

# AGROANALYSIS

A REVISTA DE AGRONEGÓCIOS DA FGV  
FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS | VOL 29 | Nº 08 | AGOSTO 2009 | R\$ 15,00



Especial

## Defensivos

### Alta tecnologia e relação com o ambiente

**Soja** Renovação da moratória

**Cooperativismo** Exportação no complexo soja

**Sustentabilidade** Tire suas dúvidas sobre a Conferência das Partes

O agronegócio é o seguinte

## Com os olhos na COP-15

**A**TÉ O final do ano, entre as notícias que circulam na mídia sobre o agronegócio, além, sem dúvida, da continuidade das informações sobre o desdobramento da crise financeira e econômica mundial, a realização da 15ª Conferência das Partes (COP-15), da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, da Organização das Nações Unidas, em Copenhague, capital da Dinamarca, entre 7 e 18 de dezembro, com a presença de mais de 200 países, terá espaço certo e crescente. **Agroanalysis** acompanhará e registrará de perto toda a movimentação em torno deste aguardado evento.

Com encontros anuais, a COP leva o nome da cidade onde é realizada. Seus resultados dependem das negociações entre os países que participam do acordo – conhecidos como Partes – e seus grupos representativos. É o foco de atenção daqueles que acompanham com preocupação as mudanças climáticas em curso no planeta. A sua expressão ganhou corpo, após Al Gore e o Painel Intergovernamental de Mudança Climática (IPCC, pelas letras iniciais em inglês) terem sido laureados com o Prêmio Nobel da Paz, em 2007.

Al Gore teve o cargo de vice-presidente dos Estados Unidos durante as gestões de Bill Clinton e foi candidato à Casa Branca, pelo partido democrata, em 2000, numa eleição que tornou George W. Bush presidente. Em 2006, realizou um longa-metragem chamado *Uma Verdade Inconveniente*, com a intenção de alardear o aquecimento global como o maior desafio que enfrentaremos neste século, que levou o Oscar de melhor documentário. O IPCC, que reúne cerca de 3 mil cientistas e especialistas de várias áreas, é tido como a principal autoridade científica sobre aquecimento global. O comitê do Nobel destacou os esforços de ambos para “construir e divulgar um maior conhecimento sobre a mudança climática causada pelo homem e por fixar a base das medidas que são necessárias para resistir a essa crise”.

Na verdade, as agendas das negociações internacionais estabelecem novas prioridades e os fóruns de discussões também passam a ocupar outros espaços. Neste momento, por exemplo, a COP-15 é foco de atenção geral, en-

quanto a Rodada Doha, da Organização Mundial do Comércio (OMC), segue apagada e em estágio de latência.

O Brasil ocupa o 16º lugar entre os países que mais emitem gás carbônico para gerar energia. Seria até uma posição despreocupante, mas quando se consideram também os gases de efeito estufa liberados pelas queimadas e pela agropecuária, o País é o quarto maior poluidor (em % das emissões totais de gases de efeito estufa). O País não ficará imune nas discussões na COP-15, cujo objetivo é traçar um acordo global para definir o que será feito para reduzir as emissões de gases de efeito estufa após 2012, quando termina o primeiro período de compromisso do Protocolo de Quioto.

Empresários do agronegócio brasileiro solicitam maior esforço do governo federal para chegar a um consenso sobre a posição do Brasil na COP-15. Uma posição mais forte deve ser articulada dentro do setor privado. Mas, a integração entre os dois lados é fundamental para apresentar uma postura forte e coesa. A remuneração pela prestação de serviços ambientais é de interesse nacional, pois a floresta estará em risco enquanto uma árvore deixada valer mais do que aquela em pé.

Enquanto isso, o Brasil mantém seu posto de importante fornecedor de *commodities* agrícolas para o mercado mundial, apesar da crise e do recuo dos embarques. Com ênfase nos produtos do complexo soja, o principal item na pauta de exportação direta da agropecuária nacional, a revista traz uma análise detalhada sobre o desempenho das operações realizadas pelas cooperativas.

Para terminar, **Agroanalysis** apresenta o caderno especial da Associação Nacional de Defesa Vegetal (Andef), uma das mais expressivas e atuantes entidades do agronegócio brasileiro, em comemoração aos seus 35 anos de existência. Nesse período, o setor passou por uma grande evolução tecnológica, seja do ponto de vista estrutural como do organizacional. A globalização reforçou a relevância dos tratamentos fitossanitários para os vegetais. Atualmente, em termos de sanidade vegetal, sem dúvida, a produção agrícola brasileira é uma referência internacional. ■



# AGROANALYSIS

A REVISTA DE AGRONEGÓCIOS DA FGV

Publicação mensal de agronegócio e economia agrícola do Centro de Agronegócio da Fundação Getúlio Vargas.

**Conselho editorial:** Antonio Carlos Pôrto Gonçalves, Carlo Filippo M. Lovatelli, Francisco S. Mazzucca, Ivan Wedekin, Luis Carlos Guedes Pinto, Luiz Guilherme Schymura de Oliveira, Roberto Rodrigues e Yoshiaki Nakano

**Editor chefe:** Antônio Carlos Kfourir Aidar

**Editor executivo:** Luiz Antonio Pinazza

**Colaboradores:** Bruno Benzaquen Perosa e Felipe Cauê Serigati

**Fundadores:** Julian M. Chacel e Paulo Rabello de Castro

## Redação

**Redator:** Bruno Blecher

**Arte:** André C. Michelin e Renata Owa

**Revisão:** Cacalo Kfourir

**Fotos:** Getty Images (págs. 04, 05, 11)

**Secretaria e apoio administrativo:** Debora Durazzo e Evandro Jacóia Faulin.

**Publicidade:** Representante comercial: Valor Rural Consultoria e Comunicação, Tel.: (11) 5973-5721, e-mail: jcotrim@terra.com.br. Contato comercial: José Luis Ballalai Cotrim.

**Circulação/assinaturas:** Debora Durazzo e Evandro Jacóia Faulin.

**Outros estados:** 0800.770.8881. Ligações de São Paulo: Tel.: 3799-3220, Fax: (11) 3262-3569, e-mail: contato@agroanalysis.com.br

**Ponto de venda:** São Paulo: Av. Paulista, 548, 8º andar, Tel.: (11) 3799-3220, Fax: (11) 3262-3569

[www.fgv.br/agroanalysis](http://www.fgv.br/agroanalysis)



FUNDAÇÃO  
GETÚLIO VARGAS

*Instituição de caráter técnico-científico, educativo e filantrópico, criada em 20 de dezembro de 1944, como pessoa jurídica de direito privado, tem por finalidade atuar no âmbito das Ciências Sociais, particularmente Economia e Administração, bem como contribuir para a proteção ambiental e o desenvolvimento sustentável.*

**Sede:** Praia de Botafogo 190, Rio de Janeiro - RJ, CEP 22253-900 ou Caixa Postal 62.591 - CEP 22257-970, Tel.: (21) 2559 6000, [www.fgv.br](http://www.fgv.br)

**Primeiro Presidente e Fundador:** Luiz Simões Lopes

**Presidente:** Carlos Ivan Simonsen Leal

**Vice-presidentes:** Francisco Oswaldo Neves Dornelles, Marcos Cintra Cavalcanti de Albuquerque e Sérgio Franklin Quintella

## Conselho Diretor

**Presidente:** Carlos Ivan Simonsen Leal

**Vice-presidentes:** Francisco Oswaldo Neves Dornelles, Marcos Cintra Cavalcanti de Albuquerque e Sérgio F. Quintella

**Vogais:** Armando Klabin, Carlos Alberto Pires de Carvalho e Albuquerque, Ernane Galvêas, José Luiz Miranda, Lindolpho de Carvalho Dias, Manoel Pio Corrêa Jr., Marcílio Marques Moreira e Roberto Paulo Cezar de Andrade

**Suplentes:** Alfredo Américo de Souza Rangel, Antonio Monteiro de Castro Filho, Cristiano Buarque Franco Neto, Eduardo Baptista Vianna, Jacob Palis Júnior, José Ermírio de Moraes Neto, José Júlio de Almeida Senna, Marcelo José Basílio de Souza Marinho e Nestor Jost

## Conselho Curador

**Presidente:** Carlos Alberto Lenz César Protásio

**Vice-presidente:** João Alfredo Dias Lins (Klabin Irmãos & Cia.)

**Vogais:** Alexandre Koch Torres de Assis, Dante Letti (Souza Cruz S/A), Carlos Moacyr Gomes de Almeida, Edmundo Penna Barbosa da Silva, Heitor Chagas de Oliveira, Jaques Wagner (Estado da Bahia), Jorge Gerdau Johannpeter (Gerdau S.A.), Lázaro de Mello Brandão (Banco Bradesco S.A.), Luiz Chor (Chozil Engenharia Ltda), Marcelo Serfaty, Marcio João de Andrade Fortes, Maurício Matos Peixoto, Raquel Ferreira (Publicis Brasil Comunicação Ltda), Raul Calfat (Votorantim Participações S.A.), Ronaldo Vilela (Sindicato das Empresas de Seguros Privados, de Previdência Complementar e de Capitalização nos Estados do Rio de Janeiro e do Espírito Santo), Angélica Moreira da Silva (Federação Brasileira de Bancos), Sandoval Carneiro Junior, Sérgio Ribeiro da Costa Werlang e Mauro Sérgio da Silva Cabral (IRB-Brasil Resseguros S.A.)

**Suplentes:** Aldo Floris, Gilberto Duarte Prado, Luiz Roberto Nascimento Silva, Karine Brandão (Brascan Brasil Ltda), Ney Coe de Oliveira, Nilson Teixeira (Banco de Investimentos Crédit Suisse S.A.), Olavo Monteiro de Carvalho (Monteiro Aranha Participações S.A.), Patrick de Larragoiti Lucas (Sul América Companhia Nacional de Seguros), Roger Agnelli (Cia. Vale do Rio Doce), Pedro Henrique Mariani Bittencourt (Banco BBM S.A.), Rui Barreto (Café Solúvel Brasília S.A.) e Sérgio Lins Andrade (Andrade Gutierrez S.A.)

**Diretor da FGV-EESP:** Yoshiaki Nakano

**Diretor Executivo da FGV Projetos:** Cesar Cunha Campos

**Diretor da FGV-IBRE:** Luiz Guilherme Schymura de Oliveira

**Diretor da FGV-SP:** Prof. Francisco S. Mazzucca

**Diretor da FGV-EAESP:** Maria Tereza Leme Fleury

# AGROANALYSIS

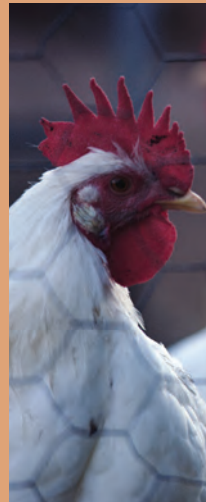
A REVISTA DE AGRONEGÓCIOS DA FGV

**ACESSE O SITE**  
**[www.fgv.br/agroanalysis](http://www.fgv.br/agroanalysis)**

**ou ligue**

**0800 770 88 81**

**e assine**  
**a publicação que**  
**melhor acompanha**  
**o agronegócio**



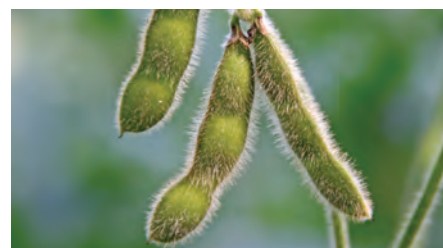
## Capa



Alta tecnologia e relação com o ambiente

19

## Soja



Dreamstime

Renovação da moratória

18

## Abre Aspas

6 Peter Ahlgrimm

9 Macroeconomia

10 Agrodrops

12 Frases e comentários

## Mercado & Negócios

13 Especial OCB

## Sustentabilidade

16 Conferência das Partes – COP-15

17 Tira-dúvidas

18 Cadeia produtiva da soja

## Especial Andef

19 Ciência que protege a agricultura

49 Diário de bordo

49 Produzir

50 Opinião

## Cooperativismo



SXC

Exportação no complexo soja

13

## Sustentabilidade



Tire suas dúvidas sobre a Conferência das Partes

16

Peter Ahlgrimm

Presidente do Conselho da Associação Nacional de Defesa Vegetal (Andef)

## Precisamos divulgar mais os benefícios dos defensivos

da Redação

DEPOIS DE bater o recorde de vendas no ano passado, com faturamento de US\$ 7,5 bilhões, a indústria de defensivos agrícolas espera no mínimo repetir este ano o mesmo resultado, apesar da crise econômica. Os primeiros indicadores são positivos. No primeiro semestre deste ano, as vendas no mercado interno cresceram 5,4%, encerrando o período com uma receita de R\$ 4,244 bilhões.

Um dos carros-chefe do mercado são os fungicidas. Por conta da ferrugem da soja, o comércio de fungicidas é responsável por 10% das vendas totais do setor. Satisfeito com o desempenho da indústria, Peter Ahlgrimm, diretor de Relações Institucionais da Bayer Cropscience e presidente do conselho da Andef, atribuiu o recorde de vendas ao maior investimento do produtor em tecnologia e também às condições tropicais do Brasil, que favorecem o ataque de pragas e doenças nas lavouras.

Para Ahlgrimm, a sociedade ainda desconhece os benefícios dos defensivos e acaba tendo uma imagem negativa do setor. “Os insumos modernos, dos quais os defensivos agrícolas fazem parte, é essencial para o Brasil produzir mais alimentos em uma área cada vez menor, garantindo a sustentabilidade de sua agricultura”, diz Ahlgrimm.

Nesta entrevista à *Agroanalysis*, o presidente da Andef fala sobre os 35 anos da entidade [leia mais no caderno especial] e as tendências do mercado de produtos fitossanitários.

**AGROANALYSIS** As vendas de defensivos agrícolas no Brasil bateram o recorde em 2008. Há duas interpretações: o aumento se deve ao maior uso de tecnolo-



“ Em um clima tropical, há um problema maior de pragas e doenças do que em países de climas temperados ”

**gia por parte do produtor ou o agricultor brasileiro usa exageradamente os defensivos?**

**PETER AHLGRIMM** O ano passado foi excepcional. Todos os fatores acabaram sendo positivos: os preços das *commodities*, as condições climáticas, o que levou o recorde de produção e o aumento de produtividade, com maior uso de insumos. Quanto às interpretações, discordo totalmente da segunda – de que o agricultor brasileiro usa exageradamente defensi-

vos. As condições tropicais que nós temos no Brasil não se comparam às condições climáticas dos EUA e mesmo às da Argentina. Em um clima tropical, há um problema maior de pragas e doenças do que em países com climas temperados. O melhor exemplo disso é a ferrugem da soja, doença que surgiu no Brasil em 2001 e que foi a cada ano se tornando mais crítica. A extensão da área infestada foi se ampliando, o que faz com que nós tenhamos hoje um mercado de



fungicidas para soja de cerca de US\$ 700 milhões. No passado, esse mercado não existia, como não existe nos EUA e na Argentina, apesar dos dois países também serem grandes produtores de soja. Os US\$ 700 milhões representam 10% das vendas totais de defensivos.

**AGROANALYSIS Quanto foi a receita das vendas de defensivos no ano passado e qual é a perspectiva para este ano?**

**AHLGRIMM** No ano passado, a indústria faturou US\$ 7,1 bilhões aqui no Brasil. Em valor, o mercado brasileiro se equivale ao dos EUA, que é o maior do mundo. Nós estamos hoje equilibrados com relação aos EUA, mas lembrando que os preços aqui vêm caindo há um ano e meio. É difícil prever o faturamento deste ano, porque tem a ver com o que vai acontecer com o plantio da safra de verão, que é a mais importante, representa 70% do consumo de defensivos. Tem a ver com os preços internacionais das *commodities* e com a variação cambial. Considerando esses três fatores e analisando o que está acontecendo hoje, nós acreditamos que o faturamento deve se manter mais ou menos no mesmo patamar do ano passado. Os preços das *commodities* estão num nível menor do que no ano passado, mas maiores do que se esperava no início deste ano. Há alguns fatores que nos levam a acreditar que, a princípio, o mercado deve repetir o que aconteceu no ano passado. Esse é um resultado normal pelo fato de que qualquer produtor que resolve plantar praticamente não tem como deixar de tratar o seu cultivo se quiser ter uma produtividade que lhe dê a renda necessária para mantê-lo nessa atividade.

**AGROANALYSIS A soja transgênica reduziu o uso de defensivos ou ficou a mesma coisa?**

**AHLGRIMM** A soja transgênica, a princípio, reduz o consumo de herbicida. Existem dados que comprovam isso. Ela tem alguns benefícios adicionais, como uma economia de diesel, porque existe a possibilidade de não usar muitas vezes o trator na mesma área. Existe um consumo

menor dos pesticidas a serem utilizados. Com o milho é a mesma coisa. O milho BT, geneticamente modificado, apresenta vantagens competitivas em relação ao convencional, assim como o algodão.

**AGROANALYSIS Esta expansão das vendas aqui no mercado brasileiro está fazendo as grandes empresas pensarem em investir mais aqui?**

**AHLGRIMM** As empresas que mais investem neste mercado são as empresas que compõem a Andef, principalmente em pesquisa e desenvolvimento. Elas têm apostado no mercado brasileiro há muito tempo. Grande parte delas tem instalações fabris no Brasil. Todo o produto é formulado aqui no Brasil. Existem fábricas que sintetizam o produto no Brasil, e os investimentos são constantes e anuais para a melhoria, tanto da capacidade quanto da qualidade e da agilidade, para atender à agricultura brasileira. Porque se acredita, não é de hoje, que o Brasil realmente na parte agrícola tem um tremendo potencial que não é de curto prazo, é de longo prazo.

**AGROANALYSIS A questão da segurança dos alimentos e da sustentabilidade são grandes requisitos do mercado mundial. Todas as empresas que trabalham com o mercado internacional têm que atender a estas exigências, se não quiserem ver seus produtos embargados ou boicotados. De que forma o setor trabalha para, por exemplo, evitar resíduos nos alimentos?**

**AHLGRIMM** Por parte das empresas e da Andef existe uma série de atividades e convênios que estão relacionadas à segurança alimentar, como treinamento do aplicador, dos multiplicadores que vão treinar outras pessoas. Milhares de pessoas são treinadas anualmente. Há também um programa conduzido pela Ceagesp na área de monitoramento de resíduos de produtos nos alimentos. Ele mostra que o uso de defensivos tem sido cada vez mais adequado. Nós sabemos que é preciso manter o grande mercado que o agronegócio brasileiro tem hoje na

Europa, na Ásia e nos EUA. As barreiras relacionadas à sanidade vegetal vão aumentar cada vez mais, quase proporcionalmente à importância cada vez maior do Brasil nesse setor.

**AGROANALYSIS A legislação no Brasil é muito rigorosa?**

**AHLGRIMM** Ela hoje se equivale às legislações da Europa, dos EUA, dentre as mais rigorosas. É importante mencionar que o governo tem mantido essa rigidez no registro de produtos. Os produtos utilizados no Brasil passam por todas as análises e testes para evitar riscos ao meio ambiente e à saúde da população. É importante para a imagem do Brasil, que é um grande mercado de defensivos agrícolas, contar com uma legislação que equivale às legislações mais rígidas do exterior.

**AGROANALYSIS Os transgênicos demoram a serem liberados no Brasil. Por que demorou tanto?**

**AHLGRIMM** O principal motivo foi por tratar-se de uma tecnologia nova. Existiam muitas dúvidas, e até certa resistência, para aprovar produtos que aparentemente poderiam oferecer um risco não conhecido. E apesar desses produtos estarem há muito tempo no mercado, não existe nenhum caso conhecido e comprovado de que eles causam algum dano à saúde. Eu acho que foi mais uma questão da estrutura que existia no Brasil para regulamentar esses produtos, na qual o corpo técnico que os analisava passou muito tempo discutindo e não conseguiu chegar a um consenso.

