classificações: por tipo e por bebida”, afirma Victor Ferreira, coordenador de torrefação da Cocapec, a cooperativa dos produtores de café de Franca-SP. A caracterização do café gourmet se dá a partir do Programa de Qualidade do Café (PQC), através do qual a ABIC – Associação Brasileira da Indústria do

Café - estabeleceu normas para a classificação do produto e a obtenção de Selo de Qualidade em três níveis: Tradicionais, Superiores ou Gourmet.

Segundo o centro de estudos Nespresso Expertise Center, da empresa pioneira em cafés capsulados no Brasil, os Cafés Gourmet são constituídos de café 100% arábica de origem única, ou “blendados”, que atendam às características e à qualidade global da bebida. A preparação de um café especial de qualidade começa com a seleção da área e variedade a ser plantada. O impacto dessas escolhas é essencial, e a qualidade final da bebida não poderá ser modificada por práticas culturais ou tipo de processamento. A escolha do local de plantio relaciona-se com a qualidade do café e a sustentabilidade de seu cultivo. A legislação brasileira de proteção ambiental requer um equilíbrio entre plantações, pastagens e florestas. Segundo dados apontados pelo setor de pesquisas da Cocapec, o clima de cada região favorece a um padrão e particularidade do café. Os invernos secos dos planaltos da Bahia e do Norte de Minas e sua proximidade do Equador favorecem a produção de cafés aromáticos. O Cerrado de Minas Gerais beneficia-se de estações bem definidas, maturação uniforme e muito sol durante a colheita para produzir cafés com

perfeito equilíbrio entre corpo e acidez. As montanhas do Sul de Minas e da Alta Mogiana são conhecidas por cafés com corpo e aroma excelentes e uma doçura natural não encontradas em outras partes do mundo. E bom corpo, acidez e doçura em cafés cultivados em regiões altas e cerejas descascados são características da região de Matas de Minas.

## A ARTE DO BLEND – A MISTURA DE CAFÉS

No mercado em geral, é muito comum a bebida “blendada”, misturada. A composição de um blend envolve uma espécie de alquimia, explicam os especialistas da Nespresso Expertise Center. Primeiramente, são selecionadas determinadas origens de café por suas características particulares: aroma, requinte, qualidade do “crema”, *aftertaste* duradouro, etc. Em seguida, elas são combinadas para intensificar suas características individuais. A dificuldade reside no fato de que as características de uma origem de café podem mudar de um ano para outro devido a variações no clima ou no solo. No entanto, pode ser mantido um sabor e um aroma consistente. O blend exige, portanto, uma precisão absoluta em termos de proporções. A utilização de grãos de diferentes regiões faz um blend tanto para se alcançar um paladar diferente quanto para diminuir o custo do produto.

Segundo o coordenador Victor Ferreira da Cocapec, um dos países que mais compram café com blend especial é o Japão. O país também costuma comprar uma quantidade de cada região e realizar o processo no próprio país de acordo com o paladar do consumidor japonês.

## CAFÉ GOURMET ORGÂNICO

Produzido sob as regras da agricultura orgânica, o café orgânico deve ser cultivado exclusivamente com fertilizantes orgânicos e o controle de pragas e doenças deve ser feito biologicamente. Tais práticas de cultivo ajudam a manter um ambiente saudável e limpo. Após a colheita, os grãos precisam ser processados em torrefadoras certificadas para serem vendidos como cafés orgânicos. A certificação oficial requer que as fazendas sejam submetidas a testes durante



três anos, e depois a cada ano, para verificar

se estão sendo usadas práticas de cultivo aceitáveis. O selo de certificação é a garantia do consumidor de adquirir produtos orgânicos isentos de qualquer resíduo-tóxico, afirma a IBD - Instituto Biodinâmico, que fiscaliza e certifica produtos orgânicos no Brasil de acordo com normas internacionais. Apesar de ter maior valor comercial, para ser considerado como pertencente à classe dos cafés especiais, o café orgânico deve possuir especificações qualitativas que agreguem valor e o fortaleçam no mercado.

Produzido na região da Alta Mogiana, Interior do Estado de São Paulo, o Café IAO é um dos pioneiros do café orgânico na região. Certificado pelo IBD, a marca cultiva os grãos sem agrotóxicos, possuindo maior vitalidade em comparação aos alimentos tradicionais, além de um profundo respeito ao meio ambiente. O Café IAO coloca a região em destaque na produção de cafés especiais com um toque sofisticado e sabor diferenciado.

## O MERCADO DE CAFÉ GOURMET BRASILEIRO

O mercado de café sofreu transformações nos últimos tempos. As pesquisas da ABIC, segundo a Nielsen, continuam mostrando uma elevada penetração do café entre os consumidores. A bebida está presente em 98,2% dos lares brasileiros. As regiões onde o consumo mais cresceu em 2014 foram o Nordeste (+ 9,1%), o Sul (+ 8,8%) e o Centro Oeste (+7,8%). A associação ainda estima que o consumo de café volte a crescer de forma mais intensa em 2015, alcançando os 21 milhões de sacas no ano. A pesquisa também aponta que a diversidade de produtos oferecidos, com maior qualidade, muitos deles certificados pelo PQC, e sustentáveis tem mantido o interesse dos consumidores. Para as empresas do setor, a redução do número de empresas, que influencia no volume global, também se revelou no desempenho das empresas médias, que são aquelas que produzem volumes entre 1.000 e 5.000 sacas por mês.

O mercado crescente para os cafés especiais e de qualidade diferenciada tem incentivado os inves-



timentos dos produtores. A chamada “terceira onda” demonstra o crescimento da procura por grãos especiais. O segmento de cafés especiais representa, hoje, cerca de 12% do mercado internacional da bebida. O valor de venda atual para alguns cafés diferenciados tem um sobre preço que varia entre 30% e 40% a mais em relação ao café cultivado de modo convencional. Em alguns casos, pode ultrapassar a barreira dos 100%, segundo dados da Associação Brasileira de Cafés Especiais (BSCA, sigla em inglês). Como exemplo do crescimento do segmento, verificamos que há 14 anos era muito difícil encontrar café gourmet, dado a ausência da fabricação industrial do produto no Brasil, sendo a matéria-prima toda exportada. Atualmente, existem mais de 200 marcas brasileiras no mercado, sendo 145 delas certificadas pela ABIC, afirma Nathan Herszkowicz, Diretor Executivo da ABIC. O ritmo de crescimento do consumo interno reforça a necessidade de estimular o consumo de café investindo muito mais em marketing, publicidade, diferenciação e inovação de produtos. O comportamento dos consumidores tem sido o de ampliar a experimentação e valorizar os produtos com melhor qualidade, certificados e sustentáveis. A publicidade institucional deve servir para orientar, educar e difundir conhecimentos sobre café e suas qualidades, ensina Takamitsu Sato, presidente da ABIC.

A cadeia de distribuição da bebida, normalmente, apresenta modelo de distribuição direta (portal corporativo, loja dos fabricantes ou venda porta a porta – mais comum no interior do país) ou de forma indireta, com vários níveis intermediários, quais sejam os off-trade, tais como atacadistas, varejistas e lojas especializadas e/ou os on-trade, como cafeterias, padarias, bares, restaurantes e hotéis. O crescimento no número de cafeterias tem sido o grande responsável pelo aumento na distribuição de café no canal on-trade, especialmente para o café gourmet, e é motivado pelo aumento do hábito de consumo de cafés especiais, mas a expansão em si é também diretamente responsável pelo aumento das vendas do produto, conforme demonstrado em estudo sobre o mercado brasileiro de café, do SEBRAE.

A região da Alta Mogiana, conhecida mundialmen-

te por produzir café arábica de qualidade excepcional, conta com um dos cafés gourmet mais apreciados da região de Franca, o Senhor Café, da Coca-pec. Comercializado em grãos, para preparo de café Expresso, e também torrado e moído para consumo tradicional, a marca traz um café mais encorpado, mais doce e mais natural. Prezando a padronização, que é também um elemento essencial para a comercialização. “Nossa diferenciação está na qualidade da matéria-prima”, afirma Victor Ferreira, coordenador do setor de torrefação e comercial da Cocapec.

#### NO BRASIL E NO MUNDO

De todo o volume de café gourmet consumido no mundo, 15% são produzidos no Brasil, maior fornecedor global do grão. Porém, a safra, antes exclusivamente direcionada ao mercado externo, já encontra no Brasil uma parcela considerável de consumo, que cresce significativamente ano a ano. O maior cliente do mercado de café gourmet do Brasil é o próprio brasileiro. O consumo interno de café no Brasil, que havia registrado uma retração de 1,23% em 2013, mostrou recuperação de 1,24% e atinge 20,333 milhões de sacas nos doze meses compreendidos entre novembro/2013 e Outubro/2014. O consumo interno de café é de aproximadamente 20 milhões de sacas, de acordo com as estatísticas da ABIC. Deste total, um milhão de sacas são de cafés especiais. Esse avanço do consumo de cafés especiais no Brasil, com maior penetração no varejo do país, incentiva organizações como a OIC – Organização Internacional do Café - a aplicar programas de estímulo ao consumo interno em outros países. Na mesma linha, os exportadores brasileiros querem que o café nacional aumente sua participação no exterior.