**AGROANALYSIS Quanto tempo leva hoje para colocar um novo defensivo no mercado?**

**AHLGRIMM** No caso dos defensivos agrícolas, a empresa vai investir algo entre US\$ 250 milhões e US\$ 300 milhões de dólares, e leva cerca de dez anos para se obter o registro. De cada 100 mil produtos, hoje, praticamente só um chega ao mercado.

**AGROANALYSIS E, mesmo assim, vale a pena?**

**AHLGRIMM** As empresas maiores, que têm melhores condições de pesquisa e desenvolvimento, têm que ter uma posição global forte para poder gerar recursos suficientes e investir US\$ 300 milhões, esperando dez anos para o seu lançamento. Esta é uma das limitações que existem. São produtos que têm que ter uma aplicação global. Não se desenvolve um produto para um país específico.

**AGROANALYSIS** Houve muita concentração neste setor.

**AHLGRIMM** O motivo são os altos custos para desenvolver e comercializar novos produtos, a dificuldade de obter novas moléculas, as análises ambientais, toxicológicas e agronômicas, cada vez mais rígidas e complexas. Com tudo isto, o custo foi aumentando cada vez mais. A estratégia necessária nesse mercado era que ou uma empresa comprava uma outra empresa, para ter recursos suficientes para poder gerar novos produtos, ou se associava a outra empresa e esta junção gerasse a massa crítica para poder desenvolver produtos novos. Hoje empresas menores não conseguem lançar muitos produtos novos por falta de recursos. Este é o motivo principal da concentração, que não significa monopólio do mercado. Há mais de 60 empresas atuando no mercado brasileiro. Hoje há muitas empresas de produtos genéricos que não havia no passado e há um número menor de empresas de pesquisa e desenvolvimento que geram novos produtos.

**AGROANALYSIS** A Andef conseguiu melhorar a imagem dos defensivos no Brasil?

**AHLGRIMM** A imagem dos defensivos agrícolas para o público em geral ainda é uma imagem preocupante, porque as notícias que saem estão relacionadas a fatos negativos. Pouco se fala dos benefícios que esses produtos trazem ao mercado, como a competitividade da nossa agricultura, a capacidade de aumentar a produção para atender à demanda por alimentos, a qualidade, enfim uma série de fatores que não são levados em conta e que a sociedade desconhece. O setor precisa divulgar mais os benefícios

que os defensivos oferecem para a alimentação e para a produção agrícola.

**AGROANALYSIS** Os produtos orgânicos acabam fazendo mais sucesso na população.

**AHLGRIMM** A ideia é que esses produtos são isentos de qualquer contaminação por defensivos e são mais saudáveis, o que não é uma realidade. É claro que eles têm uma

“A biotecnologia e a química vão trabalhar juntas e fazer parte de uma estrutura de manejos e cultivos”

importância no mercado, mas a agricultura sem defensivos agrícolas não existe. Hoje a segurança com que os defensivos agrícolas são aplicados garante alimentos tão bons ou até melhores do que os orgânicos, que também têm problemas com patógenos e doenças que não são controladas. É o mito de que os orgânicos, como estão livres de defensivos agrícolas, são mais saudáveis. A margem de segurança com que se trabalha hoje com defensivos agrícolas é muito grande. Quando utilizados dentro dos critérios recomendados são produtos absolutamente seguros.

**AGROANALYSIS** Os transgênicos tendem a substituir os defensivos ou os dois vão coexistir?

**AHLGRIMM** Eles vão coexistir. Na minha visão, a biotecnologia e a química vão trabalhar juntas e fazer parte de uma estrutura de manejos e cultivos a longo prazo. Até porque o foco da biotecnologia está

cada vez mais voltado à melhoria de qualidade do alimento. É a segunda geração, a primeira é a de substituição dos agroquímicos, mas a longo prazo as empresas desse setor estarão focadas na melhoria da qualidade dos alimentos e das fibras.

**AGROANALYSIS** Um dos trabalhos mais prestigiados da Andef é o da reciclagem das embalagens. O Brasil é o campeão mundial nesta área. Qual é a razão do sucesso deste programa?

**AHLGRIMM** Esse foi um trabalho iniciado há quase 20 anos pela Andef, sempre com a preocupação de contribuir para a sustentabilidade da agricultura brasileira. Desenvolvemos uma tecnologia eficiente e simples como a triplice lavagem, criamos pontos de coleta e construímos uma lei que faz com que todos os elos da cadeia participem, desde o produtor, o distribuidor, até a empresa que comercializa o defensivo. Todos têm seu quinhão de responsabilidade. É um modelo que serve de exemplo para o mundo. Temos hoje 96% das embalagens que nós chamamos primárias, que são aquelas que têm contato com defensivo agrícola, coletadas e transformadas em outros materiais.

**AGROANALYSIS** O senhor diria que esse foi o principal trabalho desenvolvido pela Andef nesses 35 anos?

**AHLGRIMM** É um dos mais importantes feitos, mas, ao longo desses 35 anos, a Andef vem desenvolvendo vários programas nas áreas de educação e treinamento. O uso de insumos modernos, dos quais os defensivos agrícolas fazem parte, é essencial para o Brasil produzir mais alimentos, em uma área cada vez menor, e garantir a sustentabilidade de sua agricultura. E as empresas que compõem a Andef estão contribuindo para que isso ocorra de uma maneira coordenada e sustentável, por meio de programas de educação, de treinamento, convênios com universidades e entidades ligadas ao setor. As empresas da Andef continuam investindo no mercado, apesar das crises, porque acreditam que a agricultura é extremamente importante para a economia do Brasil. ■

## Macroeconomia

## Reação do crédito

Rogério Mori\*

SEM DÚVIDA, a atividade econômica começou a esboçar uma trajetória de recuperação nos últimos meses. Os indicadores da produção industrial sinalizam para uma retomada, ainda que lenta. Essa reação foi mais intensa em alguns setores específicos, como foi o caso da indústria automotiva e de bens duráveis.

A reação de alguns setores foi mais intensa em função dos incentivos fiscais proporcionados pelo governo desde o acirramento da crise no último trimestre do ano passado. Esse movimento estimulou a demanda e a retomada da produção ao longo de 2009 em bases moderadas e o Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, que havia recuado fortemente no último trimestre do ano passado, ainda caiu no primeiro trimestre de 2009, mas de forma menos intensa. As perspectivas apontam que o PIB deva ter apresentado alguma recuperação no segundo trimestre deste ano, com essa tendência devendo ser mantida no terceiro trimestre.

Nessas circunstâncias, aparentemente, começa a se delinear um quadro de que o pior da crise, pelo menos por enquanto, ficou para trás e, afora a ocorrência de uma nova onda, existe a possibilidade concreta de que isso seja uma realidade. De fato, as condições atuais da economia brasileira, que são bem distintas das verificadas na economia norte-americana, por exemplo, e permitem uma reação mais rápida em termos de recuperação do que as encontradas na economia dos EUA. Sob essa perspectiva, tanto as famílias brasileiras têm um patamar de endividamento signi-

ficativamente inferior quanto as instituições financeiras nacionais encontram-se em condições bem melhores que as norte-americanas.

Ainda assim, é interessante analisar, no contexto das ações de governo para enfrentar a crise, as reações da política monetária e da política fiscal em termos de ações efetivas. Sem sombra de dúvida, a política fiscal reagiu mais prontamente para conter os efeitos perversos da crise sobre vários setores da economia brasileira, com reduções de impostos pontuais e os efeitos se fizeram sentir rapidamente.

Do lado da política monetária, por sua vez, as ações podem ser subdivididas em dois momentos distintos. O primeiro deles foi uma reação clara à contração do crédito, cuja origem se deu no mercado financeiro norte-americano. Esse efeito se fez sentir sobre o sistema financeiro nacional, com uma retração do crédito e a virtual paralisação das operações, afetando, em parte, instituições financeiras de menor porte. A reação do Banco Central ocorreu no sentido de tentar restabelecer essas operações, com reduções dos depósitos compulsórios. Essas medidas visaram, basicamente, a evitar uma contaminação mais profunda da crise sobre o sistema financeiro nacional no último trimestre do ano passado.

No que tange à taxa de juros, a reação da parte do Banco Central foi mais lenta. Amparado por informações e dados econômicos que ainda refletiam uma realidade pré-crise, o BC demonstrou uma reação em termos de redução da taxa de

juros apenas no início do ano, o que contribuiu em alguma medida para a intensa queda da atividade econômica em fins do ano passado.

É interessante observar, no âmbito dessa discussão, a trajetória do crédito ao longo do período. A trajetória de crescimento do crédito como proporção do PIB se manteve ao longo do período, sendo que em setembro do ano passado (momento em que a crise foi detonada) representava 38,7% do PIB, e em junho deste ano chegou a 43,7%. Um dado curioso sobre esse movimento de expansão remete ao fato de que a maior parte se deu com base no crescimento do crédito das instituições financeiras públicas, que saltaram de 13,2% do PIB para 16,9% no período, enquanto as instituições financeiras privadas nacionais tiveram um aumento de 17,2% do PIB para 18,2%, e o crescimento das instituições financeiras privadas estrangeiras foi de apenas 0,4%.

Logicamente, esse movimento também se fez sentir sobre as taxas de juros do empréstimo. Após o pico de 44,1% ao ano verificado em novembro de 2008, as taxas caíram lentamente e se encontram em patamares pré-crise no País. Caso esse movimento se mantenha, e na ausência de novos choques adversos, é razoável supor que a economia brasileira siga em uma trajetória de lenta recuperação nos próximos trimestres. ■

\* Professor da Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (FGV-EESP)



Por Bruno Blecher

Correspondências para esta seção devem ser enviadas para o e-mail: brunoblecher@uol.com.br



**FOTOJORNALISMO** O 5º Prêmio New Holland premiou na categoria tecnologia Alejandro Elias (foto acima), na Argentina, e Fábio Conterno, de Cascavel (PR), no Brasil.

## Estabilidade

Para Cristiano Walter Simon, presidente da Câmara de Insumos, a demanda por fertilizantes deve estabilizar, e a expectativa do setor é de venda de 22,5 milhões de toneladas este ano.

## Couro fraco

As exportações brasileiras de couros somaram US\$ 588,62 milhões de janeiro a julho, com queda de 52% ante o mesmo período de 2008, segundo dados divulgados pelo Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil (CICB).

## Alimentos em baixa

No período junho de 2008 a junho de 2009, os preços internacionais dos principais alimentos (leite e derivados, cereais, carnes e óleos) registraram queda de 36%, contribuindo para a redução da inflação nos países da América Latina. O levantamento é do *Observatório da Fome*, um boletim da FAO.

## Mercado da China

O Ministério da Agricultura, em parceria com a Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB), analisa a abertura de um escritório em Hong Kong. Em novembro próximo, uma missão de cooperativas brasileiras vai participar da Food&Hotel China.

## Em pé de guerra

As lideranças rurais da Argentina pressionam o Congresso para impedir a prorrogação da retenção das exportações de produtos agrícolas. “Vamos de senador a senador”, disse Eduardo Buzzi, presidente da Federação Agrária, que não descartou a possibilidade de os agricultores voltarem a bloquear as estradas do país.

## Parceria na cana

O CTC (Centro de Tecnologia Canavieira) e a Basf anunciaram um acordo de cooperação na área de biotecnologia vegetal. A parceria visa a desenvolver, por melhoramento genético e biotecnologia, cultivares de cana de alta produtividade e tolerantes à seca. A expectativa é de colocar no mercado, nos próximos dez anos, variedades 25% mais produtivas.

## Açúcar na frente



Silvio Ferreira/Unica

Entre os produtos acompanhados pelo Cepea-USP, o açúcar foi o que mais se valorizou este ano (até 17 de agosto), com alta de quase 70%. No mesmo período, o algodão subiu 30%, a soja 27%, o café arábica 25% e o conillon 4,48%. Os produtos que mais caíram foram o milho (8,97), boi gordo (-7,85%) e bezerro (4,57%).

## Vendas de insumos

Levantamento realizado pela Câmara Temática de Insumos Agropecuários revela uma queda nas vendas de fertilizantes e aumento no comércio de agrotóxicos no primeiro semestre deste ano. Dados da Anda mostram que a entrega de fertilizantes ao consumidor final, no período de janeiro a julho de 2009, foi de 10,8 milhões de toneladas, resultado 22,5% inferior ao registrado no ano passado. Já a venda de defensivos no período aumentou 1% em comparação ao mesmo período de 2009, passando de R\$ 5,22 bilhões para R\$ 5,28 bilhões.



## Agregando valor

A Cooparaíso, cooperativa de São Sebastião do Paraíso (MG), criou as empresas Cooparaíso S/A e Cooparaíso Europe S/A, com a finalidade de exportar café torrado e moído. O primeiro negócio foi fechado com a Cooperativa Agrial, na França. Serão enviados 8 mil quilos de café aos franceses logo na primeira quinzena deste mês. Planeja-se para o início de 2010, a venda de mais 20 mil quilos.

## Café da Colômbia

O consumo de café no Brasil este ano continua surpreendendo a própria indústria, segundo Nathan Herszkowicz, presidente da Abic. “O negócio está tão aquecido, que até a Tiendas Juan Valdez, rede de cafeteria colombiana, deve montar sua primeira loja no Brasil nos próximos meses”, diz Herszkowicz. Criada em 1959, pela Fedecafé (Federação Nacional dos Produtores de Café da Colômbia), a Juan Valdez tem por promover o café colombiano nos grandes mercados. Em 2010, segundo projeções do mercado, o Brasil será o maior consumidor de café do mundo, superando os EUA.



## Erva daninha

Pedro Arraes, presidente da Embrapa, atribuiu aos maus agricultores o problema da resistência da buva ao glifosato nas lavouras de soja no norte e oeste do Paraná. “Transgenia é uma técnica, não a salvadora dos problemas da agricultura. Se bem utilizada, pode trazer vantagens ao produtor. Mas tem produtor que acha que por estar usando a soja transgênica, ele pode abusar do herbicida, e acaba gerando problema de resistência, o que pode inviabilizar a própria tecnologia”, diz Arraes.

## Pesquisa paga

Arraes admite que seria justo os grandes produtores, como os de soja, bancarem algumas pesquisas desenvolvidas pela Embrapa. “Se fosse cobrado R\$ 1 ou mesmo 50 centavos por saca, o dinheiro arrecadado seria suficiente para cobrir o custeio anual da Embrapa. “Mas com esta carga tributária que temos hoje no Brasil, esta cobrança hoje é inviável”, reconhece Arraes.

## Índice de produtividade

O presidente Lula prometeu aos sem-terra assinar nos próximos dias portaria com a atualização dos índices utilizados para medir a produtividade das fazendas passíveis de desapropriação para fins de reforma agrária. Os atuais índices foram fixados em 1980 com base no censo agropecuário de 1975. Agora levarão em conta a média de produtividade dessas microrregiões entre 1996 e 2007. Assim, o índice de produtividade da soja em Sorriso (MT), que hoje é de 1.200 quilos/ha, passaria a 2.400 quilos/há.

## HÁ CINCO ANOS...



Nos Estados Unidos, a biotecnologia pode melhorar a produtividade dos híbridos de milho, ao adicionar genes que mudam de 1,5°C para 2°C a temperatura de resistência a geadas. Sua vantagem seria a de antecipar em um mês o plantio, para o final de abril ou começo de maio.

NORMAN BOURLAG, o pai da Revolução Verde, em entrevista à *Agroanalysis* de abril de 2004

## DELFIM NETO



“Esta idéia de que os EUA estão se acabando é uma piada. A inovação está nos EUA, a China é uma montadora”

“Somos o último peru com farofa do mundo. Continuamos com juros elevados”

“Os grandes bancos e seguradoras juntaram economistas e físicos desempregados, que criaram um sistema para a medição de riscos extravagante e ineficaz. Tudo isso acabou resultando na bolha e, por consequência, na grande crise econômica”

**DELFIM NETTO**, economista e deputado federal, durante o 8º Congresso Brasileiro de Agribusiness, em São Paulo

“O Brasil já fez a transferência do campo para a cidade. A China e a Índia ainda não. Nós estamos confortáveis neste grupo de quatro”

**MARCOS AZAMBUJA**, vice-presidente do Centro Brasileiro de Relações Internacionais



“A China terá de rever sua questão ambiental e trabalhista. Mas é óbvio que é difícil competir com eles”

**JOSUÉ CHRISTIANO GOMES DA SILVA**, presidente da Coteminas

“Não vou disputar eleições em 2010. Concluo o meu mandato e volto para o agronegócio”

**BLAIRO MAGGI**, governador de Mato Grosso

“Não há na Constituição a palavra quilombola, e sim quilombo”

**DENNIS ROSENFELD**, professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

“O agronegócio tem um grande trabalho de comunicação a ser feito”

**XICO GRAZIANO**, secretário de Meio Ambiente do Estado de São Paulo



Orlando Brito

“Só na Região Centro-Oeste, o Brasil tem três Mississippi”

**KÁTIA ABREU**, senadora e presidente da CNA

“Sustentabilidade envolve diferentes práticas empresariais, mas sempre atreladas ao compromisso com o diálogo, à transparência e ao processo de comunicação verdadeiro com os agentes envolvidos”

**CARLO LOVATELLI**, presidente da Associação Brasileira de Agribusiness (Abag)



## Especial OCB

# Exportação no complexo soja

Evandro Scheid Ninaut<sup>1</sup>Marcos Antonio Matos<sup>2</sup>Gustavo Rodrigues Prado<sup>3</sup>Flávia de Andrade Zerbinato Martins<sup>4</sup>

O BRASIL é responsável por fornecer ao mercado internacional as principais *commodities* e é destaque quando o assunto é o setor primário. O País é o maior produtor e exportador de diversas culturas, como os produtos do complexo soja, do setor sucroalcooleiro, o café e a laranja.

A soja é uma das culturas mais importantes do mercado global e o Brasil se transformou no segundo maior produtor mundial, devido à consolidação da produção na Região Central. Dessa forma, a soja ganhou relevância na economia nacional, pelo valor da produção, volume exportado e pela significativa demanda por insumos no processo produtivo.

As cooperativas agropecuárias detêm papel importante na economia brasileira, devido às exportações de seus produtos, aos empregos gerados e ao alinhamento do desenvolvimento humano com o desenvolvimento sustentável. Voltadas para a produção de alimentos, elas representam atualmente 38,45% do PIB agropecuário e 29,45% da produção nacional de soja.

O presente estudo busca apresentar a análise das exportações diretas das cooperativas, com ênfase nos produtos do complexo soja, destacando-se o desempenho das vendas, a agregação de valor e os países de destino.

## Desempenho em 2009

As exportações das cooperativas, no primeiro semestre de 2009, foram avaliadas considerando o comportamento do dólar frente ao real.

As exportações diretas das cooperativas, no acumulado de janeiro a junho deste ano, somaram US\$ 1,75 bilhão, enquanto no mesmo período de 2008, foram US\$ 1,86 bilhão, ou um decréscimo de 5,95% nos valores totais exportados.

Até o ano passado, os valores exportados e a cotação do dólar apresentaram comportamentos inversos, pois, mesmo com os desafios impostos para a exportação da produção, destacando-se a va-

## Brasil: direcionamento das exportações de soja das cooperativas

		Jan - Junho 2009		Jan - Junho 2008		Variação [%]	
		Valores (US\$)	Quantidades (kg)	Valores (US\$)	Quantidades (kg)	Valores	Quantidades
Soja em grão	China	188.067.661	489.577.839	196.658.391	536.808.202	-4,4	-8,8
	Países Baixos	39.117.073	96.330.217	62.478.017	165.978.000	-37,4	-42,0
	Alemanha	21.772.225	60.707.401	16.644.186	35.324.590	30,8	71,9
	Demais Países	78.439.043	201.440.895	113.966.018	300.436.015	-31,2	-33,0
	Total	327.396.002	848.056.352	389.746.612	1.038.546.807	-16,0	-18,3
Farelo de soja	Alemanha	95.765.684	272.929.663	102.404.073	308.412.731	-6,5	-11,5
	França	49.815.352	148.116.725	30.354.932	87.617.511	64,1	69,0
	Coreia do Sul	19.767.661	58.000.000	8.728.825	24.497.700	126,5	136,8
	Demais Países	84.570.304	247.103.141	60.625.297	168.872.893	39,5	46,3
	Total	249.919.001	726.149.529	202.113.127	589.400.835	23,7	23,2
Óleo de soja	Bangladesh	22.167.632	25.115.916	-	-	-	-
	Irã	16.818.166	25.267.000	2.234.910	2.000.000	652,5	1163,3
	China	14.640.757	21.214.205	30.783.556	25.300.420	-52,4	-16,2
	Demais Países	30.608.521	43.326.192	18.445.203	16.932.139	65,9	155,9
	Total	84.235.076	114.923.313	51.463.669	44.232.559	63,7	159,8

Fonte: MIDC (2009); Cepea (2009)

lorização do real de 37,25% entre 2004 e 2008, as cooperativas apresentaram receitas cambiais crescentes. Sob os efeitos da crise mundial, as vendas externas retraíram-se significativamente, porém, com a oscilação da taxa de câmbio, o valor recebido em reais pelas exportações das cooperativas brasileiras no semestre atingiu R\$ 3,84 bilhões.