O especialista Victor Ferreira aponta que a Europa também consome muito café brasileiro, sendo a Alemanha o maior importador de grãos de café atualmente. Os campos alemães não produzem café, no entanto, as maiores torrefações do mundo se encontram no país, levando-os a comprar a matéria-prima e revender o produto já pronto para consumo. Países como Itália, França, Espanha, Noruega, Estados Unidos, Japão e Emirados Árabes são grandes



exportadores do nosso café gourmet. São mercados tradicionais e que prezam pela qualidade. A expansão do café gourmet na Europa se dá principalmente em países mais tradicionais, mais antigos por questões de costume. O mercado emergente, como o Leste Europeu, que está começando a consumir a bebida agora, ainda está em processo de adaptação, explica o coordenador de torrefação.

#### PERFIL DO CONSUMIDOR

Novos hábitos de consumo, informações mais acessíveis, modismos e o desenvolvimento de novas tecnologias a todo momento, refletem as transformações pelas quais a sociedade passa. Com toques sofisticados e cada vez mais gourmet, o café especial agrada uma parcela da população que aprecia e busca diferenciação em um dos produtos nacionais mais tradicionais. Porém, não são apenas as classes A e B que consomem a bebida fina. A classe C se destaca por investir em produtos com o status. O consumidor brasileiro está cada vez mais exigente, de paladar mais apurado e cada vez mais educado para o consumo, assim como os conhecedores de vinho, que sabem a origem e as características das bebidas, ensina Carlos Ferreirinha, consultor e palestrante especialista no mercado Premium e comportamento do consumidor. Um cliente que está melhorando a sua percepção sobre a qualidade e as diferenças entre cafés. Inovação é a palavra-chave para o consumidor moderno. Principalmente para atrair o consumidor jovem que espera produtos novos, com sabores, aromas diferentes e praticidade. Os clientes não compram produtos apenas pelo seu valor prático ou econômico. Eles demonstram compreender os valores intangíveis e o significado daqueles bens em suas vidas. E até mesmo percebem que tais produtos ajudam a defini-los da maneira como desejam ser entendidos pela sociedade.

#### A BUSCA POR MELHORIA DOS PRODUTORES

Os produtores entendem a realidade de crescimento do mercado, bem como a demanda que cresce a cada dia por um produto de qualidade, diferenciado e valor intangível, elevando a produção

de cafés especiais, que cresceu consideravelmente nos últimos anos, contribuindo ainda para que o Brasil saia do status de exportador de matéria-prima ou commodities para produtos derivados de qualidade. Um negócio que reflete uma maior rentabilidade para os cafeicultores, principalmente para o produtor de áreas montanhosas, que tem um custo mais elevado e por essa razão precisa de uma renda maior. Em um mundo cada vez mais globalizado, a profissionalização, a busca de novas tecnologias e novos padrões de qualidade por parte do produtor rural são uma necessidade real. “Estamos falando de um produtor que não apenas se preocupa com o processo produtivo, mas também com ações administrativas, acompanhamento da gestão, além da análise agrônômica e financeira, afirma o coordenador da Cocapec, Victor Ferreira. O setor cafeeiro no Brasil ainda não possui a tecnologia apropriada para a gestão agrícola de propriedades, porém, o setor tem se profissionalizado e buscado novas alternativas na administração do negócio. E pesar da crescente utilização de ferramentas tecnológicas, ainda é preciso melhorar os sistemas que atendem às necessidades específicas do produtor.

#### DA INOVAÇÃO AO SUCESSO

Inovar constantemente é o segredo de qualquer mercado. No mercado de café gourmet, a inovação que leva à diferenciação está relacionada a vários fatores. Inovar, por exemplo, na forma de extração do grão. A indústria cafeeira vem se modernizando e trazendo novas tecnologias e técnicas que elevam o mercado. Para atender à demanda que surge, os produtores têm investido em tecnologia de ponta para manter os padrões de excelência. “Outro grande desafio é atrair as novas gerações para o consumo da bebida. As máquinas são uma tecnologia que possibilita a disseminação da bebida entre esses novos consumidores”, explica Ferreira.

Diversificação. Tanto na tecnologia quanto na diferenciação de sabores e paladar, o consumo de café em monodoses, seja na forma de cafés expressos, cafés em sachês ou em cápsulas, está crescendo acentuadamente. Apesar de estar presente em ape-

nas 1% dos lares no final de 2014 (474 mil lares), a expectativa das empresas que atuam neste segmento é a de crescer até 20% dos lares nos próximos dez anos. As cápsulas ampliaram seu volume em 2014, sobre 2013, em 52,4%, para 660 mil quilos, e 55,5% em valor, de acordo com a pesquisa realizada anualmente pela ABIC. Sofisticadas e práticas, com os seus contornos suaves e sua gama de cores, as cápsulas estão ganhando cada vez mais destaque. Além de agregar grande valor ao produto, têm atraído cada vez mais os consumidores pela praticidade. No início de 2015, inúmeras empresas de menor porte anunciaram sua entrada no segmento de cápsulas, acompanhando as gigantes do setor que já atuam com grandes investimentos, refletindo uma tendência de crescimento firme.

A Nespresso, subsidiária da Nestlé, é uma das pioneiras na tecnologia inovadora, trazendo o café gourmet em cápsulas. A marca desenvolveu um método exclusivo para a embalagem de seu café em uma cápsula de alumínio hermeticamente fechada. Essa cápsula tem um lacre pressurizado que preserva os 900 aromas do café recém-moído por 12 meses. Cada Grand Cru Nespresso (como chamam as cápsulas) oferece uma diversidade de aromas e sabores para as mais distintas preferências pessoais. Visual, aroma, gosto e retro gosto são elementos diferentes que podem ser utilizados na degustação completa do café. “Em todas as Boutiques Nespresso, o consumidor, além de degustar os Grands Crus, pode se deparar com diversos modelos de máquinas e acessórios da marca”, afirma Mariana Vieira, assessora de comunicação da empresa. O exclusivo sistema de máquinas e cápsulas traz modelos modernos, com alta tecnologia e design diferenciado, como o último lançamento da marca no país, a Latissima Touch. Com ela, é possível criar seis receitas à base de café e leite com apenas o toque de um botão, incluindo dose



Ristretto (25 ml) e espuma de leite. No Brasil existem 11 Boutiques e o Nespresso Expertise Center, centro de estudos sobre o café que visa difundir a cultura e

paixão pelo café com os Membros do Club Nespresso e interessados em saber mais a história da bebida. A marca ainda investe em projetos sociais como o The Positive Cup, que incorpora ambiciosas metas nas áreas de fornecimento de café e bem-estar social, fornecimento, uso e descarte de alumínio e resiliência à mudança climática. Uma oportunidade de engajar seus clientes a contribuírem efetivamente com o meio ambiente, especialmente quando se trata de reciclagem de cápsulas, gerando uma responsabilidade partilhada.

#### QUE TAL UMA XÍCARA DE CAFÉ?

A experiência do café vai além do paladar. O commodity posiciona o Brasil como o maior player no mercado cafeeiro mundial. E o mais surpreendente, como as marcas encontraram uma forma de diferenciação em um mercado tão tradicional. A valorização da marca, o conhecimento corporativo, a sustentabilidade, a rede de relacionamentos, o capital intelectual, garantem a distinção, rentabilidade e margem das empresas. Como negócio, o mercado de cafés especiais está alinhado e focado na excelência, na precisão, na qualidade surpreendente e, acima de tudo, no tratamento pelos detalhes. E além de excelência na matéria-prima, é necessário o tempero do fascínio que causa no consumidor. O mercado de café gourmet traz uma nova dimensão ao mundo do café, que alia paladar, experiência de consumo e estética. Mais do que uma bebida, vendendo uma experiência única, emocional. E como acontece com o café, quando a experiência atinge o emocional, é muito mais poderosa. E quem resiste aquele doce aroma de café que invade o ambiente e desperta sensações?

## Momentos das Visitas



Usina Iracema



Baldan Máquinas e Implementos Agrícolas



Case IH



Cutrale



Usina São Martinho



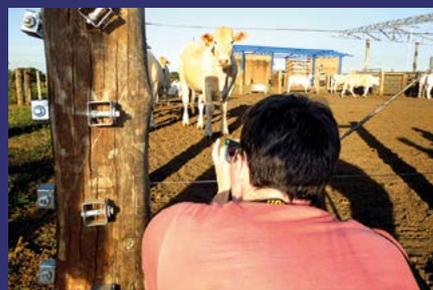
Usina Iracema



Agrindus



Embrapa Pecuária Sudeste



**abagr**

Associação Brasileira do Agronegócio da Região de Ribeirão Preto

Av. Luiz Eduardo de Toledo Prado, 900 - Iguatemi Empresarial - Sala 510  
Vila do Golf - Ribeirão Preto - SP - CEP 14027-250  
Fone/Fax: (16) 3623-2326  
[www.abagr.org.br](http://www.abagr.org.br)