Observando o primeiro semestre dos anos de 2007 a 2009, o desempenho das vendas externas das cooperativas atenuou as retrações observadas nas exportações brasileiras.

Nos meses de janeiro a junho de 2008, o crescimento das exportações das cooperativas foi de 28,42% e a brasileira, de 23,81% ante o mesmo período de 2007. Já no primeiro semestre de 2009, as exportações retraíram-se 22,83%, queda mais acentuada quando comparada com o desempenho das cooperativas, que foi de 5,95%.

### Complexo soja

As exportações das cooperativas referentes aos produtos do complexo soja, de janeiro a junho de 2009, totalizaram

US\$ 662,25 milhões, um crescimento de 2,09% ante igual período de 2008, quando os embarques somaram US\$ 648,68 milhões. Os grãos lideraram as vendas externas do setor, representando 49,44% do total (US\$ 327,40 milhões) e 60,08% no mesmo período do ano anterior (US\$ 389,75 milhões). Fixando-se os meses de janeiro a junho de 2009, o farelo mostrou uma parcela de 37,74% (US\$ 249,92 milhões) e o óleo, 12,83% (US\$ 84,93 milhões).

No período compreendido entre o primeiro semestre de 2006 e de 2009, o farelo e o óleo apresentaram incrementos de 267,92% e 128,63%, respectivamente. Já na soja em grão, o aumento no período foi de 90,02%.

Embora a participação dos grãos no complexo soja tenha registrado uma ligeira redução no primeiro semestre ao longo dos anos, as distorções tributárias resultantes da Lei Kandir, que permite a cobrança de diferentes alíquotas do Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICMS), desestimulam o transporte interestadual e eleva os custos do processamento da soja no mercado interno (entre produtores e esmagadoras).

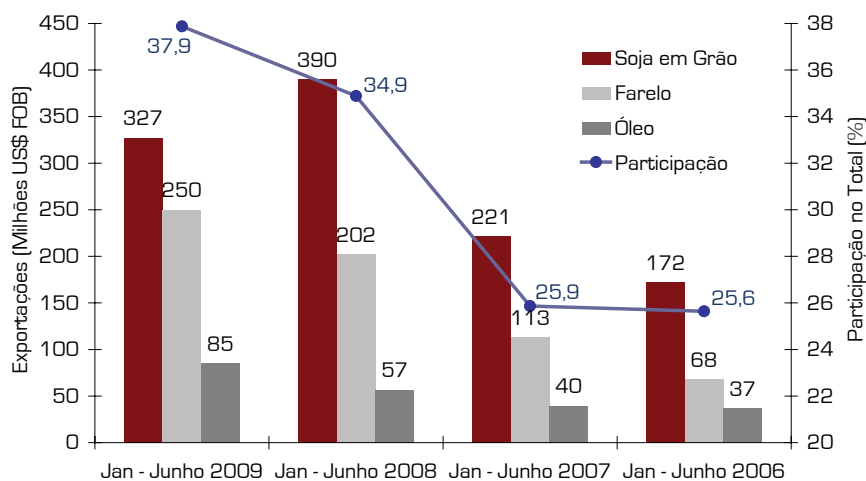
### Países de destino

O estudo do direcionamento das vendas externas das cooperativas brasileiras é de fundamental relevância para a determinação dos mercados conquistados, bem como os mercados potenciais de crescimento.

Analisando-se as vendas externas da soja em grão, a China figura na primeira posição, com montantes de US\$ 188,07 milhões em 2009, queda de 4,37% em relação ao mesmo período de 2008, quando foram embarcados US\$ 196,66 milhões. Já os embarques de óleo mostraram retração de 52,44% no período, atingindo US\$ 14,64 milhões, ante os valores de US\$ 30,78 milhões no primeiro semestre de 2008.

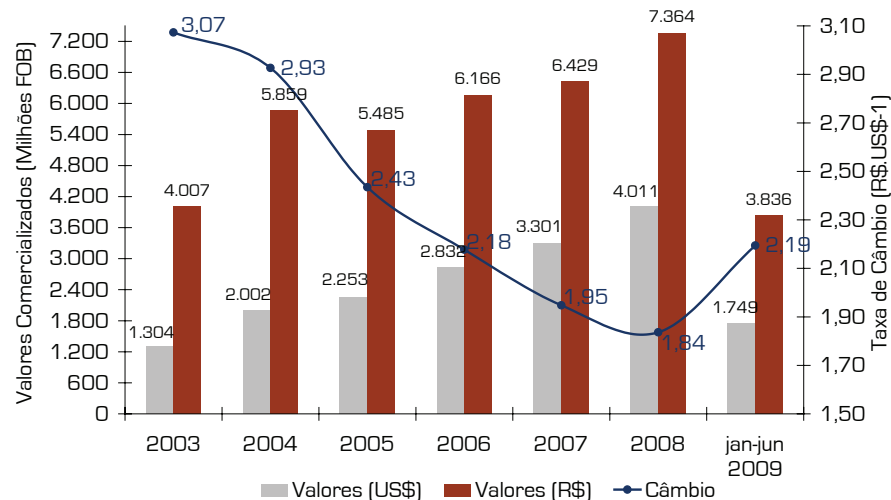
A Alemanha também se destacou nas importações de soja no acumulado dos meses de janeiro a junho de 2009. No período, as compras de farelo de soja das cooperativas foram de US\$ 95,77

### Brasil: exportações do complexo soja



Fonte: MDIC(2009); Cepea (2009)

### Brasil: evolução das exportações das cooperativas



Fonte: MDIC (2009); Cepea (2009)

milhões, queda de 6,48% diante do primeiro semestre de 2008. Em relação aos embarques de soja em grão, os valores obtidos no primeiro semestre de 2009 atingiram o montante de US\$ 21,77 milhões, evolução de 30,81% ante o mesmo período de 2008.

Somado a isso, os Países Baixos apresentaram significativa participação no destino das exportações de soja em grãos (US\$ 39,12 milhões), a França nas aquisições de farelo (US\$ 49,82 milhões) e Bangladesh nas compras de óleo (US\$ 22,17 milhões).

### Análise comparativa

As cooperativas brasileiras mostraram taxas superiores de crescimento no primeiro semestre de 2007 e de 2008, quando comparado ao desempenho do agronegócio brasileiro. Contudo, no primeiro

semestre de 2009, as taxas de crescimento mostraram inversão, atingindo incremento de 2,09% nas vendas das cooperativas e de 12,57% no agronegócio.

### Considerações

Como consideração final, o desempenho das cooperativas brasileiras mostra um cenário com fundamentos sólidos, a despeito dos impactos da crise financeira internacional. De acordo com os resultados apresentados, as cooperativas apresentaram evoluções significativas nas relações comerciais no âmbito internacional.

Dessa forma, o cooperativismo se consolida como significativa competitividade na economia brasileira, por meio do desenvolvimento sustentável e da geração de emprego e renda para os associados. Em relação às vendas externas das cooperati-

vas, os produtos do complexo soja têm liderança absoluta na pauta de exportação.

Os reais impactos da crise financeira na economia real, bem como as barreiras tarifárias e não tarifárias e a disponibilidade de crédito nos processos produtivos e financiamento das exportações, configuram-se como preocupações primordiais. Assim, justificam-se os esforços na defesa dos interesses das cooperativas, destacando-se as políticas voltadas para apoio da produção e da comercialização, do crédito de custeio e de investimento. ■

1. Economista, especialista em Gestão de Cooperativas. Gerente de Mercados da OCB.
2. Eng. Agrônomo, mestre em Agronomia. Especialista em Mercados da OCB.
3. Administrador, especialista em Marketing e em Mercados da OCB.
4. Economista, especialista em Mercados da OCB.

# OCB – Organização das Cooperativas Brasileiras: trabalho e união, a força do cooperativismo no Brasil

A Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB)

está presente em todos os 26 estados e no Distrito Federal.

Sua missão é ser referencial do cooperativismo brasileiro, de sua identidade, estimulando a intercooperação e ampliando sua participação socioeconômica.

O ramo agropecuário reúne cerca de 969 mil associados e gera em torno de 134 mil empregos diretos.

As cooperativas agropecuárias têm 38,4 participação no PIB do setor e respondem por 4 bilhões de dólares em exportações diretas.

São organizações de pessoas que geram trabalho, renda e desenvolvimento com justiça social.



Cooperativismo.  
Você participa.  
Todos crescem.



## Conferência das Partes – COP-15

## A posição brasileira

COM MUITA expectativa e esperança entre aqueles que se preocupam com os impactos das mudanças climáticas no planeta, a 15ª Conferência das Partes (COP-15), da Convenção das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, com a presença de 200 países em Copenhague, capital da Dinamarca, é considerada uma das reuniões mais importantes na história recente.

Para ser possível uma avaliação dos desdobramentos do encontro, é fundamental retroceder para 1972, quando a ONU organizou em Estocolmo, na Suécia, a primeira conferência mundial para discutir questões ambientais. Tido como o ponto zero do debate ambiental no mundo, o evento, que reuniu 113 países e mais de 400 ONGs, resultou na criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma).

Diante da percepção da influência da ação humana sobre o clima e a necessidade de acompanhar o processo, foi criado, em 1988, o PAINEL Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, na sigla em inglês), para prover avaliações regulares sobre a mudança climática.

Em 2007, o Prêmio Nobel da Paz foi dividido entre o ex vice-presidente dos Estados Unidos Al Gore e o IPCC, por seus esforços para consolidar e disseminar um maior conhecimento sobre as alterações climáticas provocadas pela atividade humana, e para criar as condições necessárias para enfrentá-las.

Essa premiação contribuiu para despertar a opinião pública e motivar os chefes de governo para formar políticas adequadas para inverter as alterações climáticas.

De acordo com a estimativa do IPCC, para limitar o aquecimento global a 2 °C até o fim do século, as emissões precisam parar de crescer até 2020. Como o próximo acordo para redução de emissões tem como prazo 2018, se os países emergentes ficarem livres de compromissos até 2018, será impossível fazer as emissões pararem de crescer até 2020.

O Brasil ocupa o 16º lugar entre os países que mais emitem gás carbônico para gerar energia, mas se forem considerados também os gases do efeito estufa liberados pelas queimadas e pela agropecuária, é o quarto maior poluidor (em % das emissões totais de gases do efeito estufa). Assim, os países industrializados exercem forte pressão para incluir os projetos de conservação florestal no novo acordo que deverá substituir o Protocolo de Quioto, a partir de 2012. Mas, por razões de soberania nacional, governo brasileiro tende a ser contra a inclusão dos projetos de conservação florestal no acordo.

Nenhum país pode, atualmente, incluir projetos de conservação florestal no Protocolo de Quioto como projetos de redução de emissões de gases poluentes, o chamado Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). O protocolo permite apenas duas modalidades de projetos de MDL na área florestal: reflorestamento de áreas degradadas ou aflorestamento, ou seja, o plantio em áreas que nunca tiveram árvores.

O jogo de braço é certo na COP-15. De um lado, as nações desenvolvidas, que não querem mais assumir sozinhas o ônus dos compromissos de redução de emissões de gases de efeito estufa. De outro, os países em desenvolvimento, que

## Alinhamento de passo

Ciente de que o Brasil será alvo de duras contestações nos temas ambientais, principalmente no que se refere ao desmatamento e a queimada, governo e iniciativa privada devem se articular e montar um discurso para as discussões na COP-15. São apenas quatro meses disponíveis para a realização deste trabalho, que esta ainda em estágio bem embrionário.

Existe um conjunto de boas práticas agrícolas desenvolvidas pelo agronegócio na questão da sustentabilidade, que servem como *cases* reais de ações amigas do ambiente. No âmbito internacional, dentre outros, servem como exemplos formidáveis:

- O sistema de plantio direto;
- A integração lavoura e pecuária;
- A moratória da soja;
- O serviço de recolhimento de embalagens realizado pelo Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (inpEV).

Na primeira reunião preparatória do Itamaraty para a COP-15, realizada em julho passado, o ministro Luiz Alberto Figueiredo Machado, do Departamento de Meio Ambiente e Temas Especiais, apresentou o histórico de como o Brasil tem se posicionado nas negociações de mudanças climáticas. O principal assunto defendido é de que os países em desenvolvimento não precisam ter metas no período pós-Quito e de que os países desenvolvidos devem aumentar o financiamento para apoiar a redução de suas emissões. Temas como Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL) e Redução de Emissões para o Desmatamento e Degradação (Redd) também fizeram parte da pauta de discussão. Nas próximas edições, *Agroanalysis* dará especial atenção a essas questões.

querem negociar a realização de ações de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, sem metas específicas de redução de suas emissões. ■

## Tira-dúvidas

# O papel da COP

A CONFERÊNCIA das Partes (COP) é o braço executivo da Convenção-Quadro de Mudanças Climáticas da Organização das Nações Unidas, que realiza encontros anuais, e leva o nome da cidade onde é realizado. Seus resultados dependem das negociações entre os países que participam do acordo – conhecidos como Partes – e seus grupos representativos. Veja a evolução dos encontros:

**COP-1: BERLIM** Em 1995, ano seguinte da entrada em vigor da CQMC, decide apresentar no encontro de 1997 o comprometimento dos países do Anexo I de redução das emissões de gases do efeito estufa. Eram os primeiros passos para a criação do Protocolo de Quioto.

**COP-2: GENEVRA** Em 1996, permite que os países não-Anexo I solicitem apoio financeiro do Fundo Global para o Meio Ambiente para o desenvolvimento de programas de redução de emissões.

**COP-3: QUIOTO** Em 1997, adoção do Protocolo de Quioto, com metas de redução de emissões e mecanismos de flexibilização dessas metas. De modo geral, as metas são de redução de 5,2% das emissões de 1990. A entrada em vigor do acordo estava vinculada à ratificação por no mínimo 55 países que somassem 55% das emissões globais de gases do efeito estufa, o que aconteceu apenas em 16 de fevereiro de 2005, após a adesão da Rússia. Os Estados Unidos se retiraram do acordo em 2001.

**COP-4: BUENOS AIRES** Em 1998, estabelece o Plano de Ação com metas para alguns itens do protocolo, análise da mu-

dança do clima e alternativas de compensação, mecanismos financiadores e transferência de tecnologia.

**COP-5: BONN** Em 1999, discussões sobre LuluCF, sigla em inglês que designa o Uso da Terra, Mudança de Uso da Terra e Florestas.

**COP-6: HAIA** Em 2000, negociações suspensas pela falta de acordo nas discussões sobre sumidouros, LuluCF, Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, mercado de carbono e financiamento de países em desenvolvimento. Os Estados Unidos saem do Protocolo de Quioto.

**COP-7: MARRAKESH** Em 2001, define os mecanismos de flexibilização, limita o uso de créditos de carbono gerados de projetos florestais do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e estabelece fundos de ajuda a países em desenvolvimento voltados a iniciativas de adaptação às mudanças climáticas.

**COP-8: NOVA DELHI** Em 2002, mesmo ano da Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio +10), dá início à discussão sobre uso de fontes renováveis na matriz energética, marca a adesão da iniciativa privada e de organizações não governamentais ao Protocolo de Quioto e apresenta projetos para a criação de mercados de créditos de carbono.

**COP-9: MILÃO** Em 2003, discute a regulamentação de sumidouros de carbono no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, estabelece regras para projetos na a obtenção de créditos de carbono.

**COP-10: BUENOS AIRES** Em 2004, aprova regras para o Protocolo de Quioto, que entrou em vigor no início do ano seguinte, após a ratificação pela Rússia, define os Projetos Florestais de Pequena Escala (PFPE) e divulga os inventários de emissão de gases do efeito estufa por alguns países em desenvolvimento, entre eles o Brasil.

**COP-11/MOP-1: MONTREAL** Em 2005, juntamente com a Primeira Conferência das Partes do Protocolo de Quioto (COP/MOP1), discute o segundo período do Protocolo, após 2012, para o qual instituições européias defendem reduções de emissão na ordem de 20 a 30% até 2030 e entre 60 e 80% até 2050.

**COP-12/MOP-2: NAIROBI** Em 2006, revê os prós e contras do Protocolo de Quioto.

**COP-13/MOP-3: BALI** Em 2007, estabelece compromissos para a redução de emissões causadas por desmatamento das florestas tropicais para o acordo que substituirá o Protocolo de Quioto. Foi ainda aprovado o Fundo de Adaptação, para os países enfrentarem os impactos da mudança do clima, além de outras ações de mitigação.

**COP-14: POZNAN** Em 2008, na Polônia, serve como antecessora da esperada COP-15.

## A importância da COP-15

A COP-15, que será realizada entre 7 e 18 de dezembro próximo, em Copenhaga, será o mais importante da história recente dos acordos multilaterais ambientais, pois estabelecerá o tratado que substituirá o Protocolo de Quioto, vigente de 2008 a 2012.

Em discussão o Relatório Stern, sobre os efeitos na economia mundial das alterações climáticas nos próximos 50 anos. Uma das suas principais conclusões é que com um investimento de 1% do PIB mundial se pode evitar a perda de 20% do mesmo PIB em 50 anos. ■

## Cadeia produtiva da soja

# Renovação da moratória

COM O objetivo de conciliar o desenvolvimento econômico e a preservação socioambiental no Bioma Amazônia, foi firmada a moratória da soja em 24 de julho de 2006. Foram signatárias do documento a Associação Brasileira da Indústria de Óleo Vegetal (Abiove), Associação Nacional das Empresas Exportadoras de Cereais (Anec) e as organizações não governamentais (ONGs) – Conservação Internacional, Greenpeace, Ipam, TNC, WWF-Brasil e o Ministério do Meio Ambiente (MMA). O compromisso era de não comercializar a oleaginosa nas áreas desmatadas no Bioma Amazônia.

Definidos conjuntamente por empresas e ONGs, os critérios para a realização do monitoramento foram:

1. Áreas desflorestadas após agosto de 2006;
2. Polígonos acima de 100 hectares;
3. Municípios com 5 mil hectares ou mais de soja plantada nas safras 2006/07, 2007/08 e/ou 2008/09;
4. Municípios total ou parcialmente contidos no Bioma Amazônia;
5. Polígonos fora das áreas protegidas;
6. Monitoramento Piloto: desmatamento abaixo de 100 hectares nos municípios de Feliz Natal, União do Sul e Vera (MT).

Existem dificuldades para a realização do monitoramento. O período de tempo para a sua execução é curto e as condições climáticas adversas impedem os sobrevoos. De outro lado, os locais são remotos e de difícil acesso terrestre, com dificuldades para as aeronaves fazerem reabastecimento durante a rota.

Os resultados do monitoramento mostram que a soja não é mais um fator im-

portante no desflorestamento do Bioma Amazônia. Com participação de quase 90% no volume comercializado, os associados da Abiove e Anec, desde a declaração da moratória, não adquiriram a soja produzida em áreas desflorestadas.

Nas 12 propriedades em que se constataram desmatamento, as operações comerciais de compra do grão foram

bloqueadas automaticamente, sem haver o processamento dos referidos pagamentos. Ao final da temporada serão realizadas auditorias externas nos sistemas das empresas para verificar se compraram soja dessas 12 propriedades.

A Proposta Abiove e Anec é criar um novo Sistema de Verificação da Propriedade, que seja:

- Voluntário, remunerado e de abrangência nacional;
- Simples, representativo e transparente;
- Adequado à realidade do produtor;
- Respeitoso aos anseios do consumidor mundial;
- Parceira das ONGs da Moratória da Soja;
- Auditado por empresas e entidades nacionais e internacionais. ■

## Quatro ações prioritárias

### 1. Revisar da Metodologia de Monitoramento

**OBJETIVO:** ampliar e melhorar a amostragem dos polígonos inferiores a 100 hectares, mantendo a simplicidade e operacionalidade do sistema de monitoramento vigente.

#### ESTRATÉGIAS:

- Analisar e propor alterações no monitoramento da próxima safra;
- Buscar apoio acadêmico na elaboração da amostragem;
- Possibilidade de estabelecer parcerias específicas com o Inpe e/ou RapidEye para a pré-seleção dos polígonos que necessitam verificações in loco.

### 2. Políticas de uso do solo

**OBJETIVO:** desburocratizar e apoiar a tramitação dos zoneamentos dos estados que ainda não o aprovaram ou não o implementaram.

**ESTRATÉGIAS:** divulgar a importância desse instrumento para o setor privado e cobrar maior agilidade das partes envolvidas para sua aprovação e implementação.

### 3. Compensação financeira por desmatamento evitado

**OBJETIVO:** propor e apoiar mecanismos de remuneração para valorizar a preservação das florestas (fundos internacionais) e compensar o produtor por abrir mão do seu direito de produzir.

**ESTRATÉGIAS:** tentar expor o caso da moratória em Copenhague e outros fóruns para buscar recursos de fundos internacionais.

### 4. Estimular o cadastramento das propriedades e sensibilizar os produtores para atender ao disposto na legislação

**OBJETIVO:** ampliar o número de propriedades cadastradas e cobrar do governo federal apoio para melhorar a estrutura dos programas estaduais de cadastramento e licenciamento.

#### ESTRATÉGIAS:

- Promover campanhas de conscientização dos produtores;
- Manter reuniões com os órgãos estaduais e o MMA.
- Criar sistema de estímulo para cumprimento da legislação e boas práticas por meio de uma verificação voluntária e remunerada.



Especial Andef 35 anos

# CIÊNCIA QUE PROTEGE A AGRICULTURA

A contribuição ao desenvolvimento do agronegócio brasileiro, por meio da pesquisa e tecnologia no campo



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

## Índice

### ■ PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

Caminho-chave para o futuro sustentável ... 22

### ■ HISTÓRIA

As raízes da agricultura sustentável ..... 24

### ■ MERCADO

Brasil: demanda e perspectivas..... 27

Levantamento e análise de preços ..... 32

Perfil da indústria brasileira de defensivos ... 34

### ■ TECNOLOGIA

Manejo integrado e glifosato no controle de plantas daninhas ..... 37

Controle químico de pragas e agricultura sustentável..... 39

Evolução dos inseticidas e acaricidas..... 41

### ■ SAÚDE

Perspectivas da toxicologia clínica ..... 44

### ■ SUSTENTABILIDADE

Do pioneirismo à liderança mundial ..... 45

### ■ TREINAMENTO

Boas práticas para uma agricultura sustentável..... 46

## Apresentação

### Papel estratégico no agronegócio brasileiro

Pesquisadores, lideranças rurais, empresários, economistas, professores, agrônomos e cientistas contribuíram para a produção deste caderno especial, que marca os 35 anos da Associação Nacional de Defesa Vegetal, Andef. Todos eles servem como avalistas da importância da entidade para a construção de uma agricultura sustentável no Brasil. Este é o tema central deste caderno especial de *Agroanalysis*, que traz o balanço dos 35 anos da Andef.

O setor de defensivos agrícolas no País é liderado pelas 16 empresas associadas à Andef; seus laboratórios, nas últimas décadas, têm desenvolvido os produtos fitossanitários que, há 35 anos, agregam marca expressiva na competitividade exibida pelo agronegócio. São elas: Arysta LifeScience, Basf, Bayer CropScience, Chemtura, Dow Agrosciences, DuPont, FMC do Brasil, Iharabras, Isagro Brasil, Ishihara Brasil, Monsanto, Nisso Brasileira, Rohm and Haas, Sipcam Isagro Brasil, Sumitomo Chemical e Syngenta .

Cerca de 10 mil funcionários – sendo em torno de 800 cientistas e técnicos – estão envolvidos em pesquisas, desenvolvimento, produção e comercialização de defensivos agrícolas. “Os elevados investimentos em novos ingredientes ativos se materializam em tecnologias fundamentais para a defesa das lavouras e, assim, desempenham papel estratégico para o desenvolvimento brasileiro”, afirma Peter Ahlgrimm, presidente do Conselho Diretor da Andef.



## ■ PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

### Caminho-chave para o futuro sustentável

*A inovação científica, materializada em vários anos de pesquisa e desenvolvimento, garantiu, no período de apenas três décadas, o salto competitivo do agronegócio brasileiro*

Meses atrás, o Banco Mundial apresentou uma nova previsão do número de pessoas em estado de pobreza absoluta. De acordo com o órgão, em 2009, passará de 1 bilhão, equivalente a 15% da população mundial. O quadro se agrava mesmo diante da queda de preços das *commodities* agrícolas; ainda de acordo com a instituição, podem morrer de desnutrição, neste ano, mais de 400 mil crianças. A dimensão do desafio tecnológico pode ser melhor avaliada por meio de um estudo do Banco Mundial: em 1960, a produção de apenas 1 hectare de terra cultivável era suficiente para alimentar duas pessoas; em 2025, sem áreas disponíveis mas com a população mundial crescente, o mesmo hectare precisará garantir alimentos para cinco pessoas. Portanto, o cenário futuro exige intensificar o uso de tecnologias que resultem maior produtividade e, ao mesmo tempo, reduzam o impacto sobre os recursos naturais do planeta. Sob

essa perspectiva, tem papel estratégico o conhecimento científico dos institutos e das indústrias que pesquisam e desenvolvem tecnologias inovadoras para o campo. Entre elas, se destacam os novos ingredientes ativos de defensivos agrícolas.

Nas últimas décadas, o agronegócio brasileiro tem exibido uma competitividade notável. De fato, basta comparar os resultados de hoje aos de 1974, ano que marca a criação da Associação Nacional de Defesa Vegetal, Andef, entidade representante das indústrias que pesquisam e desenvolvem defensivos agrícolas. Pois bem, na safra de grãos daquele ano, em praticamente mesma área cultivada, o Brasil, com 143 milhões de toneladas, colhe o triplo desses alimentos e fibras. “As empresas associadas da Andef contribuem de maneira expressiva com tal desempenho” afirma Peter Ahlgrimm, presidente do Conselho Diretor da Andef.

A agricultura de clima tropical e subtropical, como no Brasil, enfrenta uma série de adversidades que não ocorrem nos países de climas temperados, como na Europa e os Estados Unidos, cujas características favorecem menor incidência de pragas e doenças, e com muito menor severidade. Cite-se, como exemplo, a ferrugem asiática nos Estados Unidos, onde o uso de fungicidas para a doença é esporádico; já no Brasil, seu controle eficiente exige, normalmente, três aplicações de fungicidas por ciclo. Semelhante é o caso da lagarta-do-cartucho na cultura do milho, em que a importância da utilização de inseticidas é muito maior no Brasil que em regiões de clima mais ameno. A



JOÃO LAMMELE, diretor da DuPont e vice-presidente da Andef



PETER AHLGRIMM, presidente do Conselho Diretor da Andef





praga representa um potencial de perda de 37% na planta atacada, e de até 60% de perda na produção de grãos da lavoura. “Ou seja, a pesquisa e o desenvolvimento garantiram um salto tecnológico decisivo para a agropecuária do País ter alcançado mundialmente o *status* de um dos principais fornecedores de alimentos, fibras e energia”, analisa Peter Ahlgrimm.

A visão é compartilhada por Láercio Giampani, vice-presidente da Andef e presidente do Sindicato Nacional de Produtos para a Defesa Agrícola, Sindag. “A Andef tem sido decisiva para o avanço do agronegócio brasileiro e para a sustentabilidade da indústria de defensivos.” De acordo com Giampani, as iniciativas de caráter socioambiental da entidade também merecem destaque, pelos expressivos resultados que transferem aos agricultores e aos empresários rurais brasileiros.

O mundo inteiro conta com moderno agronegócio brasileiro para que, dentro de poucos anos, seja o grande responsável pelo suprimento de alimentos, fibras e energia renovável do planeta, conforme avalia Roberto Rodrigues, ex-ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, é coordenador do Centro de Agronegócio da FGV, presidente do Conselho Superior de Agronegócio da Fiesp e professor de economia rural da Unesp/Jaboticabal. “Nesta perspectiva, tem papel estratégico o conhecimento científico dos institutos e das indústrias que pesquisam e desenvolvem tecnologias inovadoras para o campo. Entre elas, destacam-se os novos ingredientes ativos de defensivos agrícolas”, afirma Rodrigues.

Pragas e doenças grassam com maior virulência em lavouras tropicais. Essas culturas necessitam ser protegidas das inú-

meras pragas insetos, ácaros, fungos, bactérias, vírus, plantas daninhas e diversos outros patógenos e animais que competem com as plantações. “Sem o controle eficiente de pragas e doenças a agricultura não seria um dos esteios da economia do País, muito menos ocuparia a posição destacada que detém no cenário mundial”, afirma José Otávio Menten, diretor executivo da Andef.

Ao estimular investimentos em pesquisa de suas associadas, a Andef acelera a descoberta de tecnologias mais eficientes e acessíveis para o setor produtivo, reconhece Cesário Ramalho, presidente da Sociedade Rural Brasileira, SRB. “São inovações também seguras para o alimento e à saúde do consumidor, do trabalhador da lavoura e do produtor rural.” Ou seja, é notório o trabalho da entidade para fortalecer o conceito de segurança alimentar, completa Cesário Ramalho.

“Nós, da Andef, sentimo-nos orgulhosos por contribuir de forma significativa para os resultados obtidos pela agropecuária brasileira”, afirma João Lammel, vice-presidente da entidade. “Os laboratórios das nossas indústrias pesquisam e desenvolvem os novos ingredientes ativos que vêm resultando em defensivos agrícolas inovadores, mais eficientes, com mínimo impacto ambiental e incorporados ao manejo integrado de pragas, doenças e ervas daninhas, impulsionando a produtividade das lavouras. São numerosos esforços com agentes multiplicadores, agricultores e trabalhadores rurais e suas famílias para disseminar ações de educação e treinamento sobre o uso correto dos defensivos agrícolas, a devolução de embalagens vazias e a adoção de boas práticas agrícolas.”

## ■ HISTÓRIA

### As raízes da agricultura sustentável

*A trajetória das tecnologias que inseriram o agronegócio brasileiro no cenário internacional*

O Brasil é hoje líder na agricultura tropical e, graças aos frutos do agronegócio, tem conseguido superar crises como a que ora o mundo enfrenta, destaca José Roberto Postali Parra, professor titular do Departamento de Entomologia e Acarologia da Esalq/USP. “A Andef, nesses 35 anos de existência, teve papel relevante no processo, seja por meio do incentivo às novas tecnologias de aplicação de agroquímicos, principalmente o MIP, Manejo Integrado de Pragas, seja pelo treinamento de agricultores no âmbito nacional.”

“A agricultura brasileira nos últimos 35 anos experimentou mudanças fabulosas”, observa Antonio Roque Dechen, engenheiro agrônomo e diretor da Esalq/USP. Em 1974, lembra Dechen, o Brasil iniciava, segundo Norman Borlaug – Prêmio Nobel da Paz em 1970 –, a segunda grande revolução da agricultura, que foi a do uso de tecnologia nas condições do Cerrado. Segundo o diretor da Esalq, o sucesso foi tão grande que inseriu o agronegócio brasileiro no cenário internacional. “Este sucesso é fruto do trabalho dos profissionais de ciências agrárias, das universidades, de associações e de entidades, destacando-se entre elas a Andef, que, ao lado de suas empresas, desenvolve um intenso programa de pesquisa com entidades de ensino e de ciência, proporcionando a introdução da alta tecnologia no mercado nacional.”

Láercio Giampani, vice-presidente da Andef e presidente do Sindag atribui os méritos à atual direção, mas também a todos

os dirigentes e colaboradores que a conduziram em quase quatro décadas. “Esse grupo de pessoas deu excepcionais contribuições ao gigantismo conquistado pelo agronegócio brasileiro, sobretudo por seu empenho em promover a defesa vegetal e a segurança no campo”, elogia o dirigente.

“As indústrias conseguiram feitos notáveis nesses 35 anos”, lembra Cristiano Walter Simon, que trabalhou na entidade por 22 anos, 18 deles como presidente. Atualmente, ele é vice-presidente da Associação Brasileira de Agribusiness (Abag) e presidente da Câmara Setorial de Insumos do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). “Logo que ingressei na Andef, deparei com uma legislação de 1934. As exigências dessa lei eram muito modestas. Os produtos eram extremamente persistentes e tóxicos, como o BHC e o DDT”, diz Simon. Os herbicidas estavam surgindo, só havia produtos antigos no mercado. Não havia exigências ambientais, nem de saúde, o registro era feito apenas pelo Ministério da Agricultura. Pouco se conhecia sobre as preocupações ambientais. “Elas começaram a surgir na década de 1960 com a publicação do livro da Raquel Carson, *Primavera Silenciosa*, em que ela faz um grande alerta ao mundo sobre os riscos dos pesticidas. A indústria começou a se preocupar em nível mundial. Aqui, nós começamos a pensar seriamente na mudança da legislação.”

De acordo Cristiano Walter Simon, na época o sentimento ambientalista na sociedade começava a surgir e era necessário fazer algo condizente não só com as preocupações agrônômicas, mas também atender às exigências ambientais e de saúde. “Foi aí que conseguimos desenvolver uma legislação, depois de várias audiências públicas. Em 1989, foi promulgada a Lei 7.802, que é Lei dos Agrotóxicos.”

O problema não era apenas o uso com pouco critério dos defensivos pelo agricultor, mas também o fato de a fiscalização



CRISTIANO WALTER SIMON, presidente da Câmara setorial de insumos do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).



LAÉRCIO V. GIAMPANI, diretor-geral Brasil da Syngenta, vice-presidente da Andef e presidente do Sindag (Sindicato Nacional de Produtos para a Defesa Agrícola)





ser muito menos eficiente do que é hoje. Por isso, na verdade, foi a indústria que se antecipou às exigências e aprimorou o uso dos produtos. Na parte, por exemplo, do monitoramento de resíduos, a Andef fez vários trabalhos para verificar se o que era publicado na imprensa era real. “Em alguns casos, sim. Em outros, o problema era inexistente. Se há problema de resíduo, é porque o produto está sendo mal aplicado. Também havia casos de intoxicação, mas a toxicidade dos produtos diminuiu muito nos últimos anos. Ou seja, enfrentamos a fase em que tudo estava por ser feito.”

Hoje se fala muito em sustentabilidade, mas vinte anos atrás o tema era assunto de pouquíssimos círculos de especialistas em todo o mundo. Mas, em 1990, a Andef e suas entidades parceiras criavam o Curso Simpas, Sistema Integrado de Manejo da Produção Sustentável. “Na época, na área de defesa vegetal, as coisas não eram tão claras, mas os técnicos foram se especializando, os toxicologistas estudando o tema, médicos escreveram livros sobre tratamentos a pessoas intoxicadas”, diz o ex-presidente da Andef. “Os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) não eram utilizados na prática, e a lei obrigou a sua utilização. Vale lembrar que os primeiros EPIs não eram muito práticos para um ambiente tropical. Os equipamentos feitos de lona e borracha não permitiam a transpiração, as máscaras embaçavam. As indústrias desenvolveram EPIs de tecidos mais leves, que transpassam o ar, mas não o líquido.”

O receituário agrônomo foi outro grande marco, pois disciplinou as vendas e distribuiu as responsabilidades. A Andef criou um departamento de treinamento para os engenheiros agrônomos, liderado por Marçal Zuppi, e começou os cursos com agrônomos no Brasil inteiro. Outro fato marcante foi a realização, juntamente com a Embrapa, do 12º Congresso Internacional de Proteção de Plantas, no Rio de Janeiro. “O tema foi o manejo integrado. Foi um momento marcante, uma grande aliança entre a Andef e os grandes cientistas e pesquisadores do Brasil”, conta Simon.

O registro hoje é um dos grandes gargalos que a indústria encontra para poder acelerar sua evolução tecnológica, segundo o ex-presidente da Andef. “A legislação vigente determina que os órgãos oficiais têm 120 dias para deferir ou indeferir um processo, e a verdade é que não se consegue um registro com menos de dois a quatro anos – quando se consegue.”

Nesses 35 anos, outro legado da pesquisa e desenvolvimento das empresas associadas da Andef foi gerar produtos modernos, usados em quantidades muito menores por hectare. “Em gramas, quando antigamente eram quilos por hectare. Em 1965, falava-se em 20 a 30 quilos por hectare de pó seco, depois de 2 a 4 litros por hectare, e hoje se aplicam 15 a 50 gramas por hectare”, compara Cristiano Simon. Ele acrescenta que o manejo integrado da produção é uma prática largamente utilizada nas principais lavouras. Não há como fazer uma agricultura segura e saudável sem o MIP.



## ■ MERCADO

### Brasil: demanda e perspectivas

Evaristo Marzabal Neves<sup>1</sup>  
 José Otavio M. Menten<sup>2</sup>  
 Marcella M. Menten<sup>3</sup>  
 Natalia de Campos Trombeta<sup>4</sup>

*O aprimoramento do manejo fitossanitário, incluindo a utilização correta de defensivos agrícolas, é fundamental para o avanço do agronegócio brasileiro e a consolidação do país como o principal produtor agrícola do mundo.*

Em lavouras nos países de clima tropical, como o Brasil, a quantidade e população de pragas são maiores do que em regiões com predominância de clima temperado. Essas regiões, como os Estados Unidos e países europeus, apresentam, entre outras características, um período do ano muito frio, praticamente sem plantas hospedeiras vegetando no campo, criando interrupção natural no ciclo das pragas.

Para ilustrar, o “vazio fitossanitário”, recomendado e exigido por legislação em diversos estados do Brasil como eficiente medida de manejo da ferrugem asiática da soja, cumpre o mesmo efeito biológico que o exercido pelo frio, com a ausência de plantas hospedeiras por um período de três a quatro meses. Além disso, em geral, quanto mais baixa a temperatura, maior é o ciclo de vida das pragas. Assim, em países tropicais, uma praga pode se reproduzir a cada 15 dias, enquanto em regiões temperadas este ciclo se repete a cada 25 dias. Isto, juntamente com o número de indivíduos produzidos em cada geração, faz com que o aumento populacional da praga seja muito mais lento. Para que as pragas causem dano na produção agrícola, há a necessidade de que atinjam o chamado “nível de dano

econômico”. E isto ocorre, com muito mais frequência, em regiões tropicais.

Dessa forma, pragas que são importantes para a agricultura brasileira, como a ferrugem asiática da soja, a lagarta do cartucho do milho, o bicudo do algodão e a mosca-das-frutas, entre outros, causam muito mais danos no Brasil do que em regiões agrícolas de clima mais ameno. Essas pragas exigem manejo mais intenso no País, onerando os custos de controle, com o uso mais frequente de defensivos agrícolas. Tais fatores, portanto, explicam o fato de que, em 2008, o Brasil ter se tornado o país com o maior uso mundial da tecnologia de defensivos agrícolas (Agrow, nº 560, 30/1/2009, pág.17).

Por sua vez, a aplicação de defensivos agrícolas em regiões tropicais gera, normalmente, ganhos em rendimento (produtividade) mais significativos quando comparados a lavouras sem uso do procedimento. Essa tecnologia é uma das principais responsáveis pelos expressivos aumentos em produtividade das lavouras no Brasil (cerca de 3,5% ao ano, nos últimos 20 anos), contribuindo para que o crescimento da produção não tenha exigido aumento expressivo na área cultivada – apenas 0,8% ao ano, nos últimos 20 anos. Eis uma importante contribuição da inovação e do emprego de técnicas modernas para a sustentabilidade socioambiental. Não há necessidade de derrubar florestas para produzir mais, basta investir em tecnologia, no aumento de produtividade e num manejo adequado e sustentável. E o Brasil pode aumentar muito mais a produtividade.

### Panorama mundial

Culturas estratégicas para a segurança alimentar – como milho, feijão, arroz e trigo, entre outras – têm potencial de, pelo menos, dobrar o rendimento. As pragas são responsáveis por cerca de 40% da redução de produtividade no Brasil. O aprimoramento do manejo, incluindo a utilização correta e segura de defensivos, é fundamental para o avanço, essencial para a consolidação do País como o principal produtor agrícola do mundo, de acordo com

### MUNDO: CONSUMO DOS DEFENSIVOS AGRÍCOLAS – 2007

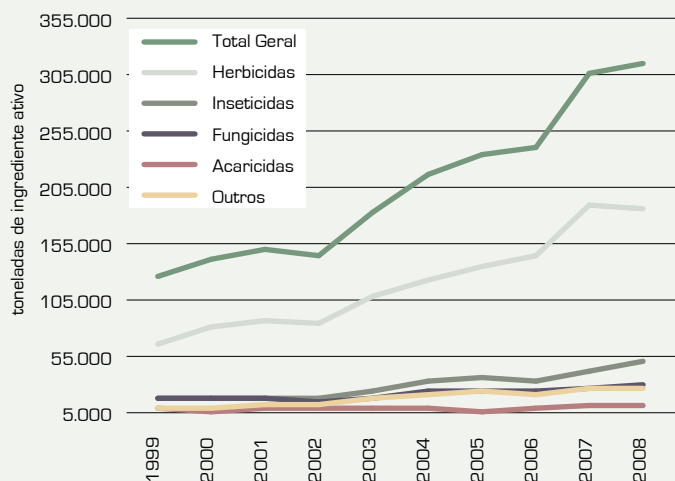
País	Área plantada total	Produção	Defensivos	Produtividade	Def/Área	Def/Produção
unidade	milhões ha	milhões t	milhões US\$	t/ha	US\$/ha	US\$/t
Argentina	30,64	126,10	1.350	4,12	44,06	10,71
Brasil	61,48	733,98	5.400	11,94	87,83	7,36
China	165,96	1.378,85	1.656	8,31	9,98	1,20
França	13,51	120,12	2.659	8,89	196,79	22,14
Japão	3,19	37,22	2.712	11,68	851,04	72,87
Rússia	56,88	175,22	371	3,08	6,52	2,12
EUA	104,46	646,03	6.077	6,18	58,18	9,41



dados da FAO e da consultoria Amis Global. Observou-se, em 2007, que o consumo de defensivos por unidade de área cultivada no Brasil é cerca de dez vezes inferior à do Japão e metade à da França. Denota-se, ainda, que o consumo de defensivos por unidade de produção, é inferior ao de países como os Estados Unidos e a Argentina. A França utiliza cerca de três vezes mais e o Japão dez vezes mais que o Brasil, por tonelada produzida.

Embora com um consumo menor por unidade de produção e por área, a demanda por defensivos agrícolas no Brasil, em toneladas de ingrediente ativo, vem se elevando no para as principais culturas. Um dos motivos é o econômico: preços compensadores para os agricultores induzem a busca de maior produtividade e maiores produções, elevando o uso, por área, de tecnologias em insumos agrícolas, a chamada demanda derivada. Tal crescimento na demanda por defensivos agrícolas (mensurada pelo consumo em tonelada de ingrediente ativo) pode ser observado no gráfico.

#### BRASIL: EVOLUÇÃO NA DEMANDA POR DEFENSIVOS AGRÍCOLAS



Fonte: Sindag (Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola) – Estatísticas Anuais de 1999 a 2008.

Numericamente pode se observar o aumento quando se determina a taxa média anual de crescimento, ajustada por regressão linear. Para o horizonte temporal de dez anos (1999, início da desvalorização do real, até 2008) obteve-se uma taxa média anual de crescimento (considerando-se todas as classes de defensivos) de 11,06%. As taxas de crescimento mais expressivas foram para o conjunto “Outros” (antibrotante, reguladores de crescimento, espalhante adesivo, óleo mineral) com 12,83% de crescimento ao ano, acompanhada, com boa aproximação, pela de inseticidas (12,38% a.a.), herbicidas (12,17% a.a.) e com menos intensidade relativa de crescimento pelos fungicidas (6,29% a.a.) e acaricidas, com crescimento anual médio de 4,29%.

#### BRASIL: CRESCIMENTO NA DEMANDA DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS (T DE INGREDIENTE ATIVO), 1999-2008

Classes	Taxa anual média de crescimento (%)
Total	11,06
Herbicidas	12,17
Inseticidas	12,38
Fungicidas	6,29
Acaricidas	4,29
Outros*	12,83

Fonte: Sindag, Estatísticas Anuais, 1999 a 2008. \*Outros: antibrotante, reguladores de crescimento, espalhante adesivo e óleo mineral.

Como o crescimento na demanda se distribui entre as principais culturas? Atualmente, as três principais culturas em termos de área plantada são: soja (21,5 milhões de hectares), milho (safra e safrinha, 14,5 milhões de hectares) e cana-de-açúcar (9,5 milhões de hectares em 2008), que, em termos absolutos, abocanharam a maior fatia relativa do total demandado por defensivos agrícolas, medido em termos físicos (tonelada de ingrediente ativo).

#### BRASIL: DEMANDA POR DEFENSIVOS AGRÍCOLAS (T DE INGREDIENTE ATIVO) POR CULTURA EM 2008

Cultura	Defensivos	%
Soja	140.489	45
Milho	45.410	14
Cana	27.213	9
Citros	25.098	8
Algodão	18.806	6
Café	8.338	3
Arroz	5.667	2
Trigo	5.584	2
Feijão	5.461	2
Reflorestamento	5.085	2
Outras	20.401	7
Total	307.552	100

Fonte: Sindag, Estatísticas Anuais, 1999 a 2008.

#### Demanda por culturas

As culturas que apresentaram taxas médias de crescimento mais sensíveis, para área plantada, no horizonte temporal de 1999-2008, foram: cana-de-açúcar (7,44% a.a.), em função do aquecimento na demanda interna com os incentivos para a produção de etanol e possibilidades crescentes de exportações; a soja (5,54% a.a.), puxada pela maior demanda internacional e crescimento da produção de carnes (farelo de soja); o trigo (4,80%)

devido a forte dependência externa dos preços internacionais e demanda insatisfeita pela reduzida oferta doméstica; o algodão (3,02% a.a.) e o milho (1,58% a.a.), pela atratividade recente dos preços internacionais e redução da oferta nos EUA em função do deslocamento da área de produção de etanol, e aumento na área cultivada com milho safrinha no Brasil.

Por sua vez, apresentaram taxas decrescentes o arroz (-1,98% a.a.) e o feijão (-1,03% a.a.). O decréscimo observado na taxa média de crescimento para área com arroz, em parte se deve a competitividade internacional das culturas da soja e, mais recentemente, do milho em regiões em que as culturas competem por área de plantio.

O crescimento na área plantada com cana-de-açúcar, soja, trigo, algodão e milho, bem como o emprego de tecnologia “capital intensivo” e a maior incidência de pragas e moléstias levaram a um aumento no uso de defensivos agrícolas visando o manejo e controle dos mesmos. De modo geral, taxas positivas de crescimento obtidas para a área, evidenciando aumentos gradativos temporalmente, são acompanhadas, em termos absolutos, pelo crescimento no consumo de defensivos agrícolas *vis-à-vis* a evolução na área cultivada.

Para a cultura da soja, evidencia-se o crescimento com fungicidas que, no período, apresentou taxa anual média de crescimento de 26,59% devido, principalmente, à maior incidência da ferrugem da soja a partir de 2003. Observa-se também intensa evolução média no consumo para a classe dos acaricidas, amplamente utilizados para o controle de ácaros (vermelho, rajado e branco) que atingem diversas culturas.

Na cana-de-açúcar observa-se o crescimento anual médio de 20,76% para a classe de inseticidas, evidenciado, principalmente, pela expansão de 7,44% a.a. na área cultivada e o intenso controle das cigarrinhas e lagartas.

O cultivo de milho registrou o crescimento de 49,22% a.a. em fungicidas, devido à grande incidência das doenças, principalmente as ferrugens e manchas foliares. Outro fator foi o aumento do cultivo de milho safrinha, no período de inverno. Nesse período exige-se incremento hídrico, propiciado por práticas de irrigação. Com isso cria-se um microclima favorável à



esporulação e ao ataque de fungos. Além disso, a intensificação no cultivo favorece a manutenção e expansão de populações causadoras de doenças, bem como as pragas que atacam a cultura e reduzem, consideravelmente, a população de inimigos naturais, fazendo com que posteriores ataques sejam mais severos.

A cotonicultura, intensamente atacada por pragas e doenças, teve a classe de “Outros”, compreendida pelas categorias dos antibrotantes, espalhantes adesivos, óleo mineral e reguladores de

#### BRASIL: TAXAS ANUAIS MÉDIAS DE CRESCIMENTO PARA AS PRINCIPAIS CULTURAS CONSUMIDORAS, 1999-2008

Taxas de crescimento (%)							
	Soja	Cana de Açúcar	Milho	Algodão	Arroz	Feijão	Trigo
Área Plantada	5,54	7,44	1,58	3,02	-1,98	-1,03	4,80
Total	15,47	13,27	10,83	13,26	2,55	6,88	13,73
Herbicidas	15,28	12,84	10,44	11,27	0,83	14,53	13,04
Fungicidas	26,59	6,00	49,22	20,80	3,98	4,14	6,05
Inseticidas	17,70	20,76	14,23	12,57	12,11	-4,69	26,37
Acaricidas	29,45	-	-	5,89	-	16,98	-
Outros*	9,85	12,41	9,99	24,60	11,63	8,61	22,23

Fonte: Sindag, Estatísticas Anuais, 1999 a 2008. \*Outros: antibrotante, regulador de crescimento, óleo mineral e espalhante adesivo.

crescimento, com o maior crescimento médio, registrando uma taxa anual de 24,60%. Esses produtos são aplicados conjuntamente a inseticidas, fungicidas, acaricidas com a finalidade de otimizar a eficiência do ingrediente ativo. Em segundo lugar, a classe dos fungicidas apresentou crescimento médio de 20,80%, enfatizado pela necessidade de controle de problemas como as doenças foliares.

Para as culturas de arroz e trigo, a classe dos inseticidas apresentou o maior crescimento médio anual, com 12,11% e 26,37% respectivamente. No caso do arroz, o crescimento deveu-se, principalmente, à elevada incidência de pragas. Em relação à triticultura, a expansão média de 4,80% ao ano na área foi puxada por inseticidas, responsáveis pelo controle das pragas.

### Perspectivas

Para o futuro, o Brasil está sendo considerado como o grande supridor mundial de grãos, cereais, fibras e biocombustível. Para a Embrapa (*Liderança na Agricultura Tropical, Agroanalysis*, vol. 28, nº 9, setembro 2008, pág. 22), “a liderança do Brasil na chamada agricultura tropical, atribuída e reconhecida mundialmente pela capacidade de inovação tecnológica demonstrada pelo País, não é de fato, obra do acaso. Ainda que o Brasil seja privilegiado por suas condições naturais favoráveis, essa liderança foi construída especialmente nos últimos quarenta anos, com profundas transformações na sua agricultura: incremento acelerado da produtividade, produtos agrícolas com preços reduzidos e de melhor qualidade, e, agregação de valor à produção. Esses benefícios econômicos e sociais, embora restritos a determinadas regiões tropicais, baseiam-se em iniciativas voltadas ao manejo dos recursos naturais em sistemas de produção sustentáveis; a pesquisas multidisciplinares conduzidas em diferentes instituições, à disseminação de novas tecnologias e à promoção de desenvolvimento rural”.

Por sua vez, a agricultura tropical está sendo caracterizada como a grande fronteira do bio-combustível competitivo e sustentável ambientalmente. E, num mundo em mudança que requer sustentabilidade socioeconômica e ambiental, e a geração de produtos da agricultura em conformidade com as melhores práticas consideradas limpas, a hegemonia brasileira como o grande supridor do agronegócio mundial exigirá novas tecnologias ambientalmente sustentáveis. Nesse cenário, a expectativa dos setores fornecedores de insumos para a agricultura, entre eles, o de defensivos, descortina crescimentos na demanda futura por seus produtos certificados. Diante desse quadro, espera-se, para anos à frente, evolução positiva nas taxas de crescimento das diferentes classes de defensivos agrícolas (químicos e biológicos).

## MERCADO

### Levantamento e análise de preços

Célia Regina R. P. Tavares Ferreira<sup>1</sup>  
Maria de Lourdes Barros Camargo<sup>2</sup>

*Em abril de 2003 eram necessárias 91,5 sacas de soja para adquirir uma cesta de defensivos agrícolas, tendo aumentado para 121,6 sacas em abril de 2006, decrescendo para 49,3 sacas em abril de 2009.*

Os defensivos agrícolas representam parcela significativa do custo de produção das principais culturas da agricultura paulista. Diante da necessidade de estabelecer um levantamento sistemático de preços, organizado de forma a possibilitar o seu melhor conhecimento, surgiu o Projeto de Levantamento de Preços de Defensivo Agrícolas no Estado de São Paulo. O trabalho, que engloba os principais produtos sob patente, bem como os genéricos, se constitui em uma ferramenta crível para analistas do mercado e importante subsídio para agricultores, órgãos de pesquisa, empresas e outros.

A pesquisa teve início em 2000, em todas as firmas que comercializam defensivos nos principais polos de produção agrícola. Inicialmente, foram selecionados 18 municípios; em 2007, foi realizado amplo estudo sobre novos polos que vinham ganhando importância na produção agrícola e, então, 16 novos municípios foram incorporados e a amostra passou a ser composta de 34 municípios. Com o objetivo de orientar os agentes de mercado, passou-se, também, a estudar relações de troca entre defensivos agrícolas e as principais culturas.

São efetuados quatro levantamentos por ano: janeiro, abril, agosto e outubro. Colaboram 130 estabelecimentos, entre revendas e cooperativas, que disponibilizam os preços cobrados no balcão para 136 defensivos agrícolas, sendo 44 inseticidas, 30 fungicidas, 48 herbicidas, nove acaricidas e cinco reguladores de crescimento. O projeto envolve profissionais do Instituto de Economia Agrícola, IEA, com amplo conhecimento do mercado de defensivos e produtos agrícolas e estatísticas de preços.

As culturas analisadas nesse estudo são algodão, café, cana-de-açúcar, feijão, laranja, milho e soja – conjunto que respondeu, em 2008, por 85,0% do valor das vendas de defensivos no Brasil. Para cada uma dessas culturas é calculado o preço de uma cesta de defensivos mais frequentemente usados pelos agricultores paulistas, com base nas quantidades médias (dose e número de aplicações) utilizadas de cada produto por hectare, em uma safra. Também é calculada a relação de troca, que indica o poder de compra do produtor para aquisição da cesta de produtos.

1. Engenheiro agrônomo e professor titular da USP/Esalq;

2. Engenheiro agrônomo, Diretor executivo da Andef e professor licenciado da USP/Esalq;

3 e 4. Estudantes e estagiárias da USP/Esalq.

## SÃO PAULO: MUNICÍPIOS PESQUISADOS NO PROJETO DE LEVANTAMENTO DE PREÇOS DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS

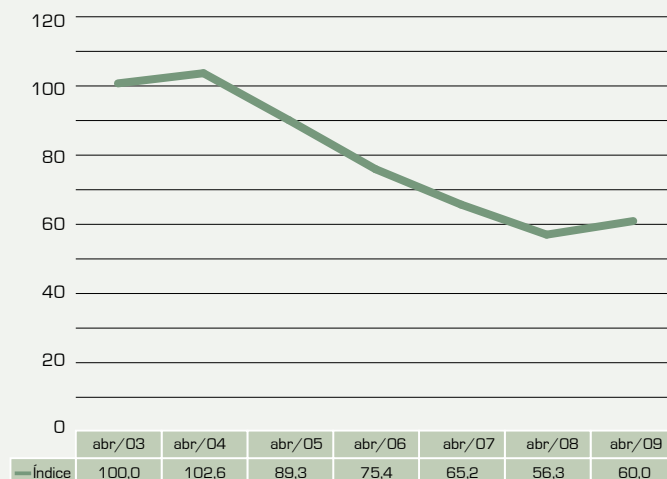


Fonte: Projeto IEAFundepag

### Trajetória

No período de abril de 2003 a abril de 2009, o estudo do comportamento dos índices de preços de defensivos agrícolas no estado mostra um leve crescimento em abril de 2004, quando alcança o pico do período. Em seguida, verifica-se a queda contínua e acentuada de abril de 2005 a abril de 2008, quando atinge o menor patamar do período. Em abril de 2009, a média dos índices de preços apresenta um pequeno acréscimo (6,6%) em relação ao mesmo mês do ano precedente. Contudo, se comparado com o início do período (abril de 2003), os preços ficaram, em média, 40,0% menores.

## SÃO PAULO: MÉDIAS DE ÍNDICES DE PREÇOS CORRIGIDOS DE 79 DEFENSIVOS AGRÍCOLAS



\* Índice simples, base=abril de 2003. Corrigidos pelo IGP-DI da Fundação Getúlio Vargas (FGV) Fonte: elaborada a partir de dados do Projeto IEA/Fundepag.

A variação da taxa cambial tem grande influência na formação dos preços dos defensivos agrícolas, tendo em vista a forte dependência do setor de importação de ingredientes ativos. Em abril de 2003, início do estudo, a taxa média mensal de câmbio (real/dólar) era de 3,119. A partir dessa data, apresenta flutuações, atingindo em junho de 2004, o pico (3,129) do período analisado (abril de 2003 – 2009). Em seguida mostra novamente flutuações, porém com tendência decrescente, atingindo em julho de 2008, o menor valor do período (1,591). Em agosto de 2008, ocorre uma inversão, apresentando uma tendência crescente até março de 2009, quando chega a 2,314. Porém, em abril de 2009 ocorre uma queda, indo para 2,206.

No período de abril de 2008 a abril de 2009, a taxa cambial mensal cresceu 30,6% – de 1,689 para 2,206. Assim, quando se comparam os preços dos defensivos agrícolas no estado de São Paulo, observa-se que dos 130 produtos pesquisados, em valores correntes, 110 produtos (84,6%) registraram acréscimo nos preços e 20 tiveram decréscimo. Por sua vez, em valores corrigidos pelo IGP-DI, observou-se que 92 produtos variaram positivamente, entre 0,4% e 49,4% (sendo que 66 produtos não ultrapassaram a marca de 15,0%), enquanto 38 produtos apresentaram queda entre o mínimo de 0,2% e o máximo de 21,3%.

## BRASIL: EVOLUÇÃO DA TAXA CAMBIAL MENSAL (REAL/DÓLAR) DE ABRIL DE 2003 A ABRIL DE 2009



Fonte: elaborada a partir da Suma Econômica (jun/2009)

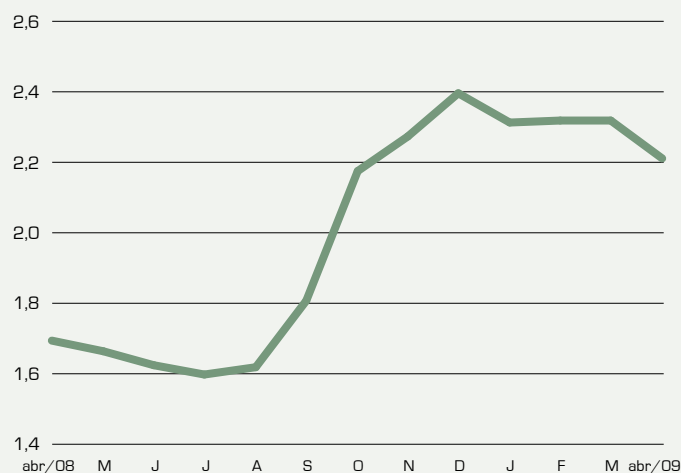
### Soja

A soja é a principal cultura consumidora de defensivos agrícolas no Brasil. Em 2008, foi responsável por 45,3% das vendas nacionais em valor, incluindo tratamento de sementes, perfazendo o total de US 3,227 bilhões. No estudo do comportamento das relações de troca entre os preços recebidos pelos produtores e a cestas de defensivos, no período de abril de 2003 a 2007, a relação de troca foi bem mais favorável para os agricultores. Em



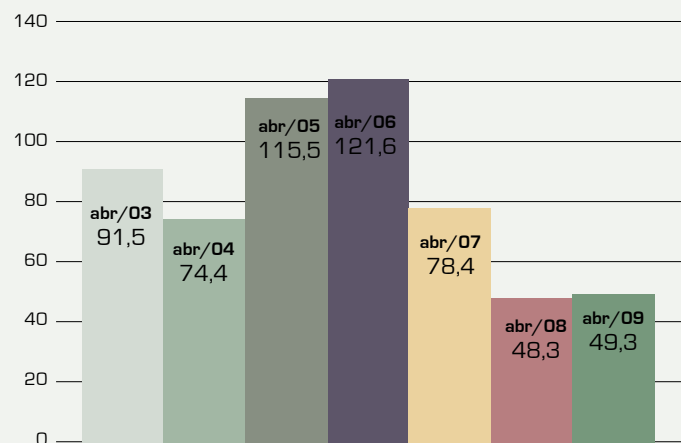
abril de 2003, eram necessárias 91,5 sacas de 60 kg do produto para adquirir uma cesta de defensivos agrícolas, tendo aumentado para 121,6 sacas em abril de 2006, porém decrescendo para 49,3 sacas em abril de 2009, mostrando um grande ganho do poder de compra para os sojicultores.

#### BRASIL: EVOLUÇÃO DA TAXA CAMBIAL MENSAL (REAL/DÓLAR) DE ABRIL DE 2008 A ABRIL DE 2009



Fonte: elaborado a partir de dados da Suma Econômica (mai/2009)

#### SÃO PAULO: RELAÇÕES DE TROCA ENTRE PREÇOS RECEBIDOS DE SOJA E CESTAS DE DEFENSIVOS SELECIONADOS DE ABRIL DE 2003 A ABRIL DE 2009



\* indica a quantidade de produto necessária para adquirir uma cesta de defensivos.  
Fonte: elaborada pelo IEA, a partir de dados do Projeto IEA/Fundepag.

1. Engenheira agrônoma, pesquisadora do IEA e Coordenadora dos Projetos;
2. Engenheira agrônoma e pesquisadora do Instituto de Economia Agrícola, IEA.

Leia mais: [www.iea.sp.gov.br/out/banco/menu.php](http://www.iea.sp.gov.br/out/banco/menu.php)

## MERCADO

### Perfil da indústria brasileira de defensivos

Décio Zylbersztajn<sup>1</sup>  
Guilherme Fowler de Ávila Monteiro<sup>2</sup>  
Maria Sylvia Macchione Saes<sup>3</sup>  
Sílvia Morales de Queiroz Calemán<sup>4</sup>

*O presente artigo discute a estrutura da indústria de defensivos no Brasil com o objetivo de entender a dinâmica concorrencial do setor; com base nos resultados, infere-se que existe rivalidade entre as empresas na determinação de preços de mercado.*

A indústria brasileira de defensivos agrícolas apresentou um faturamento de US\$ 7,12 bilhões em 2008, o que torna o Brasil o maior mercado mundial, superando pela primeira vez os Estados Unidos (Andef, 2009). O crescimento desse mercado tem sido creditado ao repasse da alta do preço do petróleo, principal componente de custos do setor. Em termos de contribuição para o setor agrícola brasileiro, vê-se que a adoção de tecnologias de base genética (sementes e mudas) e química (fertilizantes e defensivos) está associada ao crescimento da produção de grãos que, nos últimos 20 anos, aumentou em mais de 100%, resultante do incremento tanto da produtividade (mais de 60%) quanto da área cultivada.

Em face desse quadro e considerando-se a importância estratégica do setor de defensivos para o Brasil, um dos principais questionamentos atuais é se o crescimento do faturamento das empresas de defensivos decorre da evolução da demanda do mercado agrícola nos últimos anos, refletida no aumento dos preços da matéria-prima, ou do comportamento coordenado de preços?

O presente artigo discute a estrutura da indústria de defensivos no Brasil com o objetivo de entender a dinâmica concorrencial e de determinação dos preços do setor. O artigo apresenta também um conjunto de propostas de políticas públicas que visam a aumentar a concorrência do mercado.

#### Padrão de concorrência

A comercialização de defensivos agrícolas está sujeita a numerosos requerimentos de regulamentação e legislação, que incluem demonstrações e comprovações de eficiência e segurança. A comercialização é condicionada ao registro no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), no Ministério do Meio Ambiente (MMA) e no Ministério da Saúde (MS). Em termos gerais, cumpre destacar que a regulamentação caracteriza-se por dois efeitos: de um lado, afeta negativamente o número

de novos registros de defensivos, e de outro encoraja as firmas a desenvolverem produtos menos tóxicos.

Grande parte da produção de defensivos consiste na manufatura de ingredientes ativos. Em relação a esta atividade, constata-se que a integração vertical e a proteção de patentes induzem à concentração da produção. Estimativas apontam que dez das maiores empresas produzem 90% dos ingredientes ativos consumidos no mundo. De forma complementar, as empresas atuam também, em geral, nos setores farmacêuticos, de cuidados animais, de nutrição, de saúde humana e de química industrial, o que evidencia a existência de economias de escopo na indústria de defensivos. Embora a manufatura de ingredientes ativos seja concentrada, não se observa, todavia, a dominância de uma única empresa. Assim, o mercado de defensivos apresenta características de um *oligopólio*.

Destaque-se, entretanto, que firmas de menor porte podem ingressar na indústria mediante a produção de defensivos cujas patentes já se expiraram (defensivos genéricos), o que implica a eliminação de custos com o desenvolvimento de ingredientes ativos. Novas firmas devem incorrer em gastos com distribuição, atividades de promoção/venda e, sobretudo, procedimentos legais e de registro de produtos genéricos. Este aspecto em particular pode representar uma barreira à entrada. O mercado de produtos genéricos é estimado entre 60% e 70% do mercado mundial.

De maneira geral, portanto, o mercado de defensivos pode ser dividido em dois grupos. De um lado, há empresas que comercializam produtos patenteados (gerados a partir de esforços em P&D) em combinação com produtos genéricos (não necessariamente resultado de pesquisas da própria firma). De outro, há empresas que produzem exclusivamente defensivos genéricos, isto é, produtos cuja patente já se expirou. Considerando-se que a manufatura de ingredientes ativos é concentrada, a indústria de defensivos apresenta características de um *oligopólio com franja competitiva*<sup>11</sup>, em que o núcleo engloba as empresas que comercializam produtos patenteados e a franja representa as empresas que comercializam apenas produtos genéricos ou adotam estratégias mistas de marca e de linhas de produtos genéricos.

A concorrência no mercado de agroquímicos engloba, desta forma, três níveis: i. A concorrência entre firmas do núcleo (Syngenta, Bayer, Basf, Monsanto); ii. A concorrência entre firmas da franja; e iii. A concorrência das firmas do núcleo com as da franja, uma vez que as empresas do núcleo também comercializam defensivos genéricos.

A competição entre as empresas do núcleo ocorre a partir do lançamento de novos produtos. Assim, empresas que almejam rendas econômicas no segmento desenvolvem atividades de pesquisa focadas na geração de novas moléculas. Estrategicamente, as firmas buscam um conjunto específico de produtos cujas características químicas possam ser patenteadas. Em combinação com elevados gastos em pesquisa, empresas adotam estratégias de diferenciação de produto por utilização e/ou finalidade específica (desenvolvimento de defensivos para o combate de uma dada praga em um determinado tipo de cultura).

No Brasil, o regime de patentes tem duração de 20 anos ao longo dos quais nenhum outro produtor pode ofertar o bem, exceto mediante concessão. Durante esse período, preços tendem a permanecer estáveis, de tal maneira que elevadas margens de lucro possibilitem o retorno sobre o investimento em P&D. Quando o prazo da patente esgota-se, produtos caem em domínio público. No instante em que diferentes fabricantes, dotados de capacidade tecnológica e produtiva, passam a ofertar produtos em domínio público, estes são considerados produtos genéricos.

Ressalte-se, entretanto, que grande parte do volume comercializado de defensivos genéricos tende a ser produzido pelo fabricante original, isto é, aquele que desenvolveu de forma pioneira o ingrediente ativo (ou seja, as marcas são importantes mesmo após o vencimento da patente). O espaço de atuação desses produtores é tão maior quanto mais longo o ciclo de vida do produto. Observa-se que, em termos de valor, os genéricos representam 54% do mercado brasileiro enquanto em termos de volume comercializado esse segmento é responsável por mais de 80% do total do setor.

Observa-se também que uma vez expirado o prazo da patente, empresas anteriormente produtoras exclusivas do defensivo podem adotar estratégias específicas de posicionamento no mercado, entre as quais se destacam: i. Diferenciação de produtos mediante a adoção de novas formulações (desenvolvimento de defensivos de absorção mais rápida, por exemplo) ou de novas misturas de ingredientes ativos; ii. Produção de defensivos com isômeros específicos. iii. Estratégias de fabricação. A redução de preço mediante a introdução de produtos genéricos pode ser minimizada com o desenvolvimento de processos de fabricação mais eficientes.

### Indícios empíricos

Considerando-se que dentre as diferentes classes de defensivos agrícolas, herbicidas são responsáveis pelo maior valor comercializado (mais de 40% do total comercializado), a análise a seguir será dedicada aos preços vigentes nesse segmento.

O mercado nacional de herbicidas pode ser dividido em três segmentos: (i) produtos em domínio público e com oferta diversificada (existência de no mínimo três ofertantes); (ii) produtos comercializados por duas empresas; e (iii) produtos ofertados por apenas uma firma (proteção de patentes). Em termos teóricos, espera-se que:

(a) O preço de um herbicida que se caracteriza pela existência de um grande grupo de ofertantes seja *menor* do que o preço de herbicidas fabricados por uma única empresa. A existência de muitos ofertantes cria uma pressão competitiva que incentiva o estabelecimento de preços comparativamente menores.

(b) No caso de empresas protegidas por patentes, a pressão competitiva é mitigada o que possibilita o estabelecimento de preços mais elevados e, com isso, a obtenção de uma margem sobre o custo marginal. Esta margem, *a priori*, representa o retorno da firma sobre os investimentos em inovação tecnológica.

(c) Em relação a herbicidas com apenas dois ofertantes, a relação de preços é ambígua: empresas podem tanto estabelecer

um acordo explícito ou tácito de cooperação (o que resulta em preços maiores), quanto se engajar em uma concorrência à Bertrand<sup>14</sup>, o que gera um equilíbrio competitivo de preços.

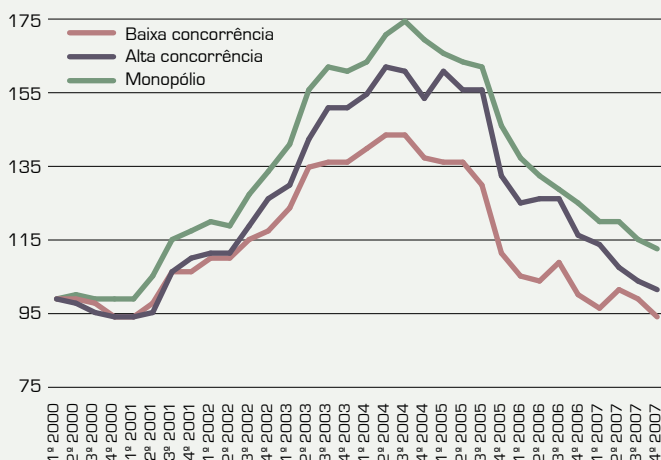
A análise empírica baseia-se em duas fontes distintas: os dados de preços coletados no estado de São Paulo pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA) e a classificação proposta pela Associação Brasileira de Defensivos Genéricos (Aenda) para herbicidas com concorrência alta, baixa ou ausente. Considerando-se dados de preços agrupados conforme o nível de concorrência, *índices nominais* são calculados. Esses indicadores capturam a variação de preços com base em uma data específica. Os resultados são apresentados abaixo, sendo os dados organizados trimestralmente.

A série “baixa” corresponde ao preço médio referente ao grupo de herbicidas que se caracterizam por baixa concorrência (existência de dois competidores); “alta” corresponde ao preço médio referente ao grupo de herbicidas com três ou mais competidores; e “monopólio” representa o preço médio de monopólio na produção de herbicidas com determinado princípio ativo.

Conforme esperado, o preço de monopólio é sempre maior em relação aos demais preços em cada instante. De forma complementar, herbicidas com alta concorrência apresentam preços menores em relação a herbicidas com baixa concorrência.

Embora os dados indiquem que herbicidas protegidos por patentes (monopólio) sejam mais caros, esse fato não configura, em si, uma violação à concorrência. O objetivo de uma patente é garantir ao seu detentor a recuperação dos investimentos, via preços temporariamente mais elevados.

#### SÃO PAULO: ÍNDICE DA EVOLUÇÃO DOS PREÇOS DOS HERBICIDAS



Fonte: IEA ([www.iea.sp.gov.br](http://www.iea.sp.gov.br)) e Aenda ([www.aenda.org.br](http://www.aenda.org.br)) – elaborado pelos autores.

A análise acima, de outro lado, não possibilita dissertar sobre o nível de preços para cada produto (ou conjunto de produtos) em separado. De fato, não há indícios de que preços de herbicidas com

alta concorrência sejam equivalentes aos custos marginais das empresas (ou seja, não há evidências de que esse conjunto de produtos em particular opera em concorrência perfeita). Sob esse prisma, o preço de monopólio pode ser caracterizado por uma margem de lucro sobre o custo marginal que supera a margem que seria estabelecida caso o mercado de herbicidas fosse competitivo.

Em combinação com a análise precedente, podem-se avaliar também a participação dos defensivos no custo operacional da produção de milho e soja. O item defensivo tem uma participação de 25% para a cultura milho e de 16% para a de soja em média no Brasil. Na década de 2000, a relação de troca entre esse insumo e o grão se tornou mais favorável para a soja, permanecendo em média inalterada para o milho.

#### BRASIL: PARTICIPAÇÃO DOS DEFENSIVOS NO CUSTO OPERACIONAL DA PRODUÇÃO DE MILHO E SOJA



Fonte: Conab (2008).

#### Considerações finais

Por meio da análise da estrutura e conduta do mercado, observa-se que: i. o setor apresenta um grau mediano de concentração; ii. as importações não são significativas, em função de problemas institucionais, mas são possíveis; iii. barreiras à entrada tendem a ser altas com altos investimentos em P&D e em marca; iv. no caso de produtos genéricos, a entrada de novas empresas é provável. Com base nesses resultados, pode-se inferir que existe rivalidade entre as empresas na determinação de preços de mercado.

Como visto, há indícios de que a entrada dos genéricos no mercado tende a promover um aumento efetivo da concorrência com melhora nas relações de troca para os produtores de uma forma geral. De fato, a entrada de produtos genéricos é um fator fundamental para a concorrência no setor, implicando queda de preços nos produtos com quebra de patente. De outro lado, as novas moléculas resultam em produtos com preços elevados, pois incorporam novas tecnologias.

## ANÁLISE DA ESTRUTURA E CONDUTA DO MERCADO DE DEFENSIVOS

	Defensivos	
Produto	Marcas	Genéricos
Mercado Relevante	Nacional	Nacional
Grau de concentração	Média CR4 = 53,5%; HHI = 946 * (não se considera a segmentação do mercado).	
Importação	Sim	Sim
Barreiras à entrada	Alta Reputação da marca e patente	Alta
Entrada de novas empresas	Improvável	Provável
Efetiva Rivalidade entre as empresas	Sim	Sim

\* Tanto o Índice CR4, quanto o Herfindahl-Hirshman (HHI) são índices de concentração de mercado. Para uma descrição detalhada ver: *SEAE/MF Documento de Trabalho n°13*. O CR<sub>4</sub> médio é de 53% (isto é, as quatro maiores empresas do setor representam 53% do mercado) e o HHI médio é de 946. A tradição norte-americana considera altamente concentrado um mercado com HHI superior a 1800. Os resultados, portanto, não são conclusivos: o CR<sub>4</sub> indica uma concentração do mercado, enquanto o HHI não.

Fonte: elaborado pelos autores

Com base no exposto, entende-se que o gargalo no setor está relacionado às questões institucionais. A principal recomendação de política para o setor é a promoção de mudanças institucionais para agilizar o processo de registro de novos produtos e de genéricos. Sugere-se a criação de uma entidade que realize auditorias independentes que analisem a conformidade dos processos cuja abertura e tramitação estão a cargo dos órgãos públicos: Ibama, Anvisa e MAPA. Disso decorreriam transparência e agilidade dos processos. Ressalte-se que a recomendação acima pressupõe esforços no sentido de normatização das peças técnicas dos decretos que regulamentam o setor, bem como negociações entre os órgãos competentes. Uma recomendação complementar é o estudo do impacto da carga tributária sobre importação de produtos/princípios ativos para desonerar as empresas visando a oferta de produtos a preços inferiores.

Como agenda futura de pesquisa, sugere-se verificar o padrão dos ajustes dos preços, considerando os períodos de alta e de baixa, o que permitiria revelar indícios da existência ou não de exercício de poder de mercado. Outro ponto de interesse para uma análise complementar é o impacto da comercialização de pacotes de produtos e serviços pelas grandes empresas o que dificulta a comparação dos preços praticados.

## TECNOLOGIA

### Manejo integrado e glifosato no controle de plantas daninhas

Antonio L. Cerdeira<sup>1</sup>  
Décio Karam<sup>2</sup>  
Dionísio L. P. Gazziero<sup>3</sup>  
Elemar Voll<sup>4</sup>  
Fernando S. Adegas<sup>5</sup>  
Leandro Vargas<sup>6</sup>  
Marcos Matalo<sup>7</sup>

*O lançamento de novas moléculas de herbicidas a partir dos anos 80 representou um grande avanço para solucionar o problema de muitos agricultores, cujas lavouras estavam tomadas pelas plantas daninhas.*

Existem várias explicações sobre o que é uma planta daninha mas, sem dúvida, a definição de que se trata de uma planta que cresce em local não desejado, ou uma planta que interfere nos objetivos do homem, traduz bem o sentimento de qualquer agricultor. Plantas daninhas vivem em comunidades, normalmente são compostas por diferentes espécies, cada qual com características próprias. Obedecem à lei evolucionista de Charles Darwin, adaptam-se às condições mais diversas possíveis e somente sobrevivem os biótipos mais eficientes. Cabe ao homem aprender a conviver com elas, manejando-as adequadamente. A interferência dessas espécies nas culturas exploradas comercialmente ocorre de forma direta, competindo por elementos essenciais à sobrevivência dos vegetais, ou de forma indireta, dificultando a colheita e o beneficiamento da produção.

No controle das plantas daninhas, também chamadas de plantas infestantes, são utilizados vários métodos e a integração deles é sempre indicada. Mas, é o controle químico o método mais uti-



1. Professor titular da USP e presidente do Conselho do Centro de Conhecimento em Agronegócios (Pensa).
2. Doutorando em Administração (Economia Organizacional) pela USP e pesquisador do Centro de Conhecimento em Agronegócios (Pensa).
3. Livre docente da USP e pesquisadora do Centro de Conhecimento em Agronegócios (Pensa).
4. Agrônoma pela Esalq/USP e pesquisadora do Centro de Conhecimento em Agronegócio (Pensa).



lizado, especialmente por ser prático e rápido. Não é sem razão que o Brasil gasta a cada ano milhões de reais em herbicidas. Estes produtos devem ser vistos como uma das opções de controle, e não a única. É preciso manejar. Manejar plantas daninhas é uma filosofia de trabalho que tem por base a sustentabilidade, a proteção do homem e do ambiente. Significa, ainda, vantagens econômicas e conforto de trabalho ao longo do tempo.

### Novas moléculas

Os conceitos sobre manejo de plantas daninhas existem há muito tempo, mas nem sempre são levados em consideração. Se olharmos a história do problema das plantas daninhas da soja no Brasil, vamos observar que evoluímos em tecnologia. O lançamento de novas moléculas de herbicidas a partir dos anos 1980, representou um grande avanço para solucionar o problema de muitos agricultores, cujas lavouras estavam tomadas pelas plantas daninhas. No entanto, muitos não avançaram no “uso da tecnologia” pelo simples fato de não observarem as recomendações e especificações indicadas, e regrediram com o tempo. Suas áreas acabaram intensamente infestadas novamente.

### CULTURAS RESISTENTES AO GLIFOSATE, APROVADAS PARA USO NO MERCADO NORTE-AMERICANO

Cultura	Ano de introdução
Soja	1996
Canola	1996
Algodão	1997
Milho	1998
Beterraba	1990
Alfalfa	2005

Fonte: Andef.

A soja geneticamente modificada para a resistência ao herbicida glifosato é um marco na história. Passou a ser uma nova opção para se somar às quase 40 combinações de produtos sugeridas até então. Foi rapidamente adotada, não só pela facilidade de uso, mas também por resolver os problemas em que os produtos convencionais já não funcionavam. Além da importância atual, a tendência internacional é de aumentar substancialmente a quantidade de culturas nas quais foi incorporada a resistência ao glifosato.

É inegável a contribuição do glifosato como herbicida e das cultivares de soja a ele resistentes, tecnologia que não dispensa o uso adequado do produto, o que inclui um programa de manejo. Glifosato foi e continua sendo fundamental para o sistema de semeadura direta e é o herbicida mais estudado em todo o mundo. Os resultados mostram que essa molécula apresenta eficiência, baixo potencial de contaminação do ambiente e características de reduzida toxicidade.

Tem ação sistêmica, não seletiva, com espectro de ação sobre cerca de 154 espécies no Brasil, sendo utilizado em doses que variam conforme o objetivo de uso, estando disponível no mercado

há cerca de 35 anos. É muito aplicado em pós-emergência das plantas daninhas, antes da emergência das culturas no sistema de semeadura direta, em áreas não cultivadas, pomares e reflorestamentos, assim como em pós-emergência da soja geneticamente modificada. Não tem efeito residual, pois é fortemente adsorvido pelo solo, onde é degradado principalmente pela atividade microbiana. O glifosato pode ser considerado um herbicida padrão.

### Resistência

Em eventos realizados no Brasil e exterior para discutir o futuro do manejo de plantas daninhas chegou-se ao consenso de que é imperativo o uso correto do glifosato pois, sob a ótica do controle das espécies infestantes, não será fácil encontrar, no curto ou médio prazo, um produto tão importante para a agricultura quanto esse. Não só pela probabilidade de se descobrir novas moléculas, mas também pelo alto investimento necessário, assim como pelas dificuldades na regulamentação de um produto.

Agricultores em todo o mundo preocupam-se pouco com a resistência das plantas daninhas, um fenômeno que ocorre naturalmente. Herbicidas não provocam a resistência, mas sim o uso continuado de um produto ou de produtos com o mesmo mecanismo de ação e ou doses abaixo da indicada. Nesse momento, vivemos o problema da buva (*Conyza spp.*), planta de entressafrá, com biótipos resistentes ao glifosato. Manejada inadequadamente, passou a infestar grandes áreas nos estados do Sul do país.

Outros biótipos resistentes ao glifosato já foram registrados, como o capim amargoso (*Digitaria insularis*), o azevém (*Lolium multiflorum*), e o amendoim-bravo (*Euphorbia heterophylla*). Fica o alerta para os agricultores do Brasil Central sobre a experiência negativa dos agricultores do Sul com as espécies resistentes ao glifosato.

Problema para o glifosato é problema para o agricultor e pode significar maior custo de produção e dificuldades técnicas de toda ordem. Podemos aumentar o número de espécies resistentes a essa molécula ou parar por aqui, onde não deveríamos nem ter chegado. Tanto maior será a vida útil desse herbicida quanto maior nosso cuidado com a observação das indicações técnicas.

É preciso ter consciência da gravidade da manifestação de biótipos tolerantes e resistentes e que cabe a todos não permitir que isso aconteça. Preocupar-se com o uso correto do glifosato é preocupar-se com o próprio plantio direto, com os custos de produção e com a agricultura nacional. Para isso, basta entender que os conceitos de manejo de plantas daninhas não poderão ser desconsiderados mesmo com um herbicida como glifosato à disposição do mercado.

1. Pesquisador da Embrapa Meio Ambiente;
2. Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo;
3. Pesquisador da Embrapa Soja;
4. Pesquisador da Embrapa Soja;
5. Pesquisador da Embrapa Soja;
6. Pesquisador da Embrapa Trigo;
7. Pesquisador do Instituto Biológico Campinas.

## ■ TECNOLOGIA

# Controle químico de pragas e agricultura sustentável

Laércio Zambolim\*

*É vital elevar os padrões de qualidade da agricultura brasileira ao patamar de excelência requerido pelos consumidores em todo o mundo.*

Antes de chegar à mesa do consumidor, um alimento passa pela exploração agrícola, pelo processo de transformação e pela distribuição. Como conciliar, em todas essas etapas, a demanda da sociedade por produtos mais saudáveis com a viabilidade econômica para os produtores rurais e os cuidados com o meio ambiente? Um dos modelos preconizados e apoiados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento é o Sistema de Produção Integrada. Trata-se de um sistema moderno de produção agrícola e pecuária, baseado nas boas práticas agropecuárias, que valoriza o desenvolvimento humano, garante a proteção ao meio ambiente, melhora a qualidade de vida de comunidades locais, garante a segurança do trabalhador e o seu bem-estar, e a sanidade dos animais. Tais preocupações ganharam prioridade nas relações comerciais em todo o mundo; com isso, a necessidade da certificação e da rastreabilidade dos produtos agrícolas tornaram o Sistema Integrado a senha para os agropecuaristas colocarem seus produtos nos mercados internacionais.

O sistema tem como pilar de sustentação o Manejo Integrado de Doenças e Pragas. Este foi criado na Organização In-

ternacional para Luta Biológica – OILB, em 1976, na Suíça, e mais tarde deu origem ao Manejo Integrado de Pragas (MIP), que apresenta uma filosofia muito abrangente e está inserida no contexto da Produção Integrada. O termo manejo implica a utilização de todas as técnicas disponíveis em um programa unificado, de tal modo a manter a população de organismos nocivos abaixo do Limiar Econômico de Dano (LED) e a minimizar os efeitos colaterais ao meio ambiente.

## Alicerces

O Manejo Integrado tem como alicerces a diagnose do agente causal do distúrbio fisiológico, o histórico da área de plantio, a amostragem de insetos –pragas e benéficos –, e de doenças, o monitoramento do clima visando à adoção de sistema de previsão e a determinação do LED. Como medidas integradas de controle destacam-se: o legislativo, o biológico, a resistência genética, a cultural e o manejo químico. Portanto, o controle químico pela aplicação de fungicida, inseticida e acaricida é uma das medidas que fazem parte do Manejo Integrado. Em alguns casos, se torna a única medida disponível para o controle de uma determinada praga.

A humanidade sempre dependeu – e sempre dependerá – dos produtos fitossanitários. O consumidor, por sua vez, sempre irá demandar produtos agrícolas com qualidade, isento de problemas causados por doenças e pragas e, ao mesmo tempo, isentos de resíduos de produtos fitossanitários. O controle químico tem papel muito importante no controle de incontáveis pragas e ácaros de grande importância econômica para o País. Se hoje ainda temos certas hortaliças em nossa mesa, como o tomate e a batata, isto se deve às moléculas modernas de fungicidas para o controle da requeima, doença destrutiva presente em todo o mundo, desde a infestação ocorrida na Irlanda no século 19.



## Avanços

As indústrias químicas têm feito a sua parte, seja quando solicitadas pela comunidade científica ou por meio de ações próprias. O lançamento de produtos com perfil ecotoxicológico mais seguro para o aplicador e o meio ambiente é um exemplo do esforço em pesquisa e desenvolvimento de produtos fitossanitários seguros e eficientes. Houve grande evolução nas formulações dos produtos fitossanitários, tais como embalagens hidrossolúveis, grânulos dispersíveis em água e suspensão concentrada e, também na redução da quantidade de ingrediente ativo das moléculas modernas por unidade de área.

Hoje, cerca de 70% das formulações dos produtos fitossanitários registrados no Brasil pertencem às classes toxicológicas III e IV. A translocação dos fungicidas sistêmicos, que antes era restrita ao apoplasto das plantas, com as novas moléculas chegam ao simplasto; moléculas modernas (sistêmicas) são translocadas via xilema, das raízes para a parte aérea, e algumas moléculas dão proteção às plântulas até 20-25 dias após o semeio, quando as sementes são tratadas. Há maior disponibilidade de produtos formulados constituídos da mistura de fungicidas sistêmicos + protetor e de fungicidas sistêmicos + estrobilurinas (mesostêmicos), reduzindo o risco de resistência. A meia-vida dos fungicidas e inseticidas hoje é menor do que 30 anos atrás; os produtos têm menor persistência no meio ambiente. Houve também evolução nos critérios de recomendação, passando do calendário de aplicação, na década de 50, para critérios baseados na idade da planta e do histórico da área de plantio, a partir da década de 80; fenologia da cultura e amostragem para determinar incidência e severidade entre a década de 1980, e o critério baseado no clima predominante na área de cultivo e o sistema de previsão da doença após a década de 90.

A despeito do grande avanço tecnológico dos produtos fitossanitários, a sua aplicação só deve ser feita se for baseada em critérios no contexto do Manejo Integrado. Na década de 1960 predominava o controle baseado em calendários de aplicação pré-estabelecidos, sem nenhum critério. A quantidade de princípio ativo de produto químico aplicado era exagerada, cerca de 40 aplicações no tomateiro e na batateira e 30 no algodoeiro.

Para serem registrados, no contexto atual, são necessários, no mínimo, de 12 a 15 anos de estudos, após cumprir todas as normas do Ministério da Saúde, do Ibama e do MAPA. Um exemplo de como, ainda no início do século 21, os produtos fitossanitários ainda têm grande importância para a sustentabilidade da moderna agricultura, basta ver a demanda dos produtores por produtos registrados para culturas consideradas de menor importância econômica, denominada de *minor crops*.

## ■ TECNOLOGIA

### Evolução dos inseticidas e acaricidas

Geraldo Papa\*

*A indústria tem introduzido produtos menos tóxicos, com menor persistência no ambiente, mais seletivos em relação a mamíferos e a inimigos naturais das pragas*

Considerando-se que a melhor maneira de avaliar o sucesso de um sistema proposto, entre várias opções, é a sua adoção e a permanência de sua aceitação após anos de uso, o controle químico mostra-se até o momento como a mais utilizada e, conseqüentemente, a mais importante forma de controle de pragas. O sucesso dessa forma de controle entre os agricultores pode ser explicado devido às principais propriedades dos defensivos como única medida prática para o controle de populações de insetos quando estas se aproximam do nível de dano; proporciona rápida ação curativa contra um dano visível ou eficiência na ação preventiva; oferece uma vasta gama de propriedades, usos e métodos de aplicação, para diferentes condições de ocorrência de pragas; proporciona bom retorno econômico e custo de utilização relativamente baixo, e possibilita ao agricultor uma ação isolada e independente.

Todavia, o uso abusivo e sem critérios técnicos poderá acarretar, entre outros, sérios problemas de contaminação do ambiente e dos aplicadores, resíduos em alimentos, além de desequilíbrios biológicos, comprometendo a sustentabilidade. Entretanto, é perfeitamente possível “extrair” dos defensivos suas vantagens e minimizar ou evitar os efeitos adversos. Para tanto, a educação e o treinamento do aplicador quanto ao uso correto e seguro, a contribuição da indústria na busca e desenvolvimento de moléculas com perfil toxicológico favorável, e o aumento das exigências legais para o registro dos defensivos têm sido fundamentais.

Acompanhando a evolução tecnológica pela qual passa todo o setor produtivo, a indústria de defensivos vive um período de grande modernização de seus produtos. Ela tem introduzido inseticidas e acaricidas menos tóxicos, com menor persistência no ambiente, mais seletivos em relação aos mamíferos e aos inimigos naturais das pragas e que atuam sobre sistemas ou enzimas exclusivos ou de maior importância orgânica em artrópodes que em mamíferos. Isso tem possibilitado a integração dos diferentes métodos de controle, com o uso de defensivos de forma a eliminar ou atenuar significativamente seus efeitos adversos, contribuindo para um manejo mais racional no controle de pragas e maior segurança aos agricultores. O setor passa por uma substituição gradativa dos grupos químicos de pesticidas mais tóxicos e de amplo espectro de ação, por grupos menos tóxicos e mais seletivos,

\*Engenheiro agrônomo e professor no Departamento de Fitopatologia da Universidade Federal de Viçosa, UFV.

como os reguladores de crescimento de insetos, neonicotinóides, bloqueadores seletivos da alimentação, cetoenóis, entre outros.

No caso dos bloqueadores seletivos da alimentação, os inseticidas com essa propriedade têm sido usados com sucesso no controle de insetos sugadores, como o pulgão e a mosca branca, principalmente por sua especificidade de ação.

No caso do grupo dos neonicotinóides, além do perfil toxicológico favorável, versatilidade de formas de aplicação e alta ação sistêmica, os inseticidas do grupo podem conferir um efeito fitotônico às plantas, proporcionando um melhor desenvolvimento das raízes e da parte aérea, agregando aumento de produtividade além do efetivo controle das pragas para as quais são recomendados.

No caso dos inseticidas reguladores de crescimento de insetos, que atuam em enzimas específicas de artrópodos – proporcionando notável segurança para os mamíferos – seu uso tem sido viabilizado com sucesso como ferramenta auxiliar no controle da broca, *Diatraea saccharalis*. A broca ataca a cultura da cana-de-açúcar, cuja escala de produção com grandes áreas plantadas em monocultivo pode fazer surgir desafios fitossanitários que necessitam ser equacionados para manter viável a produtividade e a própria sustentabilidade do cultivo. O que chama a atenção no caso do controle da broca da cana-de-açúcar é que, de modo geral, o controle biológico é usado de forma complementar ao químico. No exemplo da cana-de-açúcar, é o controle químico o coadjuvante no manejo da praga. O sucesso técnico, econômico e ambiental da integração do método químico e biológico na cultura da cana, para o controle da sua principal praga, só foi possível devido à baixa toxicidade dos inseticidas utilizados. Estes inseticidas, além de oferecerem menores riscos ao ambiente e aos trabalhadores, são seletivos à vespinha, *Cotesia flavipes*, utilizada em liberações nos canaviais para o controle biológico da broca.

Entre os grupos químicos mais recentes, que estarão registrados para uso a partir desta safra, destacam-se as novas moléculas do grupo dos moduladores dos receptores de rianodina. Os inseticidas do grupo têm perfil toxicológico favorável aos mamíferos e ao ambiente e excelente ação inseticida. O mecanismo de ação ocorre por meio da ligação destas moléculas inseticidas aos receptores de rianodina nas miofibrilas dos músculos do inseto. As pesquisas com as novas moléculas evidenciam os resultados em campo altamente favoráveis quanto ao controle de diversas pragas importantes e de manejo difícil.

Outra revolução tecnológica vem ocorrendo no tratamento de sementes com inseticidas, em que os antigos grupos químicos de elevada toxicidade estão sendo substituídos por grupos mais recentes, de baixa toxicidade e de excelente ação no controle de pragas, tanto da parte aérea como na de solo. As novas tecnologias para tratamento de sementes proporcionam às plantas maior arranque no crescimento, maior enraizamento – devido ao aumento da capacidade da planta de captar água e nutrientes do solo, possibilitando maior capacidade de superação dos

períodos de estiagem – e assegurando mais rapidamente o estabelecimento da cultura. Mesmo no cultivo de cana-de-açúcar, onde o plantio ainda é feito por meio de toletes colocados nos sulcos, seguidos da pulverização com inseticidas, uma nova tecnologia está sendo desenvolvida com plantio de minitoletes que possibilitarão melhorar a mecanização do plantio e o controle de pragas via tratamento deles com modernos inseticidas, que poderão substituir as pulverizações no sulco, diminuindo significativamente as quantidades de inseticidas aplicados.

Mesmo para as moléculas antigas ainda em uso, as formulações estão em processo constante de modernização, reduzindo os riscos para os trabalhadores e também ao ambiente.

Além dos avanços tecnológicos na síntese, no desenvolvimento e na formulação de inseticidas e acaricidas, o sucesso de nossa agropecuária e da expansão dos cerrados está calcado em parâmetros conservacionistas como plantio direto, rotação de culturas, integração lavoura-pecuária e o uso de modernos defensivos dentro dos princípios preconizados pelo Manejo Integrado de Pragas, Doenças e Plantas Daninhas e pelos Programas de Produção Integrada.

\* Professor na Universidade Estadual Paulista (Unesp), campus de Ilha Solteira, SP.





## ■ SAÚDE

## Perspectivas da toxicologia clínica

Sergio Graff\*

*Não é mais suficiente à toxicologia tratar os sintomas, diagnosticar a doença ou fornecer um antídoto. É preciso mais: que as áreas envolvidas interajam para corresponder às expectativas da sociedade*

Testemunhar sobre os 35 anos da Associação Nacional de Defesa Vegetal exige imensa responsabilidade. Logo no início de minha reflexão, recordei-me de um dos professores com quem tive a honra de conviver durante anos. Ele se lembrará deste episódio, mesmo que omita seu nome. Certo dia, o mestre entrou na sala onde trabalhávamos e, brincando, como se estivesse zangado, disse: “A gente sabe que a idade está chegando quando, em vez de sermos convidados para falar das atualidades em toxicologia, somos convidados a ministrar uma palestra sobre a História da Toxicologia!” Parece que minha idade está chegando, com o honroso convite para resgatar os 35 anos de trajetória desta ciência.

Cerca de vinte anos atrás, eu era um jovem médico do Centro de Controle de Intoxicações do Hospital Jabaquara, em São Paulo. Na época, era inimaginável ter um computador, as maravilhas da informática e da *internet*. As informações toxicológicas sobre as substâncias eram datilografadas em fichas de cartolina, nas cores branca e rosa, e arquivadas para serem utilizadas novamente no futuro. Aulas e palestras eram cuidadosamente preparadas em *slides*, com um tipo de filme que só os maiores de 40 anos irão lembrar: o Kodalith. A qualidade visual, hoje, considerá-íamos horrível; porém, na época, parecia maravilhoso. Pois foi nessa ocasião que recebi um *kit* de *slides* da Andef.

Eram também *slides* em Kodalith, mas feitos por profissionais – os títulos em amarelo e as figuras em azul celeste, com conteúdo desenvolvido pelo professor Samuel Schwartzman. O material foi distribuído a todos os centros de toxicologia, para auxiliar em palestras sobre o diagnóstico e a prevenção de intoxicações. Mas o que mudou na toxicologia daquela época para os dias atuais?

**Desafios**

Costumo dizer que quando iniciei na toxicologia apenas a intoxicação aguda tinha importância. Pouco ou quase nada se falava da exposição crônica a baixas doses ou da exposição ocupacional. Era a toxicologia baseada na DL50; hoje, vivemos a época da toxicologia do Noel. O desafio da nova fase não é mais saber qual a dose capaz de prejudicar o homem ou um animal, mas tentar precisar, dentro do maior rigor científico, qual a dose que não oferece risco à saúde do ser humano.

Durante minha vivência na área, vi os inseticidas organoclorados como o BHC e o DDT serem banidos, o pentaclorofenol, o arsênio e os mercuriais serem descontinuados. Vi novas moléculas serem sintetizadas, como os piretróides – uma novidade na década de 1980 – e, mais tarde, os neonicotinóides, além de vários fungicidas e herbicidas. A ideia de desenvolver produtos cada vez mais seletivos e com menor persistência e toxicidade é um objetivo a ser perseguido. Sem dúvida, os testes toxicológicos que compõem um dossiê são cada vez mais complexos e completos. Mas o maior benefício que a toxicologia teve nessas duas décadas foi a facilidade da comunicação.

Há 20 anos, uma linha telefônica custava entre 4 e 5 mil dólares e poucas pessoas tinham acesso. Hoje, temos tecnologias de comunicação de voz e de dados que nos permitem acesso a informações que até pouco tempo eram impossíveis. O usuário pode relatar de forma rápida um efeito nocivo ou superdosagem; o médico pode acessar literaturas completas disponíveis na *internet*, discutir o caso com outros colegas por *e-mail* ou Messenger, mesmo em outros países. Assim, as decisões passam a ser cada dia mais baseadas em evidências científicas.

**Interação**

Não é mais suficiente à toxicologia ou ao toxicologista tratar os sintomas, diagnosticar a doença ou fornecer um antídoto. É preciso mais. É preciso que as várias áreas envolvidas interajam para responder aos questionamentos e às expectativas da sociedade.

Muitas vezes, perguntas tão simples como “posso usar este *shampoo* todos os dias?” ou ainda “o que vai me acontecer se eu comer tomate e pimentão?” acabam não sendo respondidas por aqueles que deveriam fazê-lo. Lembro-me, por exemplo, de uma tabela que eu incluía nos primeiros *slides* de minhas apresentações e que mostrava a toxina botulínica como o pior veneno que tínhamos conhecimento; hoje, as mulheres de todo o mundo utilizam a toxina para aliviar as rugas de expressão do rosto.

Esse fato apenas reforça nossa necessidade de estudar, de forma cada vez mais aprofundada, em que situações determinado efeito indesejável ocorre e em quais ele não ocorre. É cada vez mais importante que estudos sejam desenhados para responder às questões mais simples da sociedade moderna. A interação entre os fabricantes, os pesquisadores, as agências reguladoras e a comunidade (*stakeholders*) é fundamental para que os objetivos sejam alcançados. A troca de informações deve visar à melhor qualidade de vida da população.

A Andef, portanto, deve continuar atuando, trocando informações com os cientistas e com as agências reguladoras. Manter-se na busca por produtos mais específicos e menos tóxicos para a população e, principalmente fornecendo o conhecimento adquirido sobre os produtos, assegurando, assim, o acesso da população às informações sobre as formas seguras de sua utilização e dos riscos inerentes ao seu uso.

\*Especialista em Pediatria pela SBP.

## ■ SUSTENTABILIDADE

### Do pioneirismo à liderança mundial

João Cesar Rando\*

*A receita para o sucesso do inpEV é a união de forças de todos os elos da cadeia produtiva: agricultores, empresas associadas, governos e mais de 2.900 distribuidores e cooperativas em 25 estados*

No início da década de 90, a indústria se engajou na busca por uma solução definitiva para as embalagens vazias de defensivos agrícolas. Com o pioneirismo e o suporte da Associação Nacional de Defesa Vegetal, Andef, os fabricantes deram os primeiros passos, com o levantamento do fluxo das embalagens vazias e a implantação de uma unidade piloto de recebimento no Brasil, em 1994, na cidade de Guariba (SP). Ali tinha início o sistema que hoje faz do país o líder entre as nações que possuem um programa de descarte de embalagens vazias de defensivos agrícolas.

Os estudos de viabilidade continuaram e a Andef detectou a necessidade de formar uma equipe de profissionais para o processo de destinação, dando sua valiosa contribuição para alavancar a criação de uma entidade para o setor. Assim, em 14 de dezembro de 2001 foi fundado o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias – inpEV – uma entidade sem fins lucrativos, que representa a indústria fabricante de defensivos agrícolas em sua responsabilidade de dar a destinação final adequada às embalagens utilizadas de seus produtos. O instituto entrou em funcionamento em março de 2002, com 22 empresas associadas e encerrou aquele ano com 3.700 t de embalagens vazias devolvidas.

Naquela época, nosso grande desafio era receber e organizar toda a logística de forma integrada e eficiente para dar a correta destinação às embalagens. Hoje, com uma infraestrutura de cerca de 400 unidades de recebimento ambientalmente licenciadas para atender os produtores rurais de todo o Brasil, vimos que todo o esforço não foi em vão. Nosso trabalho, sempre baseado na excelência da gestão, têm gerado ótimos resultados ano após ano. Em 2008, foram destinadas 24,4 mil toneladas de embalagens, sendo que de 2002 até junho de 2009, aproximadamente 140 mil toneladas de embalagens vazias de fitossanitários foram retiradas do meio ambiente.

#### Educação na base

A receita para o sucesso, sem dúvida, vem da união de forças de todos os elos da cadeia produtiva (agricultores, Poder Público, 76 empresas associadas ao inpEV e os mais de 2.900 distribuidores e cooperativas que participam do programa em 25

estados), que cumprem suas responsabilidades, de acordo com a Lei Federal 9974/00, que de forma justa e precisa distribuiu as atribuições a cada elo.

A educação também é um fator de sucesso e a base de todo o trabalho desenvolvido com os produtores rurais, a fim de conscientizá-los sobre a importância de dar o destino correto às embalagens vazias. Para isso, o inpEV, as associações que gerenciam as unidades de recebimento e o Poder Público promovem diversas campanhas regionais, palestras e cursos, além da participação em eventos e feiras do setor.

A estrutura consolidada do programa brasileiro de destinação final também nos deixa em uma posição privilegiada – e mais uma vez pioneira – em relação à Política Nacional de Resíduos Sólidos, a ser instituída caso o Projeto de Lei 1991/07, do deputado federal Arnaldo Jardim (PPS-SP), seja aprovado. De acordo com o texto do projeto, o tratamento dos resíduos deve seguir os princípios estabelecidos pelas políticas nacionais de meio ambiente, de educação ambiental, de recursos hídricos, de saneamento básico e de saúde. A proposta proíbe o lançamento de lixo no solo, nos rios, e sem a embalagem adequada, além da queima a céu aberto.

Além dos comprovados benefícios ambientais, socialmente o programa emprega quase 2.500 pessoas, nas unidades de recebimento, nas recicladoras ou em oportunidades para terceiros. No lado econômico, buscamos a autossustentabilidade do sistema e, como primeiro passo, inauguramos no ano passado a Campo Limpo Reciclagem e Transformação, em Taubaté (SP), com investimentos de R\$ 12 milhões por 31 fabricantes de defensivos agrícolas, que são os acionistas da empresa.

A Campo Limpo fechou 2008 com 46 funcionários e uma produção mensal de cerca de 480 toneladas de resina pós-consumo (RPC), matéria-prima para a fabricação de produtos como conduítes corrugados e embalagens para óleo lubrificante. Em fevereiro deste ano, a recicladora obteve a certificação ISO 9001/2000 e agora parte para a produção de bombonas plásticas multicamadas (triox) de 20 litros para a indústria de agroquímicos (com certificação UN – United Nations), definitivamente fechando o ciclo da embalagem na indústria de defensivos agrícolas, o que nos deixa profundamente satisfeitos.

Todo esse trabalho tem seu ponto alto no dia 18 de agosto, quando é celebrado o Dia Nacional do Campo Limpo, data que tem como objetivo difundir e comemorar os bons resultados do sistema de destinação final de embalagens vazias. Comemorada desde 2005, a data passou a integrar o calendário oficial brasileiro em 2008. Em 2009, estão sendo realizadas atividades de educação ambiental em 108 centrais de recebimento do sistema, com a participação de cerca de 160 mil pessoas de 23 estados. O Dia Nacional do Campo Limpo se consagra como um momento especial que mostra o lado positivo de um trabalho sério desenvolvido a cada dia pelo inpEV, com o importante apoio da indústria.

\*Engenheiro agrônomo e diretor-presidente do inpEV.

## ■ TREINAMENTO

### Boas práticas para uma agricultura sustentável

Marçal Zuppi\*

*Simpas em suas 55 versões teve 9.263 participantes*

O curso Sistemas Integrados de Manejo na Produção Agrícola Sustentável surgiu com a promulgação da Lei 7.802, em 1989. Conhecida como Lei dos Agrotóxicos, tornou extremamente rígido o controle dos produtos fitossanitários no Brasil, desde a pesquisa, registro e produção até a aplicação no campo.

Os defensivos agrícolas passaram a ser comercializados obrigatoriamente mediante a exigência da apresentação, pelo usuário, de receita agrônoma prescrita por profissional legalmente habilitado.

As pragas reduzem a produção de alimentos e outros bens indispensáveis à sobrevivência e bem-estar das populações. A tecnologia tem propiciado aos técnicos meios cada vez mais eficazes para superar tais problemas. Dentre eles destaca-se o emprego de defensivo agrícola ou agrotóxico. O controle das pragas por meio dos defensivos agrícolas, apesar de ser rápido, econômico e eficiente, deve ser associado a outros métodos de controle.

A instituição da receita agrônoma trouxe numerosas responsabilidades ao profissional. A sua capacitação técnica, frequentando cursos de reciclagem, foi e continua sendo imprescindível para que ele possa executar bem suas tarefas e ter confiança e certeza naquilo que ele está indicando na receita agrônoma.

A Andef criou uma série de programas na área de educação e treinamento, entre eles o Simpas. Somente por meio de pro-

fissionais sérios, competentes e bem treinados, envolvidos em constantes programas de educação e treinamento do homem do campo, é que será possível reduzir e até erradicar problemas toxicológicos, ambientais e de resíduos tóxicos nos alimentos.

Estabeleceu-se a missão da Andef para a formação de agentes multiplicadores e no planejamento de programas de educação e treinamento, em convênio com entidades públicas e privadas. O Simpas foi desenvolvido para ter como público-alvo profissionais e formandos em ciências agrárias. O conteúdo programático do curso é de 20 horas, com os seguintes temas: defensivos agrícolas, fertilizantes, sementes e mudas, máquinas e equipamentos, avaliação de risco toxicológico e ambiental, manejo integrado de pragas, produção integrada e segurança alimentar e agronegócio. Para tanto, foi importante os convênios assinados com as outras associações coirmãs de insumos agrícolas: Abrasem, Anda, Abimaq e IPNI e com a Associação Brasileira de Agribusiness (Abag). Os objetivos estabelecidos para o Simpas foram os de levar aos profissionais de ciências agrárias, como multiplicadores, conhecimentos técnicos em sistemas integrados de manejo de culturas, isto é, a produção econômica de culturas de alta qualidade, com prioridade para métodos de cultivo ecologicamente seguros e utilizando insumos agrícolas que garantam a salvaguarda da saúde humana e a preservação ambiental. Sabemos que tudo isso só é possível com a boa prática agrícola como sendo um conjunto de medidas adotadas pelo nosso homem do campo, com o objetivo de produzir economicamente alimentos saudáveis, com qualidade e de forma a preservar a saúde das pessoas e o meio ambiente. A boa prática agrícola nos garante uma agricultura sustentável, preservando os recursos naturais para gerações futuras.

\* Consultor da Andef



## Diário de bordo

## Dezembro em Copenhague



Roberto Rodrigues\*

CECA DE 200 países se reunirão em Copenhague em dezembro próximo para a COP 15 (15ª Conferência das Partes), para rever a questão das emissões de gases de efeito estufa em todo o planeta. Na verdade, é muito mais do que isso. O mundo estará debruçado sobre o próprio futuro da humanidade, uma vez que o aquecimento global provocado pelas emissões dos GEE pode levar à desertificação de milhões de hectares em todos os continentes, reduzindo a oferta de alimentos à população ou aumentando seus custos de produção.

Não há dúvida de que ao final desta importante reunião será publicado um documento com metas a serem cumpridas por todos os países, presentes ou não. Espera-se que este documento tenha muito mais consistência que o resultado da última reunião do G8, que apenas tangenciou o assunto, sem compromissos maiores.

A dúvida é se os países cumprirão sua parte. Os Estados Unidos até recentemente se negaram a executar as propostas de Quioto. Felizmente, isso mudou com o novo governo americano, mas como reagirão outros países? Quem os obrigará?

Embora haja muita incerteza quanto a isso, o Brasil não pode ficar à margem do processo. Ao contrário, na nova economia verde que se desenvolverá no pós-crise financeira global, tem um papel relevante

a jogar, até mesmo liderando certos segmentos, como é o caso da agroenergia, uma vez que as emissões de CO<sub>2</sub> da cadeia cana/etanol equivalem a apenas 11% das emissões de CO<sub>2</sub> da gasolina. Nosso imenso território, nossa excelente e preservacionista tecnologia agropecuária, a Amazônia, o pantanal e outros biomas podem se constituir em trunfos que darão ao Brasil uma dominância na temática da sustentabilidade.

Para isso, precisamos de coordenação. O setor privado precisa se organizar bem. Há dezenas de boas e sérias instituições estudando o assunto, se preparando para oferecer propostas e sugestões. Dezenas! Mas falta coordenação, articulação entre os setores produtivos, os consumidores e os ambientalistas. Essa coordenação é essencial. Só assim será possível levar ao governo uma posição firme e definida do que pensa a sociedade brasileira.

Depois, é preciso que haja coordenação também dentro do governo: são muitos ministérios cuidando da matéria, com visões às vezes divergentes. A unidade é fundamental. E a articulação entre o público e o privado é o único caminho.

Mesmo que as ações depois de Copenhague fiquem abaixo das expectativas, o Brasil precisa assumir seu papel protagonista neste momento precioso da história universal e, depois da COP-15, fazer o que precisa ser feito em benefício da humanidade. Aí entra toda a temática da sustentabilidade, com a questão do Código Florestal (ou Ambiental), das reformas de leis velhas, da rastreabilidade e certificação, dos serviços ambientais, da preservação da água e do solo, e um sem número de temas que somos plenamente capazes de resolver. Se nos unirmos. ■

\* Coordenador do Centro de Agronegócio da FGV, presidente do Conselho Superior de Agronegócio da Fiesp e professor de Economia Rural da Unesp/Jaboticabal

## Produzir

## Respeito ao produtor rural



Cesário Ramalho da Silva\*

POR MEIO do seu trabalho pioneiro, o produtor rural é o personagem da nossa sociedade, que dá segurança à integração do Brasil desde o descobrimento. Responsável por abastecer com alimento barato a mesa dos cidadãos brasileiros, o produtor também leva nossos produtos (alimentos, fibras, energia) a mais de 150 países, esforço que já garantiu à nação bilhões em reservas cambiais.

Ao sustentar as exportações, o produtor é o protagonista do agronegócio, setor que impulsiona o PIB e multiplica empregos. O fato é que, se a agricultura e a pecuária vão bem, a indústria produz e o comércio limpa a prateleira. O agro transfere benefícios aos demais segmentos da economia.

Entretanto, para cumprir essa missão, o produtor sente a cada dia o aumento de custos e o achatamento das margens. Para manter-se competitivo e produzir com sustentabilidade, ele tem de incessantemente investir em tecnologia, em gestão, na certificação de processos e produtos, a fim de atender as exigências dos mercados doméstico e internacional. E tudo isso custa, e muito.

Por isso, é imprescindível que a sociedade brasileira, especialmente a que vive nos grandes centros urbanos, reconheça a importância do produtor para o desenvolvimento socioeconômico do Brasil.

Todavia, o reconhecimento só virá se as entidades, que representam os produtores



## Opinião

## Serviços ambientais

forem conhecidas e respeitadas além das fronteiras do segmento. As homenagens que a Sociedade Rural Brasileira vem recebendo pelos seus 90 anos nos propiciaram essa constatação. Temos o dever de usar nossa história de praticamente um século de serviços prestados à classe rural para lutarmos pelo prestígio que o produtor merece.

Para ganhar musculatura nas mais diversas negociações, com objetivo de influenciar políticas públicas e modelos de gestão privados, o produtor precisa estar próximo às suas entidades de caráter político. Se o produtor não valorizar suas instituições é um sinal de que não valoriza seu próprio negócio, seu meio de vida, sua raiz.

“Quem, em condições de se associar, se permite o isolamento e sonega a sua cooperação aos que se congregam em sociedade, só de si mesmo se pode queixar”, disse o secretário de Agricultura de São Paulo, João Sampaio, durante a comemoração dos 85 anos da SRB, em 2004, período em que presidia a entidade, ao extrair a declaração acima de documento relativo à celebração dos cinco anos de vida da Rural!

O fato é que o agro precisa investir na formação da opinião pública, estabelecendo um diálogo franco, consistente, pautado pelo conhecimento, não pela emoção, a começar com os principais formadores de opinião do País.

Temos de priorizar a comunicação inteligente, deixando no passado as manifestações pirotécnicas, mas de pouco resultado, como carreatas, palanques e outras. Como destacou o professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Denis Lerrer Rosenfield, no Congresso de Agribusiness, a comunicação institucional é mais lenta, mas é mais sólida e duradoura do que a simples propaganda. É disso que precisamos. ■



João Sampaio\*

NO LEQUE de tópicos polêmicos sobre o desenvolvimento sustentável da agropecuária brasileira, passando pelo imediatismo da reforma do Código Florestal, o consenso reside num único ponto: pagamentos por serviços ambientais. A preservação e o aproveitamento sustentável dos recursos naturais passam pela compensação financeira ao produtor. O senão fica por conta de como fazê-lo de forma coerente, responsável e rápida para aquele que preserva e produz.

No relatório de 2007, intitulado *O Estado Mundial da Agricultura e Alimentação* da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), fica claro a premência dos pagamentos para os serviços ambientais – “O reflorestamento de áreas degradadas, a agricultura de conservação e mesmo a manutenção da floresta em pé são serviços ambientais prestados por agricultores. A elaboração de políticas públicas nacionais para esses pagamentos deve passar por quatro etapas: determinar quais serviços ambientais são passíveis de contrapartida, as pessoas que receberiam o pagamento, a quantia a ser paga e o mecanismo de repasse”. O repasse direto aos produtores é uma das opções apontadas pelo relatório e já aplicado em outros países.

Entre as possíveis fontes de financiamento para garantir os incentivos aos produtores, o relatório da [FAO](#) sugere a venda de créditos de carbono e a remuneração

dos produtos agrícolas obtidos de forma sustentável. Todas as afirmações da FAO estão em completa sintonia com o que pensamos, entretanto tais temas não são inseridos no corpo das discussões atuais.

A ocupação agrícola, sem critérios agora apreciados, foi realizada com a conivência e incentivo do Estado em algumas regiões. A inserção dos pagamentos por serviços ambientais deve ser item obrigatório na reforma do Código Florestal.

O projeto de lei que institui o pagamento, discutido na Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Câmara dos Deputados, prevê a criação da Política Nacional de Serviços Ambientais e o Programa Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, voltados principalmente aos agricultores familiares. O mecanismo para a sustentabilidade da agricultura como um todo fica assim comprometido e, mais uma vez reitero, a discussão dos serviços deve ser pauta dos debates do código para toda a produção agropecuária.

Na Costa Rica, o governo criou um mecanismo de financiamento baseado em um fundo - o Fonafifo -, alimentado por uma taxa nos combustíveis fósseis, para remunerar os proprietários rurais que conservam e restauram a floresta nativa, estipulando o pagamento de um valor básico por hectare preservado por agricultores.

Com outra forma de pagamento, há projetos como o da venda de créditos de carbono na bolsa voluntária de Chicago (CCX - Chicago Climate Exchange) para financiar esforços agroflorestais. Ele é gerido pelo Edinburgh Centre for Carbon Management (ECCM) e pela cooperativa mexicana Ambio, a qual atua com produtores do Sul do México em áreas de conservação ou lindeiras às unidades de preservação.

O nosso modelo quem deve criar somos nós, entretanto sem culpados e mocinhos. Imprescindível sim é a articulação de toda a cadeia produtiva e também que o pagamento dos serviços ambientais esteja na pauta prioritária de qualquer discussão de sustentabilidade da produção agropecuária. ■

\* Presidente da Sociedade Rural Brasileira (SRB)

\* Produtor rural e secretário de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo