

# AGROANALYSIS

A REVISTA DE AGRONEGÓCIOS DA FGV  
FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS | VOL 30 | Nº 09 | SETEMBRO 2010 | R\$ 15,00



ISSN 0100-4298



AGROANALYSIS  
30 ANOS

Entrevista

## VISÃO DOS CANDIDATOS SOBRE O AGRONEGÓCIO

**MDL** Passo a passo para a geração de créditos de carbono

**Óleo de palma** Desmistificando a produção no Brasil

O agronegócio é o seguinte

## Inovação na política para o agronegócio

EM TEMPO de eleições majoritárias para a Presidência do País, governadores de Estado e parlamentares para as Assembleias Estaduais e o Congresso Nacional, os ventos das mudanças sempre sopram mais fortes. No agronegócio, em particular, essa situação se expressa de forma marcante. Há a oportunidade clara para o Brasil ocupar espaço como protagonista em escala global. Mas precisará haver vontade política para fazer as reformas de marcos regulatórios fundamentados há mais de quatro décadas. As respostas precisam ser ágeis e necessitam cada vez mais de inovação criativa.

Estamos no limiar da grande safra nacional de verão. A última colheita foi recorde, encheram os armazéns e congestionaram as vias de escoamento. Nada mais normal, portanto, do que o setor comemorar com júbilo esse fato pródigo, se quando o produtor fizesse as contas finais apurasse sobra e capitalização. Mas não é bem esse o retrato do campo. A renda agrícola patina e não pode faltar criatividade para renovar a política agrícola. Os recursos obrigatórios para o crédito rural não atendem às necessidades da produção e comercialização.

Assim como avançamos com a criação dos títulos para captação de recursos privados, por que não desmontar esse monumental passivo do endividamento rural, com soluções originais e a instalação do seguro rural? Estabilizada desde a safra 2004/05, a área plantada com grãos caminha de forma inercial, quando poderia dar saltos. Para isso, precisa de arrojado na infraestrutura interna e de planos de exportação para as *commodities* agropecuárias.

A primeira década do século 21 termina sob a égide da sustentabilidade. As mudanças climáticas são responsáveis pela ocorrência de eventos extremos, e a agricultura não fica incólume. Em algum ponto do planeta, alguma cultura, em determinado país, está sendo afetada. Os mercados reagem, as especulações brotam e as bolsas ganham volatilidade inesperada até nas *commodities* agrícolas. É o caso, agora, do trigo na Rússia, assim como do açúcar na Índia.

Há de se reconhecer que alguns passos foram dados, e a esperança é de não ocorrer o risco frustrante do retrocesso. O programa da Agricultura de Baixo Carbono (ABC)

aposta de forma concreta na tecnologia tropical para a recuperação de áreas degradadas, através do sistema de plantio direto na palha e a integração lavoura, pecuária e silvicultura. O caderno sobre Ciências Agrárias desta edição de *Agroanalysis* exalta a competência e o valor da pesquisa, do desenvolvimento e da inovação do agronegócio nacional.

Como não se podem vender ilusões gratuitamente, porém, à luz da ciência, será o desmatamento zero uma utopia para o Brasil desenvolver o agronegócio? Por isso, as políticas públicas devem ser implementadas para estimular o protagonismo da produtividade agrícola sobre a expansão de área e o incentivo ao uso de tecnologias e processos agrícolas sustentáveis, poupando água e insumos químicos. Um programa de recomposição florestal precisa estar presente, para compensar eventuais necessidades de ingresso em áreas virgens.

Na estrutura fundiária está depositada uma tarefa hercúlea a ser cumprida. Os censos agropecuários registram uma tendência histórica de queda no tamanho médio da propriedade rural brasileira. Manter viva e viável a grande quantidade das pequenas unidades produtivas significa dar acesso para o produtor ao mundo do conhecimento e da informação. Sem isso, toda e qualquer iniciativa será meramente assistencialista e somente transferirá para o futuro o problema. A instalação de cadeias produtivas e a gestão de escalas na produção com associativismo, cooperativas, condomínios e outras formas de organização são caminhos a serem perseguidos.

O campo coloca para os profissionais que nele atuam, direta ou indiretamente, novas formas de operar e pensar. Tivemos a Revolução Verde, em meados do século passado, que foi uma grande conquista para a civilização. Objetivamente, um exemplo de se produzir alimentos e poupar áreas para serem ocupadas pela flora e fauna. As lições deixadas por esse movimento devem ser extraídas para se prosseguir adiante. A obra não está finalizada, mas os horizontes são outros e bem mais amplos, quando se adiciona agora a abertura proporcionada pela agroenergia. ■

# 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 Aida

**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:** Raphael Messias

**Fotos:** Agência Brasil (capa), Getty Images (págs. 04,10).

**Secretaria e administração:** Debora Durazzo

**Produção editorial – coordenador:** Evandro Jacóia Faulin

**Publicidade:** Representante comercial: Valor Rural Consultoria e Comunicação, Tel.: (11) 4243-9702, 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, Sergio Franklin Quintella

**Conselho Diretor**

**Presidente:** Carlos Ivan Simonsen Leal

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

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

**Suplentes:** Antonio Monteiro de Castro Filho, Cristiano Buarque Franco Neto, Eduardo Baptista Vianna, Gilberto Duarte Prado, Jacob Palis Júnior, José Ermírio de Moraes Neto, José Júlio de Almeida Senna, Marcelo José Basílio de Souza Marinho

**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, Mauro Sérgio da Silva Cabral (IRB-Brasil Resseguros S.A.)

**Suplentes:** Aldo Floris, José Luiz Marques Lino (VALE S.A.), 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), Pedro Henrique Mariani Bittencourt (Banco BBM S.A.), Rui Barreto (Café Solúvel Brasília S.A.), Sergio 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

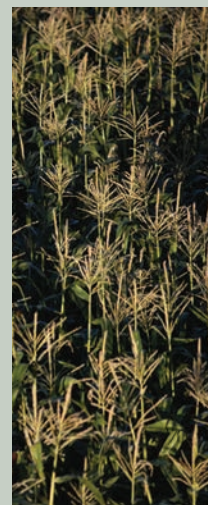
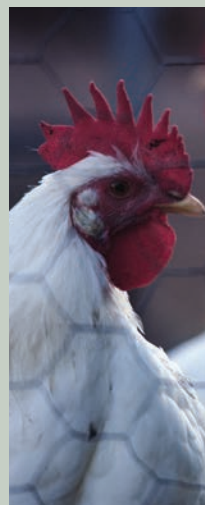
A REVISTA DE AGRONEGÓCIOS DA FGV

**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**





## Abre Aspas

---

6 Dilma Rousseff (PT), José Serra (PSDB) e Marina Silva (PV)

9 Macroeconomia

10 Agrodrops

12 Frases e comentários

## Mercado & Negócios

---

13 Crédito de carbono

18 Triticultura

34 Safra 2009/10

35 Resistência ao biocombustível brasileiro

37 Tendência mundial da proteína animal

## Caderno de Ciências Agrárias

---

19 Confederação das Associações dos  
Engenheiros Agrônomos do Brasil (Confaeab)

## Política Agrícola

---

38 Política agrícola comum na UE

## Agroenergia

---

40 Óleo de palma

42 Treinamento de mão de obra

44 Aviação

## Sustentabilidade

---

46 Aquecimento global

## Especial OCB

---

47 Exportações das cooperativas

49 Diário de bordo

49 Produzir

50 Opinião

## Entrevista



6 Visão dos candidatos  
sobre o agronegócio

## MDL



13 Passo a passo para a gera-  
ção de créditos de carbono

## Óleo de palma



40 Desmistificando a  
produção no Brasil

Dilma Rousseff (PT), José Serra (PSDB) e Marina Silva (PV),  
candidatos à Presidência da República

## Os candidatos e o agronegócio

Por Bruno Blecher

**A**POUCOS dias das eleições presidenciais, o 9º Congresso Brasileiro do Agronegócio, no início de agosto, escolheu como tema principal a governança. “O agronegócio deve ser tratado como questão de Estado e não de governo”, disse Carlo Lovatelli, presidente da Associação Brasileira do Agronegócio (Abag), entidade promotora do evento.

Dias antes do congresso, a Abag enviou aos três candidatos à Presidência da República um amplo diagnóstico com as demandas do setor, os entraves para o seu desenvolvimento e as metas para o período 2011-2020. O documento foi acompanhado com algumas perguntas.

As respostas dos candidatos foram exibidas em vídeo durante o 9º Congresso. Na visão de José Serra (PSDB), o agronegócio é a galinha de ovos de ouro do desenvolvimento brasileiro. “Não fosse a ajuda do setor durante o Plano Real, o Brasil já estaria quebrado”, diz.

Para Dilma Rousseff (PT), o agronegócio é fundamental para que o Brasil possa atingir duas grandes metas nos próximos anos: erradicar a miséria e se tornar a quinta maior economia do mundo.

“Sou a solução para o agronegócio brasileiro. Não tenho dificuldades para me relacionar com a maior parte dos representantes do setor”, afirmou Marina Silva (PV).

Veja a seguir os principais trechos desses depoimentos.

**ABAG** Como o seu governo pretende estabelecer uma política de renda para o setor?

**SERRA** Há três pontos. O primeiro é o câmbio. A agricultura exporta cada vez

mais e recebe cada vez menos, devido à supervalorização do real frente ao dólar. Outro problema: falta um seguro efetivo para a nossa agricultura. Temos de montar um sistema nacional de seguro agrícola forte. Exige dinheiro do governo, sim, mas eu garanto que vai exigir menos do que o subsídio que acaba sendo dado depois. Vamos equacionar essas três questões para o setor, que é a verdadeira galinha de ovos de ouro do desenvolvimento nacional.

**DILMA** O Brasil rural de hoje é muito diferente do de alguns anos atrás. O campo cresce e se desenvolve, com renda e cidadania. O PIB da agropecuária cresceu 32% entre 2002 e 2009; saltou de R\$ 124 bilhões para R\$ 164 bilhões. O crédito rural para a safra 2010/2011 é de R\$ 116 bilhões, quase cinco vezes mais em relação à safra 2002/2003. O endividamento foi ajustado por meio de uma ampla renegociação. Temos a convicção de que a agricultura brasileira responde a três agendas estratégicas para o País e para o mundo: segurança energética, segurança alimentar e a segurança climática.

**MARINA** É preciso criar novas bases e estratégias para o desenvolvimento do agronegócio e resolver problemas ligados à infraestrutura, ao crédito e financiamento. Eu sou a solução para o setor no século 21. Não tenho problemas para me relacionar com a maioria dos representantes do setor.

**ABAG** Como o senhor ou a senhora irá atuar para solucionar os gargalos nas áreas de infraestrutura e logística, que reduzem a competitividade do agronegócio e a rentabilidade do setor?

**SERRA** Com menos discurso e mais ação. As estradas federais estão em péssima situação, sete em cada dez são consideradas ruins, sem falar de armazenagem e dos portos. Temos de despolitizar os órgãos que cuidam do investimento governamental no Brasil. Este loteamento de cargos provoca distorção. O governo também não tem muita capacidade para fazer parcerias com a iniciativa privada, por meio de concessões e parcerias público-privadas.

**DILMA** Concordo plenamente que uma das principais ações para a expansão ainda maior da nossa produção agropecuária e das nossas exportações está hoje na logística. Infraestrutura e logística são as duas principais limitações para a expansão do setor. Esta avaliação foi um dos motivos para a criação do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e também estará no PAC 2, para o qual serão alocados R\$ 110 bilhões em infraestrutura e logística.

**MARINA** É necessária a elaboração de um plano para infraestrutura com diretrizes que orientem todas as ações relacionadas ao setor. O Programa de Aceleração do Crescimento, apesar de sua importância, é uma junção de obras. Não podemos perder essa guerra para nós mesmos. Não podemos atender apenas às questões emergenciais, mas termos uma visão estratégica para os próximos 20, 30 anos.

**ABAG** Como o senhor ou a senhora espera desenvolver as políticas de comércio exterior, envolvendo não apenas os acordos comerciais como a melhoria da percepção dos consumidores sobre



“Vamos melhorar a competitividade das exportações com uma reforma tributária que garanta a devolução rápida dos créditos tributários”

“Sou contra que o governo dê dinheiro para movimentos como o MST. As invasões são um fator de insegurança e pouco têm a ver com a reforma agrária”

“Sou a solução para o setor rural no século 21. Não tenho problemas para me relacionar com a maioria dos representantes do agronegócio”

**a sustentabilidade do agronegócio brasileiro?**

**SERRA** De 2003 para cá, foram assinados mais de 100 acordos de livre comércio no mundo. O Brasil assinou apenas um, com Israel, um país pequeno, com baixo comércio. Há situações absurdas:

a gente exporta carne desossada, que por definição não tem aftosa, mas em certos mercados este produto não entra. Precisamos batalhar muito para remover essas barreiras. Não fosse o agronegócio, o Brasil hoje estaria quebrado. Entre 1995 e 2005, os preços agrícolas

cresceram 5% abaixo do índice da inflação.

**DILMA** Daremos continuidade à política externa iniciada no governo Lula de diversificação das exportações, com fortalecimento das relações com países da África, da Ásia e da América Latina. Va-

mos melhorar também a competitividade das exportações brasileiras, com uma reforma tributária que garanta a devolução rápida dos créditos tributários. Também apoiamos a introdução de tarifa zero para a aquisição de insumos nacionais. É importante lembrar que a preservação do meio ambiente é um dos compromissos fundamentais para uma agricultura sustentável e moderna. Precisamos demonstrar aos consumidores mundiais que os nossos produtos são diferentes, plantados com base no respeito à biodiversidade e ao meio ambiente.

**MARINA** Precisamos desconstruir o argumento daqueles que querem incluir barreiras para impedir a entrada dos produtos brasileiros nos países. Precisamos criar uma nova narrativa, passando no teste de economia sustentável, e com isso ganharemos respeito internacional. Temos de aproveitar as imensas oportunidades que estão desenhadas neste início de século.

**ABAG** Quais os mecanismos para alavancar a pesquisa e difusão de tecnologia em prol de uma agricultura verde, de baixo carbono, diante das ameaças do aquecimento global?

**SERRA** Fortalecer a Embrapa e dar uma linha de pesquisa para todos os outros institutos estaduais, que também têm muita importância. Temos de turbinar mais ainda esta área, na direção da agricultura verde, que poupa emissões de carbono. Desenvolver pesquisas conjuntas com a área privada, como fizemos em São Paulo por meio da Fapesp. O Brasil foi o primeiro país do mundo que conseguiu desenvolver uma agricultura extensiva, de alta produtividade, nos trópicos. Graças à capacidade empresarial e à pesquisa.

**MARINA** O País precisa ter produtos de alto valor agregado, e por isso é necessário ter investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação. Um exemplo disso é a soja plantada no cerrado. Defendemos o uso da tecnologia na produção de alimentos e a elaboração de uma nova matriz energética que inclua as energias eólica e solar, bem como a biomassa. Temos

de começar a planejar a infraestrutura energética do País. Precisamos valorizar as pesquisas da Embrapa, nos antecipando aos problemas. Este é um dos nossos compromissos. Fiquei impressionada com o documento da Abag, que tem foco na sustentabilidade. O setor tem grandes possibilidades.

**DILMA** O nosso compromisso em Copenhague foi a base para o nosso caminho na direção de uma agricultura verde e de baixo carbono. São eles a recuperação das pastagens degradadas, a integração da agricultura-pecuária, o plantio direto na palha e a fixação biológica de hidrogênio na terra. Sabemos da importância da agroenergia para a produção dos biocombustíveis. A Embrapa foi tratada com responsabilidade e zelo pelo atual governo. Investimos quase R\$ 1 bilhão nesta área.

**ABAG** Quais ações são consideradas vitais entre o governo e a iniciativa privada na defesa agropecuária?

**DILMA** Por meio de novas tecnologias de controle sanitário. Também a fiscalização dos insumos agropecuários é fundamental, assim como a certificação dos alimentos. O governo do presidente Lula organizou um conjunto de ações para os diversos centros de tecnologia. O nosso objetivo é facilitar a integração entre a demanda e a oferta de tecnologia em áreas estratégicas. O governo tem apoiado, e o meu também apoiará a modernização da rede pública de laboratórios. Ampliaremos a parceria com a iniciativa privada, com o objetivo de oferecer produtos de melhor qualidade para o consumidor brasileiro e a garantia de padrões de qualidade internacionais. Isso viabilizará a abertura de novos mercados para os nossos produtos.

**SERRA** Muitas destas questões que os países levantam contra o Brasil são protecionismo disfarçado, práticas desleais de comércio. Mas também têm algumas causas justificadas. Nós temos de arrumar as instituições no Brasil, tanto as federais como as estaduais, para um melhor processo de defesa agropecuária. Temos de cuidar das

nossas fronteiras, porque muitos problemas vêm dos países vizinhos. Precisamos, inclusive, atuar junto a esses países para que eles combatam esses problemas. Devemos investir também na produção de defensivos genéricos, como também em transgênicos verde-amarelos, adaptados à nossa agricultura.

**MARINA** Esse tema depende dos esforços governamentais e do setor. O aporte e o apoio são de responsabilidade do governo federal, estadual e municipal, já o desenvolvimento de produtos de qualidade depende do setor. Defesa Agropecuária está ligada a dois importantes assuntos: saúde e abertura de novos mercados.

**ABAG** Qual será o seu posicionamento sobre a invasão da propriedade rural e a insegurança jurídica?

**SERRA** A insegurança no campo provém da ação política. O MST não é um movimento pela reforma agrária. É um movimento político, um movimento organizado, um projeto socialista revolucionário para o País. E, neste caso, eu defendo a liberdade para que eles participem da política. Mas eu sou contra que o governo dê dinheiro para movimentos políticos. As invasões são um fator de insegurança e pouco têm a ver com a reforma agrária.

**DILMA** O campo hoje vive uma situação completamente diferente. E isso foi fruto de investimento significativo do governo Lula na agricultura familiar. O crédito, a assistência técnica e a aposentadoria rural, programas como Luz para Todos e o Bolsa Família estão levando a paz social ao meio rural. A diminuição do número de conflitos é real. O assentamento de quase 600 mil famílias, o crescimento do País e a geração de empregos contribuem para isso. Além do programa Terra Legal e do combate ao desmatamento, que levam a paz à Amazônia.

**MARINA** Precisamos criar mecanismos de integração, mantendo a especificidade de cada setor. Estamos vivendo de prosperidade no Brasil. Quaisquer que sejam os movimentos políticos devem ser feitos dentro do Estado de Direito. ■



## Macroeconomia

# Economia brasileira em alta

Rogério Mori\*

A RECUPERAÇÃO econômica brasileira ao longo de 2010 surpreendeu pela pujança. As vendas de veículos cresceram significativamente neste ano, e as perspectivas se mantêm favoráveis. Na esteira desse processo, a produção industrial brasileira já se situa no patamar pré-crise de 2008. Com essa dinâmica, o Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro deverá registrar um acentuado crescimento neste ano relativamente a 2009, recuperando-se inteiramente dos efeitos adversos da crise.

Nesse contexto, fica claro que o Brasil é um destaque na economia global, registrando crescimento robusto juntamente com Índia e China. O desemprego brasileiro está nos menores níveis das últimas décadas, e a geração de vagas formais atingiu recordes históricos. Sem dúvida, o mercado de trabalho brasileiro está aquecido, e os setores ligados à produção de bens de consumo para a população de baixa e de média renda estão se beneficiando bastante.

No caso dos EUA, diferentemente do caso brasileiro, a crise se fez sentir severamente sobre o consumo das famílias também, no contexto dos exageros do lado do crédito e do estouro da bolha de preços de ativos, em particular, no mercado imobiliário norte-americano. No caso da economia americana, mesmo com os efeitos mais agudos superados, a retomada do crescimento econômico não parece plena-

mente sustentável, e o risco de uma nova rodada da crise paira constantemente ante um sistema financeiro relativamente combatido. Isso significa que o modelo anterior de crescimento da economia norte-americana, baseado na expansão do crédito e no endividamento dos agentes, parece não ter mais espaço nesse momento, e o crescimento econômico dos EUA segue impulsionado pelo estímulo fiscal proporcionado pelo governo.

Essa condição é totalmente diferente da verificada na economia brasileira. O sistema financeiro apresenta grande solidez, e o crédito, embora em expansão, não apresenta nem de perto os riscos dos excessos verificados na economia dos EUA. Nesse contexto, as bases do crescimento brasileiro permanecem robustas e prontas para uma nova decolagem.

Vale mencionar, sob esse aspecto, as ações do governo no sentido de evitar um aprofundamento da crise na economia brasileira. As ações fiscais, com isenções e incentivos, bem como as ações do BNDES contribuíram para evitar uma queda mais acentuada do produto brasileiro.

Embora o produto brasileiro tenha apresentado crescimento em todas as componentes de demanda, o destaque, sem dúvida, ficou por conta da retomada dos investimentos produtivos no País. Em função disso, a taxa de investimento voltou a crescer e a se situar próxima ao patamar pré-crise. Isso se traduz em as-

pectos inteiramente positivos para Brasil no médio e no longo prazo.

A retomada dos investimentos no Brasil se traduziu em uma clara recuperação do setor produtor de bens de capital; a retomada foi acentuada e, com exceção da produção de bens de capital para o setor de energia elétrica, todos os demais segmentos apresentam crescimento na comparação acumulada do ano até junho, relativamente ao mesmo período do ano passado. Sob essa perspectiva, a dinâmica desse setor influenciou positivamente a produção industrial brasileira, que também deverá apresentar um bom resultado em 2010.

O diagnóstico realçado no quadro dos investimentos produtivos no País e da produção de bens de capital reforça aspectos positivos pelos quais a economia brasileira atravessa atualmente. O crescimento do produto em 2010 deverá ser expressivo, e as perspectivas para o ano que vem são favoráveis, embora em bases mais modestas relativamente ao que foi verificado até o momento.

Nos próximos anos, os investimentos deverão seguir em alta, principalmente considerando-se as necessidades de infraestrutura do País e eventos como a Copa do Mundo e as Olimpíadas, que serão realizados daqui a alguns anos. ■

\* 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

## LIDERANÇA NA PESQUISA

Dados do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), apresentados na reunião da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) em Natal (RN), demonstram que as ciências agrárias são as mais produtivas da pesquisa brasileira, deixando para trás a psicologia, a economia e as ciências sociais, que têm baixo nível de produtividade.

## INVESTIR 1%

Animadas com os benefícios das pesquisas, algumas lideranças rurais querem destinar mais dinheiro às ciências agrárias. Uma das ideias, levantadas no 9º Congresso Brasileiro do Agronegócio, é investir pelo menos 1% do valor da produção do setor na pesquisa. A Embrapa agradece.



## PRÊMIO NORMAN BORLAUG

A Associação Brasileira do Agronegócio (Abag) anunciou, durante o 9º Congresso Brasileiro do setor, o lançamento do Prêmio Norman Borlaug, destinado a incentivar a ciência e a pesquisa na área agropecuária. “É uma maneira de mostrar a qualidade técnica da agricultura nacional e a excelência dos nossos processos produtivos, graças aos esforços e ao idealismo de pessoas dedicadas à pesquisa”, disse Carlo Lovatelli, presidente da Abag.

## ARMAZÉM GIGANTE

Silo com capacidade para 96 mil toneladas de grãos (1,6 milhão de sacas de soja e ou milho), pátio para estocar 50 mil toneladas de algodão, unidade para classificação visual e laboratorial de algodão, campo experimental e laboratório para análise e diagnóstico de variedades e produtos agrícolas. Esse amplo complexo, que teve apoio da Bayer, foi inaugurado em agosto na Coaleste, em Primavera do Leste (MT).

## OCTÁVIO ALVARENGA

Morreu em julho último Octávio Junqueira Mello Alvarenga, advogado e escritor que presidiu a Sociedade Nacional de Agricultura (SNA) por 31 anos. Natural de Belo Horizonte, Alvarenga também esteve à frente da Academia Nacional de Agricultura. *[Leia artigo de Roberto Rodrigues nesta edição].*



## HÁBITOS DO CAMPO

Pesquisa divulgada no início de agosto em São Paulo pela Associação Brasileira de Marketing Rural e Agronegócio ouviu 2.540 produtores rurais sobre comportamento de consumo e hábitos de mídia. Uma das novidades: nos últimos dez anos, cresceu a participação da mulher na gestão das propriedades rurais (de 1% para 7%).

## IMAGEM NA CIDADE

Na avaliação dos consultados, a imagem do produtor rural nos grandes centros urbanos brasileiros não é das melhores nem das piores: 51% consideram entre boa e ótima, mas 41% responderam nem boa nem ruim, 9% ruim e 9% péssima.

## QUEM ORIENTA

O engenheiro agrônomo ainda é a grande fonte de orientação do produtor rural para 62% dos entrevistados, seguido das cooperativas (53%), vizinho (41%), sindicato rural (37%), Emater e Casas de Agricultura (27%). Apenas 24% dos entrevistados disseram que buscam orientação técnica na internet, embora há dez anos a porcentagem fosse de apenas 6%. O acesso à internet pelos produtores é pequeno (30%).

## DINHEIRO DO BOLSO

No que diz respeito a fontes de recursos para o custeio da safra, o produtor cada vez mais está usando dinheiro do próprio bolso. Em 2009, 84% plantaram com recursos próprios, ante 78% na safra 2003/2004.

## MILHO ESTRANGEIRO

A Comissão Europeia liberou a importação de seis variedades de milho geneticamente modificado (GM). Elas podem ser utilizadas em alimentos, ração animal e processamento. Nenhuma dessas variedades, porém, pode ser cultivada nos países da Europa.

## NÃO-TRANSGÊNICOS

Dados apresentados pelo diretor-executivo da Associação Brasileira de Produtores de Grãos Não Geneticamente Modificados (Abrange), Ricardo Tatesuzi de Sousa, calculam que cerca de 40% da produção de soja do Brasil são não-OGM. Fundada em 2008, a Abrange promove o mercado de produtos livres de transgênicos. Segundo a entidade, o Brasil é o maior produtor mundial de soja não-OGM. Em 2009, colheu cerca de 26 milhões de toneladas.

## BRASIL ORGÂNICO

O Projeto Organics Brasil, que reúne 74 empresas brasileiras exportadoras de produtos orgânicos, fechou o primeiro semestre com US\$ 12 milhões em negócios. Este semestre, o Projeto Organics Brasil participará de três feiras internacionais do setor: Biofach Japão (21 a 23 de setembro, em Tóquio), Biofach América (14 a 16 de outubro, em Boston - EUA) e Biofach América Latina (3 a 5 de novembro, em São Paulo).

## DO CAMPO PARA A CIDADE

### R\$ 642 bilhões

É o valor estimado da renda transferida da agropecuária para a sociedade (maior produção e preços mais baixos dos alimentos) no período de 1995 a 2008, segundo o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea), da Esalq/Usf.



## O QUE FAZER COM O MILHO DE MATO GROSSO?

Destinar os leilões de milho em Mato Grosso à exportação, é uma das propostas da Abramilho para tirar a cultura do buraco. O objetivo é evitar que o milho da safrinha do Centro-Oeste venha a competir com o de outras regiões do país. "As regiões Sul e Sudeste se autoabastecem, e uma maior quantidade de milho provoca queda dos preços", comenta Odacir Klein, da Associação Brasileira dos Produtores de Milho (Abramilho). Klein também sugere a produção de etanol com o milho de Mato Grosso. "Persistir nas atuais ações para movimentação das safras de milho, não solucionará a dificuldade dos produtores em relação aos preços e altos estoques", diz ele.

## BOVINOCULTURA DE CORTE

Editado pelo professor Alexandre Vaz Pires, do Departamento de Zootecnia da Esalq/USP, o livro contém textos técnico-científicos. Pesquisadores, professores e técnicos autônomos das diversas áreas da bovinocultura de corte foram convidados a escrever. A editora é a Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz (Fealq), tel. (19) 3417-6600 - [www.fealq.org.br](http://www.fealq.org.br)

## HÁ CINCO ANOS

"Com um consumo anual de quase 10,5 milhões de toneladas de trigo, o Brasil produziu nesta temporada (2005/2006) 4,88 milhões de toneladas, cerca de 20% menos do que na safra 2003/04, quando foram colhidas 5,8 milhões de toneladas. Diante dos preços oferecidos para o produto, considerados ruins, houve decréscimos significativos na área nos principais Estados produtores: o Paraná e o Rio Grande do Sul. A falta de investimento nas lavouras acarretou uma safra com baixa tecnologia e produtividades ainda menores."

**Agroanalysis, dezembro de 2005**

HOJE... A safra de trigo 2009/2010, que começou a ser colhida em agosto, deve se estender até a primeira quinzena de dezembro e está estimada em 5,85 milhões de toneladas. O crescimento se deve principalmente ao Paraná, responsável por 57% da produção nacional. O número nacional é inferior aos seis milhões de toneladas colhidas no ano passado.



“O Brasil está vivendo um apagão portuário. Precisamos investir mais de US\$ 30 bilhões nesta área, mas não temos esse dinheiro”

**LUIZ ANTONIO FAYET**,  
especialista de logística da CNA

“A falta de café de qualidade deve manter o mercado aquecido por longo tempo, mas quem está ganhando mais dinheiro nesta safra é o trabalhador. O custo da mão de obra está altíssimo”

**LUIZ HAFERS**, cafeicultor e ex-presidente da Sociedade Rural Brasileira

“Estou convencido de que daqui a cinco anos o País será exportador de fertilizantes, com empresas brasileiras instaladas na Argentina, na Venezuela e no Peru”

**LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA**,  
presidente da República

“O campeão do mercado de café ainda é a tradicional bebida preparada no coador, o famoso pingado de aroma irresistível e acompanhado de pão e manteiga na chapa na padaria”

**NATHAN HERSZKOWICZ**,  
da Associação Brasileira da Indústria de Café (Abic)



“As plantas daninhas talvez sejam um dos maiores problemas da agricultura mundial”

**FERNANDO ADEGAS**,  
pesquisador da Embrapa Soja

“Precisamos de uma Embrapa para o mar, para a floresta amazônica e para a indústria”

**MARCO ANTÔNIO RAUPP**,  
presidente da SBPC

“O crescimento da frota de veículos flex, o aumento do consumo de açúcar nos países emergentes e os gargalos em geração de energia elétrica no Brasil garantirão o consumo dos produtos derivados da cana, que já movimentam US\$ 86 bilhões por ano”

**MARCOS FAVA NEVES**, professor titular de planejamento na FEA/USP

## CONTRAPONTO

“O código proposto reflete o desconhecimento do deputado **Aldo Rebelo** e dos governantes sobre a importância da floresta para o equilíbrio ambiental e as consequências de uma destruição do bioma”

**AZIZ AB'SABER**, cientista da USP

“As críticas ao deputado Aldo Rebelo são injustas (...) É uma infelicidade que se avoque neste século 21 a importância econômica da biodiversidade. Somos capazes de desenvolver e produzir novas moléculas”

**ROGÉRIO CEZAR DE CERQUEIRA LEITE**,  
cientista e professor da Unicamp



## Crédito de carbono

# Limitações e oportunidades

Marco Fujihara<sup>1</sup>  
Walter De Simoni<sup>2</sup>  
Sheila Guebara<sup>3</sup>

**A**LÉM DE riscos, as mudanças climáticas trazem diversas oportunidades de ganhos econômicos em vários setores da economia. O agronegócio, de forma geral, pode encontrar grandes oportunidades nos chamados mercados de carbono, cujo principal objetivo é criar incentivos para reduzir as emissões de gases de efeito estufa ao redor do mundo e promover o desenvolvimento de tecnologias de baixo carbono em países em desenvolvimento.

A assinatura do Protocolo de Kyoto foi o ponto de partida para o estabelecimento de metas internacionais de redução de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), ação essa que contém os elementos-chave para o surgimento de um mercado de carbono. O setor produtivo participa de tal mercado por meio de mecanismos que permitem a geração de créditos de carbono a partir de projetos que reduzem as suas emissões projetadas, partindo do princípio que este projeto não aconteceria voluntariamente.

O mais conhecido desses mecanismos é o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, o MDL. Existem também outras oportunidades em mercados voluntários e novos mercados que estão sendo criados. Exemplo disso é o mercado norte-americano que está se criando sob a nova lei ambiental e demonstra grande potencial para novos projetos agrícolas. Entretanto, uma vez que a maior parte desses mecanismos apresenta similaridades em seus processos e conceitos, utilizaremos o MDL, que já se encontra estabelecido, como exemplo para a discussão aqui realizada.

As possibilidades de criação de projetos de redução de emissões de GEE no setor agropecuário se concentram na redução de emissões de três gases principais: dióxido de carbono, metano e óxidos nitrosos. Enquanto a questão de óxidos

nitrosos é específica do setor agrícola, as emissões de metano se concentram no setor pecuário.

As discussões de questões agropecuárias nas mudanças climáticas no Brasil frequentemente se entrelaçam com questões florestais. Por essa razão, é importante ressaltar que oportunidades de reflorestamento, aflorestamento e outros projetos também podem ser aplicáveis em casos específicos.

Na prática, existe somente uma metodologia de geração de créditos específica para a agricultura, aprovada pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2009. A metodologia se refere ao uso de bactérias para a fixação biológica de nitrogênio em culturas, visando à redução do uso de fertilizantes. A metodologia ainda não é amplamente utilizada.

O setor do agronegócio também pode se beneficiar a partir do momento em que se incluem outros processos que vão além da atividade agrícola. Entre eles, pode-se ressaltar o uso de biomassa para a geração de energia, como a queima do bagaço de cana-de-açúcar (cogeração). Ainda assim, observam-se poucos projetos MDL aprovados no setor agrícola, em grande parte devido ao processo burocrático que será discutido a seguir.

No setor pecuário, a utilização de projetos de carbono é mais comum. O mais comum se dá no uso de biodigestores para o tratamento de efluentes e dejetos animais. O biogás pode ser utilizado na geração de energia (térmica e/ou elétrica) para uso no próprio gerador ou até para comercialização, na forma de energia ou envasado. Mesmo que o biogás seja apenas destruído, através de queima direta, prática verificada em alguns aterros, há redução no impacto do lançamento do metano para a atmosfera, e essa atividade

é elegível a projetos de carbono, no entanto um melhor aproveitamento energético do biogás tende a ser o objetivo dos proponentes de projetos.

## Como aprovar um projeto?

Para que um crédito de carbono seja gerado, existe um longo processo, burocrático, que em tese visa garantir que efetivamente ocorreram reduções de emissões por causa do projeto proposto, emissões essas que não aconteceriam caso o processo não fosse implementado.

Para isso, é importante garantir a elegibilidade do projeto, ou seja, garantir que as emissões de GEE iriam ocorrer sem a aplicação da tecnologia que o projeto está propondo. Outro ponto importante é ter certeza que a metodologia usada nos cálculos e nos monitoramentos da redução de emissão do projeto tenha sido aprovada pelo Painel de Metodologia<sup>4</sup>, da Convenção Quadro das Nações Unidas para Mudanças Climáticas (UNFCCC). Caso contrário, uma nova metodologia deve ser submetida e, então, há mais um longo período até sua aprovação. Considerando uma metodologia já aprovada, inicia-se o processo de criação do projeto em questão.

Os projetos de MDL seguem um ciclo na sua implementação. Esse ciclo envolve:

1. A elaboração de um PDD (Project Design Document – Documento de Concepção do projeto), que contém uma descrição do cenário atual, do processo que gera emissões de GEE, do projeto de redução a ser implantado, da tecnologia envolvida, bem como os cronogramas de implantação. A elaboração de um documento como esse exige uma série de competências e o conhecimento de todas as exigências relacionadas ao mecanismo. Dessa forma, a maioria dos proponentes dos projetos utiliza o serviço de consultorias especializadas<sup>5</sup> no assunto e garantem maior agilidade do processo.
2. A validação desse PDD por uma Entidade Operacional Designada (EOD)<sup>6</sup>, cadastrada pelo Secretariado da UN-



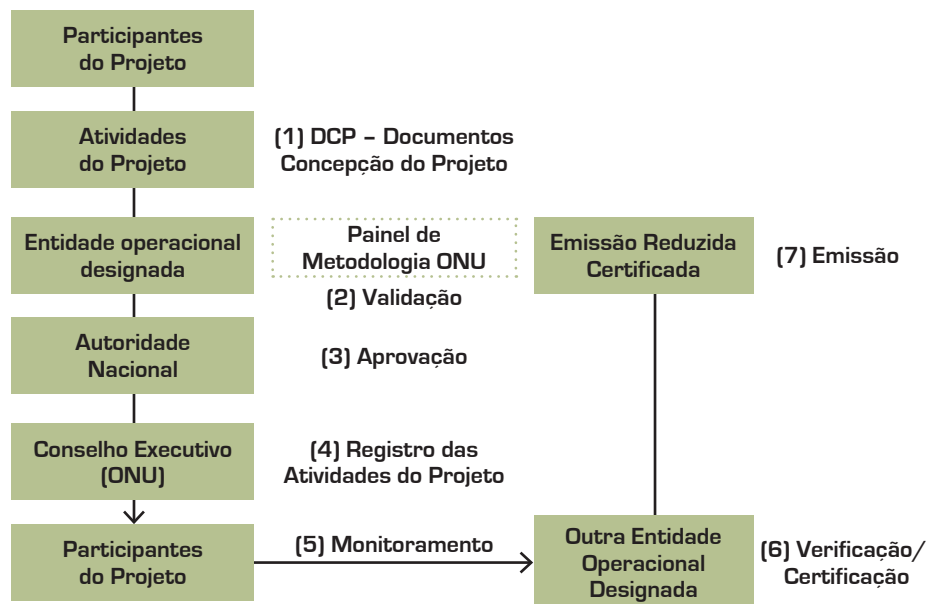
FCCC. Tal EOD atuará como uma certificadora independente, processo esse que se caracteriza por uma auditoria, de forma a garantir que todos os requisitos exigidos pelo MDL, descritos na metodologia a que o projeto faz referência, bem como as decisões do Conselho Executivo (EB)<sup>7</sup>, foram cumpridos e que todas as evidências disponíveis comprovam que o projeto é adicional.

3. Após a validação, o PDD é encaminhado à Autoridade Nacional Designada (AND) – que no Brasil é a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC) – que tem, dentre outras, as funções de analisar e aprovar os projetos de MDL, emitindo uma carta de aprovação baseando-se na análise sobre o cumprimento dos critérios de sustentabilidade do país.
4. O PDD validado e aprovado pelo país-sede é enviado ao Conselho Executivo (EB) do MDL, localizado na sede da UNFCCC, em Bonn, Alemanha, para ser registrado. Esse registro o faz elegível ao mercado internacional.

## Geração de Créditos no Setor Frigorífico

O Grupo Marfrig investiu R\$ 8 milhões para instalar o sistema de biodigestores para tratamento de dejetos suínos na Unidade Diamantina, que proporcionará uma economia anual de R\$ 2,5 milhões em energia elétrica, além das receitas obtidas com a comercialização de créditos de carbono no âmbito do MDL.

O Grupo JBS registrou, no início de março de 2010, o primeiro projeto de MDL do mundo em sistemas de tratamento de efluentes de unidades industriais de abate bovino. O projeto de crédito de carbono envolveu a implantação de um novo sistema de tratamento de efluentes aeróbico, evitando, assim, o tratamento de efluentes com lagoas anaeróbicas, que geram metano.



Fonte: Keyassociados

5. Após o registro, a empresa que submeteu o projeto deve monitorar a atividade que foi proposta, garantindo que todos os parâmetros que foram previstos no plano de monitoramento possuem evidências, uma vez que isso será alvo de auditoria na etapa seguinte.
6. A EOD faz a verificação do projeto e deverá emitir pareceres a respeito das reduções de emissões produzidas pelo projeto ao Conselho Executivo do MDL.
7. Comprovada a redução de emissões, o Conselho Executivo do MDL emitirá as Reduções Certificadas de Emissões (RCEs).

Embora a descrição acima seja específica do MDL, outros mercados, incluindo o mercado voluntário de carbono, seguem processos similares. É importante ressaltar que o período entre o início da criação do projeto até o seu registro é longo e pode se estender além da média de 18 meses.

Mesmo com essas dificuldades metodológicas e processos burocráticos e lentos, diversos membros do setor agropecuário já se beneficiaram dos mercados de carbono. Os exemplos mais citados são o da Sadia, com tratamento dos dejetos suínos, e das usinas de cogeração de ener-

gia a partir do bagaço de cana-de-açúcar, e, mais recentemente, as indústrias do setor de carne também começaram a obter ganhos com os processos de reduções de emissões de GEE.

No entanto, temos ainda um grande desafio pela frente, que é a inclusão dos agricultores e pecuaristas nesse mercado, fomentando as reduções de emissões de GEE. As possibilidades são muitas, entre elas:

- Fermentação entérica em rebanho bovino;
- Redução do uso de maquinário;
- Planejamento agrônomico;
- Melhoria de manejo de fertilizantes.

Ainda não existem casos de sucesso no setor agropecuário em que o agricultor ou o pecuarista tenham recebido créditos de carbono de forma direta. No entanto, após a aprovação da metodologia agrícola pelo processo apresentado anteriormente, pode ser utilizada para criar vários projetos que eliminam o uso de nitrogênio sintético em legumes, como soja e feijão fradinho. Uma possibilidade promissora está no uso de uma bactéria exclusiva para estimular a criação de nitrogênio pela planta, o que permite a chamada fixação biológica de nitrogênio (BNF), ou seja, a planta elimina a necessidade de aplicação de fertilizante de ni-

trogênio, promovendo, assim, a redução das emissões de óxido nitroso.

Contudo, um dos grandes desafios do setor é a baixa quantidade de créditos que podem ser gerados por unidades de produção. A falta de projetos no setor pode ser, em parte, atribuída à falta de escala, que frequentemente não é suficiente para cobrir os altos custos dos projetos com as etapas explicitadas anteriormente. Uma alternativa que será mais utilizada no futuro são os Programas de Atividades (PoA), que visam agregar diversos projetos similares em um mesmo projeto guarda-chuva, que seria registrado unicamente, e dessa forma aprovando projetos que outrora não teriam escalabilidade. De acordo com as negociações de mudanças climáticas que aconteceram nas primeiras semanas de junho, em Bonn, Alemanha, esta ferramenta promete ser utilizada

cada vez mais, abrindo uma nova porta para que o setor produtivo agrícola brasileiro se beneficie dos ganhos advindos dos créditos de carbono.

Embora o setor agropecuário seja fundamental para a mitigação de mudanças climáticas, infelizmente esta importância não é refletida proporcionalmente nas oportunidades de geração de créditos de carbono que o mercado oferece. Portanto, desde o início, é importante ressaltar que essa é justamente a razão pela qual o setor deve lutar para a criação de novas metodologias e oportunidades. Uma vez que o potencial não condiz com a realidade, a possibilidade de melhoria é gigantesca.

A razão disso é, em grande parte, justamente uma aproximação tímida que o setor tem demonstrado em relação ao tema. O próprio governo brasileiro reconhece a im-

portância do assunto, como visto nos planos nacionais. É fundamental que o setor participe cada vez mais das discussões nacionais e internacionais sobre o tema, uma vez que ele tem muito a contribuir e ganhar com uma capacitação cada vez maior dentro do tema e, consequentemente, aproveitar as oportunidades decorrentes. ■

1. Diretor da KEYASSOCIADOS.  
E-mail: mfujiyara@keyassociados.com.br
2. Consultor da KEYASSOCIADOS.  
E-mail: wsimoni@keyassociados.com.br
3. Consultora da KEYASSOCIADOS  
E-mail: sguebara@keyassociados.com.br
4. <http://cdm.unfccc.int/methodologies/index.html>
5. Empresas como a Keyassociados ([www.keyassociados.com.br](http://www.keyassociados.com.br)) possuem profissionais com ampla experiência no mercado de carbono; outra fonte de consulta é a Associação Brasileira das Empresas do Mercado de Carbono (Abemc) - [www.abemc.com](http://www.abemc.com)
6. <http://cdm.unfccc.int/DOE/index.html>
7. <http://cdm.unfccc.int/EB/index.html>

## Cooperativismo brasileiro.

O mundo conhece e aprova.  
A OCB acredita e apoia.

US\$ 1,99 bilhão.

Este é o valor total das exportações de cooperativas brasileiras no primeiro semestre de 2010, número que representa um aumento de 14% em relação ao mesmo período de 2009.

Isto foi possível graças ao fechamento de novos negócios com países asiáticos, africanos e do Oriente Médio, além da retomada de importantes parcerias comerciais com Estados Unidos, Japão e Rússia.

Para a Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB), que representa, promove e acredita no cooperativismo brasileiro, esta não é apenas uma excelente notícia. É uma prova incontestável da importância das cooperativas para o país.



## Mercados Voluntários

Por *Agroanalysis*

Os chamados mercados voluntários se caracterizam por uma maior flexibilidade nas regras para geração de créditos, já que não existem um conjunto de critérios específico e nem um órgão central responsável pela aprovação de projetos (as partes envolvidas estabelecem as metas e regras que serão consideradas). Hoje, existem mercados voluntários para uma série de setores, como eficiência energética, redução ou substituição de combustíveis fósseis, desmatamento evitado e reflorestamento, sequestro de carbono pelo uso de melhores práticas agrícolas, redução da emissão de metano (biodigestores) e redução da emissão de gases industriais.

Esses mecanismos surgiram devido à falta de flexibilidade dos mercados oficiais e aos altos custos de transação envolvidos na aprovação de um projeto. Aprovar um projeto de carbono no comitê MDL pode custar caro. Por outro lado, essa grande flexibilidade nos critérios de aprovação coloca tais mecanismos sob a crítica de ambientalistas que, em muitos casos, os consideram mais uma ferramenta de *marketing* do que um mecanismo efetivo para redução de emissões. Essa falta de credibilidade também afeta a deman-

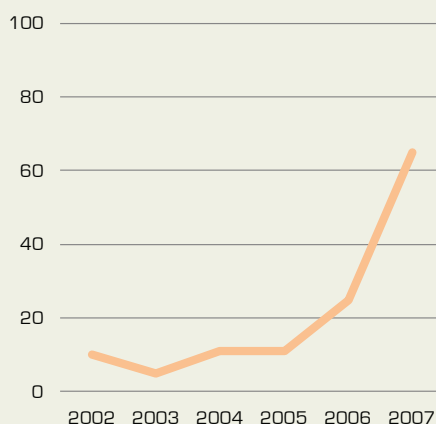
da pelos créditos, que apresenta oscilações bem superiores às observadas no mercado de créditos MDL. Contudo, os volumes transacionados nesses mercados vêm crescendo nos últimos anos.

Devido à maior flexibilidade, o tempo de aprovação de um projeto no mercado voluntário tende a ser inferior ao que

se observa no MDL. Contudo, de forma a ter boa aceitação, esse processo deve seguir algumas etapas básicas de verificação de projetos e validação de créditos que permitam a efetiva mensuração das reduções proporcionadas pelo projeto. Nesse sentido, critérios como adicionalidade (garantir o volume de emissões evitadas em relação ao observado na ausência do projeto), permanência (assegurar a redução de emissões por um período estabelecido de tempo) e *leakage* (comprovar que as reduções de um projeto não “transbordarão” para regiões vizinhas). Para isso, boa parte dos mercados voluntários tem suas regras baseadas nos mecanismos oficiais (como o MDL) para aprovar e monitorar projetos que

gerem créditos de carbono financiáveis. Caso contrário, será criado um produto para o qual não há demanda. Este é um dos principais riscos envolvidos nos mercados voluntários.

Tamanho do mercado voluntário (milhões t/ano)



Fonte: Ecosystem Marketplace / New Carbon Finance

## Cogeração e Créditos de Carbono no Setor Sucroalcooleiro

Por *Agroanalysis*

Apesar da inegável contribuição do etanol para mitigação das emissões de gases do efeito estufa, as usinas brasileiras ainda têm grande dificuldade para aprovar projetos de redução de emissões certificadas. Somente as unidades com plantas de cogeração de energia a partir do bagaço conseguiram aprovar projetos no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). A utilização da energia gerada para uso próprio ou venda a terceiros já conta com metodologia aprovada no comitê executivo do MDL, o que facilita os trâmites de aprovação.

Segundo levantamento do jornal *Valor Econômico*, atualmente, 26 das 53 usinas que realizam cogeração já têm projetos MDL aprovados, o que representa um ganho de US\$ 60 mi-

lhões para essas empresas. As outras 27 aguardam o demorado **trâmites** de aprovação pela ONU.

A receita obtida com os créditos torna ainda mais atrativos os investimentos necessários nas plantas de cogeração. Um projeto que demoraria 5 anos e meio para se pagar tem esse tempo reduzido para 4 anos e 7 meses com a venda dos créditos de carbono. Grandes grupos têm buscado consultorias para aprovar projetos nessa área. O fato de já haver uma metodologia aprovada para esse tipo de projeto encurta o tempo e os recursos necessários para aprovação. Contudo, as frequentes mudanças nas regras e metodologias utilizadas pelo Comitê Gestor da ONU, bem como algumas dificuldades burocráticas para aprovação de projetos pelo governo brasileiro, ainda desencorajam usinas de menor porte a investir na cogeração.

## Triticultura

# Impacto da seca na Rússia

**F**ATO QUE não acontecia desde a safra 1972/73. Devido à severa estiagem na Rússia, preços do trigo tiveram a sua mais rápida alta em mais de três décadas. É uma das piores ondas de calor e seca em mais de um século na Rússia, na Ucrânia e no Cazaquistão, provocadoras de severas quebras nas colheitas desses países.

Os fabricantes de alimentos alertam sobre possíveis aumentos de preços nos produtos que utilizam farinha de trigo, como pães e bolachas, assim como nas cotações de rações animais e de cevada usada no preparo de malte. Isso resulta em alta no preço de varejo de produtos como aves e cerveja.

De fato, a tonelada de trigo teve abrupta elevação dos preços: passou, entre julho e agosto, de US\$ 195 para US\$ 260, na Bolsa de Chicago. No momento de pico bateu em US\$ 310. Fenômenos climáticos extremos, com chuvas torrenciais, também afetaram as searas no Canadá. Não obstante, parece um tanto exagerado traçar qualquer semelhança à crise global de alimentos ocorrida na safra 2007/08, quando várias *commodities* atingiram valores recordes.

Na média, a produção de trigo na Rússia gira em torno de 90 milhões de toneladas, com exportações anuais da ordem de 20 milhões. As perdas estão estimadas entre 20% a 25%. A seca afetou quase 11 milhões de hectares de lavouras, provocando prejuízo de US\$ 1,1 bilhão. O governo suspendeu as exportações de grãos até o fim do ano para segurar a inflação interna. De um dos maiores exportadores, os russos se tornaram grandes importadores, pelo menos na temporada corrente. O país está sendo obrigado a comprar trigo países da Europa Ocidental. ■

## Mundo: produção de grãos (milhões de t)

Produto	2010/11	2009/10	%
Trigo	645,7	680,3	-5,1
Arroz beneficiado	459,2	442,6	3,8
Milho	831,6	808,5	2,9
Soja	253,7	259,9	-2,4
Farelo de soja	173,1	125,9	37,5
Óleo de soja	40,8	38,4	6,3
Grãos forrageiros	1.107,9	1.103,6	0,4
<b>Total</b>	<b>2.212,8</b>	<b>2.226,5</b>	<b>-0,6</b>

Fonte: Usda - agosto de 2010

## Ferrugem no trigo

Reportagem publicada na revista *The Economist* aponta crescimento no número de países com casos de ferrugem em suas plantações de trigo. São cancrios avermelhados nas hastes do trigo, observados primeiramente em 1998, no sudoeste de Uganda. Depois disso, a doença se espalhou por toda região dos grandes lagos africanos e em países mais distantes como África do Sul e Irã. Os temores aumentaram com os indícios da presença desse fungo em plantações próximas a Punjab (Índia), um dos principais celeiros de trigo do mundo.

Devastadora, a doença é conhecida desde o início do século XX. O seu controle aconteceu com o desenvolvimento de uma variedade com gene resistente na segunda metade do século passado. Agora, o problema é mais grave: o fungo em disseminação evoluiu, e a variedade mais plantada de trigo no mundo não é mais resistente a ele.

Entre os principais obstáculos para a contenção deste fungo estão:

- O desenvolvimento de uma nova variedade de trigo;
- A necessidade de tornar viável sua introdução em regiões em desenvolvimento;
- Convencer os agricultores a utilizarem as novas sementes.

Geralmente, só depois de os campos de trigo terem sido atacados é que os agricultores substituem as variedades susceptíveis por outras mais resistentes. Em termos de política agrícola, os especialistas recomendam que os maiores benefícios dos recursos subsidiados seriam alcançados com o desenvolvimento de variedades resistentes em escala comercial.

Há quem aponte como a origem deste problema o amplo uso de variedades geneticamente modificadas. Caso a produção mundial de trigo fosse realizada com diferentes variedades, seria menor a probabilidade de uma única doença pôr em risco a produção do principal grão para a alimentação mundial. Por outro lado, foram as variedades desenvolvidas pelo principal responsável pela Revolução Verde, Norman Borlaug, que permitiram o gigantesco aumento de produtividade na produção desse grão.



# CADERNO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Confederação dos Engenheiros Agrônomos  
do Brasil (Confaeab)





## Introdução

Com o Caderno de Ciências Agrárias, publicado nesta edição de *Agroanalysis*, a Confederação dos Engenheiros Agrônomos do Brasil (Confaeab) exalta as boas práticas agrícolas desenvolvidas pela ciência e pela pesquisa brasileira. A diretoria atual, com gestão trienal, que tomou posse em 9 de junho último na entidade coloca entre as suas prioridades a Agricultura de Baixo Carbono (ABC).

Na condição de um dos principais protagonistas do agronegócio em escala global, para o Brasil são vitais as técnicas associadas ao sistema de plantio direto na palha e a integração lavoura, pecuária e silvicultura. Existem as utopias do desmatamento zero e os preconceitos com relação aos tratamentos sanitários das lavouras e criações. O emprego da irrigação para elevar a produtividade esbarra no acesso e uso racional da água. O Código Florestal incorpora restrições ambientais. São querelas antigas, mas ainda mal aparadas, nesta agricultura que mudou radicalmente nas últimas quatro décadas.

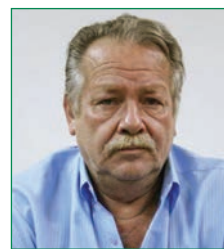
A Confaeab tem a proposta de participar e estar presente nas questões que afligem o agro nacional. Sem a gestão técnica e administrativa, os passos a serem dados não estarão em sintonia com a urgência de manter viva a unidade produtiva rural. O fortalecimento da estrutura fundiária passa por tarefa hercúlea: encontrar estratégias para viabilizar a pequena, média e grande propriedade!

O fato certo é que a revolução verde brasileira deve perseverar na pesquisa, no desenvolvimento e na inovação sob a visão

das cadeias produtivas do agronegócio. A assistência, a extensão e o fomento são os instrumentos para levar o precioso insumo da informação para o produtor rural. As alavancas desse processo estão no crédito e no seguro. Se poucos discordam dessa parte teórica, aplicá-las no campo ainda é motivo de muita discordância, neste Brasil de realidades regionais tão distintas, que não cabe tratamento homogêneo.

## Venenos ou remédios

José Levi Montebelo\*



Quantas vezes, ao falarmos algo, somos entendidos como se estivéssemos dizendo o contrário do que queríamos na realidade comunicar. No dia a dia esse fato acontece amiúde. Mas, infelizmente, esses fatos às vezes distorcem conceitos e transformam-se em preconceitos. Acabam sendo repetidos inúmeras vezes e se tornam paradigmas difíceis de serem corrigidos. Isso leva a raciocínios errôneos prejudiciais às pessoas, profissões, a segmentos sociais, vitimando-os com injustiças lamentáveis.

No mundo informatizado, dominado por uma mídia incessante e poderosa, como a internet, somos muitas vezes impedidos de raciocinar, dialogar e perguntar o porquê dos fatos.





Como se diz: “a mentira repetida vira verdade”. Enfim, o planeta se transformou em um grande e único diálogo: nós e os meios de comunicação.

Execramos o cigarro, criamos leis discriminatórias aos fumantes, o que parece politicamente correto ao combater o fumo pelos malefícios, enquanto aceitamos celebridades associarem suas imagens ao fato de serem consumidoras de determinada bebida alcoólica. Para a sociedade, de onde vem o maior malefício? Do tabaco ou do álcool?

Tratamento diferenciado também fazemos em relação aos “venenos” e aos “remédios”. A definição se uma substância é “veneno” ou “remédio” está na sua dosagem e finalidade para qual a usamos.

Os chamados “remédios” (medicamentos) se ingeridos em doses erradas, sem indicação profissional específica, causam facilmente efeitos desastrosos, levando o ser humano inclusive ao óbito. Segundo dados da Fundação Oswaldo Cruz, a cada 42 minutos ocorre alguma intoxicação por medicamentos (remédios) no País. Nesses casos, os remédios em dosagem errada e contraindicados deixam de ser remédios e tornam-se “venenos”, ficando claro que a definição “remédio” ou “veneno” está na dosagem, recomendação e no uso devido.

Conclusão clara: “evitemos a automedicação”. Os remédios, para termos a certeza dos efeitos benéficos ao ser humano, têm como única garantia o respeito ao profissional da medicina, formado e habilitado a indicar, dosar e administrar os fármacos para que estes não se tornem venenos.

Por isso, a medicina é profissão regulamentada por lei. Tem seu conselho profissional para fiscalizar e impedir o exercício ilegal da profissão (leigos), em defesa da sociedade. O mesmo acontece com a engenharia civil, odontologia, advocacia, dentre outras. São profissões que, ao exercê-las, o profissional coloca em risco a sociedade. Por isso, necessita de formação, registro e fiscalização.

Ninguém, na verdade, aceita ser medicado por profissional sabidamente não habilitado ou residir em um apartamento cujo prédio foi construído sem a mínima supervisão de engenheiros. O mesmo raciocínio deveria ocorrer com a sociedade ao comprar os alimentos, ao questionar se durante a sua produção ocorreu a supervisão do profissional habilitado – o engenheiro agrônomo – como garantia de alimento saudável.

Compramos em qualquer esquina, varejão, em quaisquer supermercados alimentos que são levados à mesa sem a menor preocupação como foram produzidos, se houve ou não a supervisão de profissional durante a produção, como determina a lei da profissão regulamentada.

A agronomia brasileira detém a melhor tecnologia tropical da produção de alimentos do mundo. Nas últimas décadas, mais que duplicou a produção de alimentos na mesma área plantada. Poupou a ocupação de áreas para produção, reduziu pela eficiência o custo real dos alimentos em mais de 50% e contribuiu para melhorar a distribuição da renda e a economia nacional.

Então a pergunta: Por que os ingredientes ativos (agrotóxicos) usados na tecnologia agrônoma são venenos? A definição de remédio ou veneno não é a recomendação, dosagem e uso devido. A medicina, por exemplo, não chama seus ingredientes de “homotóxicos”.

Venenos são usados na produção de alimentos quando o engenheiro agrônomo não é valorizado pela sociedade, que não exige como nas demais profissões a sua participação efetiva na produção de alimentos, permitindo que leigos exerçam ilegalmente a profissão.

Agronomia, como as demais engenharias, é constituída de tecnologias frutos da ciência que nos servem para amenizar o impacto causado pelo excesso de seres humanos no planeta Terra, que precisam continuar a cada dia recebendo o combustível da vida humana – o alimento saudável. Por isso, não entendo a falta de reconhecimento sobre a racionalidade da tecnologia agrônoma brasileira.

A razão não me permite, como profissional, imaginar o abandono da tecnologia, sem a humanidade perecer de fome, conforme preconizou Malthus, em 1758. Precisamos dialogar e mostrar a existência de ideologias escusas contra a agronomia. É apenas uma reflexão, em busca de maior justiça para com os produtores rurais e os engenheiros agrônomos que tanto fizeram, fazem e, com certeza, farão para que este país seja mais justo a todos brasileiros.

\* Presidente da Confaeab





### JOSÉ TADEU DE FARIA

*Superintendente Federal do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) no Estado de São Paulo*

## “Melhorar o acesso à assistência técnica”

**Como contribuir para o aumento da produção agrícola, respeitando as exigências ambientais?**

**FARIA** A agronomia foi desenvolvida para fazer a produção agrícola, mas também pode e deve contribuir para a preservação ambiental. Ela deve utilizar as técnicas corretas de produção vegetal.

**Qual é a participação da assistência técnica e da extensão rural?**

**FARIA** Não há, por exemplo, em São Paulo um serviço de extensão rural. As Casas de Agricultura não têm estrutura para desenvolver esse trabalho. Geralmente, elas possuem apenas um profissional para atender toda uma região.

**Qual é o papel da Confaeab?**

**FARIA** Como uma instituição maior, a Confaeab pode ajudar na formulação de políticas públicas. Não só para o exercício da agronomia, mas no aprimoramento do currículo das escolas. O mundo hoje está mudando rapidamente. As tecnologias e as informações são processadas rapidamente, mas há muito tempo que não se mudam os currículos das faculdades.



### JOSÉ CASSIANO GOMES DOS REIS

*Coordenadoria do Desenvolvimento do Agronegócio (Codeagro), da Secretaria de Agricultura de São Paulo*

## “O engenheiro agrônomo tem formação multidisciplinar”

**O ensino da agronomia atende às exigências do mercado?**

**JOSÉ CASSIANO** Não tenho dúvidas que sim. Houve uma falha da mobilização dos agrônomos. O médico se forma em medicina e depois faz especialização. Com o agrônomo deveria ocorrer o mesmo. A especialização se daria após o curso.

**Qual é a ponte para atuar na extensão rural?**

**JOSÉ CASSIANO** Acreditamos que a cooperativa de trabalho é a organização mais adequada para atrair e levar os profissionais ao campo e praticar a assistência técnica.

**E a Confaeab no desenvolvimento da agricultura nacional?**

**JOSÉ CASSIANO** Fui secretário de Agricultura do Paraná e me orgulho muito de ter sido presidente da grande cooperativa do Estado, a Cocamar. O papel do engenheiro agrônomo é importante hoje para o País, e a nova diretoria da Confaeab tem condições de enfatizar isso com muita propriedade. O presidente Levi Montebelo tem defendido uma maior interação entre o agrônomo e o agricultor. O grande cliente do agrônomo é o produtor. Nós, agrônomos, precisamos que o setor rural tenha remuneração e rentabilidade. À medida que o agricultor tiver mais rentabilidade, ele certamente vai procurar o profissional de agronomia.



**MARCO TULIO DE MELO**

*Presidente do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia*

**“O profissional deve estar comprometido com a ética”**

**Como sair da faculdade preparado para os desafios profissionais?**

**MARCO TULIO** Precisamos nos preparar mais. Temos uma série de desafios, como a questão ambiental, que exige soluções técnicas adequadas. Também temos de levar em conta a responsabilidade social, que envolve todas as profissões. A responsabilidade ambiental, a responsabilidade social e a formação técnica ainda precisam ser mais aprimoradas nas faculdades.

**Tudo isso leva à formação ética do profissional?**

**MARCO TULIO** É outra questão que tem nos preocupado muito: a visão ética do exercício profissional. O processo econômico e político brasileiro exige um maior comprometimento dos profissionais com a ética. A nossa formação ainda não está completa, não está no padrão que nós precisamos. São desafios que precisam ser atendidos.

**E a assistência técnica à pequena propriedade?**

**MARCO TULIO** Esse desafio deve ser reforçado do ponto de vista das políticas públicas. Há uma atuação muito forte de mão de obra que precisa estar preparada para colocar a pequena propriedade no patamar tecnológico do agronegócio.

**FÁBIO DE SALLES MEIRELLES FILHO**

*Vice-presidente da Confederação Nacional da Agricultura e da Pecuária*

**“O agrônomo é o promotor do desenvolvimento sustentável”**

**Qual é a ligação da sustentabilidade com a produção e o mercado?**

**MEIRELLES** Nestes novos tempos de agricultura, existe a preocupação com a sustentabilidade econômica, social e ambiental. É a questão do desenvolvimento sustentável. Neste contexto, o profissional deve estar habilitado para gerar renda aos produtores, garantir a conservação dos recursos naturais e dar oportunidade de empregos aos trabalhadores rurais. Seja extensionista, pesquisador, consultor, analista, projetista de sistema de irrigação, fiscal agropecuário ou fiscal ambiental, todos devem estar qualificados para analisar, atender e recomendar a melhor forma de produzir sustentavelmente.

**Como acompanhar as rápidas mudanças na economia e na tecnologia?**

**MEIRELLES** Acredito que a qualidade de ensino possa ser melhorada apesar do esforço despendido. Para tanto, devemos priorizar a alocação de mais recursos na formação de profissionais com potencial para acompanhar os avanços da ciência.

**Como garantir assistência técnica aos pequenos agricultores?**

**MEIRELLES** A assistência técnica aos pequenos agricultores é questão de política pública. Nesse contexto, foi aprovada e sancionada a Lei nº 12.188, de 11 de janeiro de 2010, que institui a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária (Pnater) e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária (Pronater). Resta saber se o governo vai conseguir efetivamente executar o previsto em lei. Como a lei é muito recente, deve-se aguardar para melhor avaliar o desempenho do Pronater.

## Desmatamento zero: uma utopia?

Décio Luiz Gazzoni\*

O tema da sustentabilidade descolou-se da militância ambientalista romântica para constituir-se em pano de fundo de negociações comerciais, particularmente as agrícolas. Nesse contexto, parodiando Gaius Iulius Caesar, propomos que “ao agronegócio brasileiro não basta ser sustentável, deve parecer sustentável”. A evolução recente da produção, produtividade e o saldo da balança comercial do agronegócio indicam que estamos transformando nossas vantagens comparativas em diferencial de competitividade, ocupando espaços crescentes no mercado internacional. Para realizarmos nosso potencial futuro, é importante que a sustentabilidade seja a nossa variável diretriz.

### Situação atual

Entre 1978 e 2010, a produção dos principais grãos aumentou 287% e a área cultivada, apenas 32%, graças ao incremento de 184% na produtividade agrícola, resultado da geração e transferência de tecnologia adequada, o que coloca nosso país como líder em tecnologia de agricultura tropical. Nos últimos 30 anos, a produtividade das culturas de grãos no Brasil cresceu à taxa geométrica de 3,3% a.a., porém, ainda estamos distantes dos recordes de produtividade de campo obtidos em outros países, exceção feita à soja. E, na soja, o Desafio Nacional de Produtividade promovido pelo Cesb ([www.cesbrasil.org.br](http://www.cesbrasil.org.br)) identificou agricultores com rendimentos equivalentes a quase o dobro da média nacional. A nosso ver, ao contrário de um demérito, o hiato de produtividade representa um aval da exequibilidade de sua expansão futura.

Na pecuária, enquanto o setor mais dinâmico (suínos e aves) incrementou os parâmetros zootécnicos, ombreando-se com os melhores *cases* mundiais, a bovinocultura de corte ostenta índices insustentáveis, em termos de taxa de lotação, desfrute, peso de carcaça e idade para abate. A taxa de lotação média da pecuária de corte brasileira é de, aproximadamente, uma cabeça por hectare, embora os melhores pecuaristas mantenham até quatro unidades animais por hectare. Novamente, o que parece um demérito é uma vantagem comparativa, pois, melhorando-se os índices zootécnicos, libera-se área para outras atividades agrícolas.

### A demanda

A população mundial aumentará mais de 2,5 bilhões de pessoas até 2050, que, somadas à inclusão social de quase 1 bilhão de famintos, exigem uma ampliação acentuada da produção de alimentos. Ademais, a agricultura será pressionada para produzir energia, fibras, plantas ornamentais e medicinais, insumos para a indústria química e madeira. Até 2050, estima-se a expansão

da produção mundial de alimentos em mais de 60%, porém, dificilmente será possível incorporar novas áreas acima de 20% da área atual (cerca de 300 milhões de hectares), considerando que, paralelamente, também haverá pressão para aumento da área para outros produtos agrícolas.

Esse cenário exigirá ganhos de produtividade superiores a 33%, com ações imediatas para evitar as consequências alternativas, como a oferta de alimentos inferior à demanda ou os impactos ambientais indesejáveis do avanço da fronteira agrícola. O Brasil, pelas suas vantagens comparativas e pela expectativa de que venha a ser o grande provedor agrícola do mundo, deverá elevar sua produtividade muito acima de 33%, para compensar ganhos menores em países onde a produtividade já é muito alta ou onde esse incremento será menor.

### A proposta

Entendemos ser perfeitamente factível estabelecer um programa nacional que sirva como balizador de ações para o agronegócio, fixando a área total ocupada pela agropecuária até 2030 nos atuais 240 milhões de hectares – mesmo contando com 101 milhões de hectares agricultáveis, fora da Amazônia, ainda por incorporar à agricultura. Políticas públicas devem ser implementadas para estimular o protagonismo da produtividade agrícola (por exemplo, manter a série histórica recente de 3,3% a.a.) sobre a expansão de área e o incentivo ao uso de tecnologias e processos agrícolas sustentáveis, poupando água e insumos químicos.

Um programa de recomposição florestal deve estar presente, para compensar eventuais necessidades de ingresso em áreas virgens. Como apenas o ganho de produtividade não será suficiente para atender a forte demanda de produtos agrícolas, a área adicional necessária à agricultura virá da área de pastagens, liberada pela melhoria dos índices zootécnicos e recuperação de pastagens degradadas. A cobertura do bolo deve ser



um agressivo programa de florestas plantadas, que triplique a área atual até 2030. Paralelamente, incentivo deve ser conferido à agroenergia (biocombustíveis e bioeletricidade) para reduzir fortemente as emissões de gases de efeito estufa, constituindo-se na cereja do bolo.

Julgamos ser esta uma proposta ambiciosa, porém, perfeitamente exequível, para fazer com que o agronegócio brasileiro não apenas seja, mas pareça sustentável.

\* Engenheiro Agrônomo, pesquisador da Embrapa e Assessor da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República

## Ciência, tecnologia e riqueza

Carlos Pieta Filho\*

O Brasil em seu atual nível de desenvolvimento tecnológico registra *performance* uniforme e altamente competitiva do ponto de vista global quando vende matéria-prima ou produtos agrícolas.

No Brasil, a agricultura não tem só função social – produzir alimentos e gerar empregos –, tem também função econômica – gerar lucros.

É necessário, porém, que os produtores agrícolas obtenham produtos com melhor qualidade e atratividade. É importante também que a indústria os transforme para obter melhores preços de venda. Para isso, ter e utilizar mais ciência e tecnologia é fundamental.

Felizmente, a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 determinou no Art. 218, § 5º que “É facultado aos Estados e ao Distrito Federal vincular parcela de sua recei-

ta orçamentária a entidades públicas de fomento ao ensino e à pesquisa científica e tecnológica.” Assim, todos os Estados brasileiros criaram sua(s) fundação(ões) de ciência e tecnologia.

No Brasil, os resultados até agora obtidos, sobretudo na produção de alimentos, comprovam a prioridade concedida à agricultura como o melhor caminho para o desenvolvimento do País, para a sua independência econômica e melhoria de vida dos seus habitantes. A agricultura produz alimentos, emprego, renda, lucro e superávit na balança comercial e, ainda, propicia cidadania e, se racionalmente conduzida, não expõe os recursos naturais a significativos riscos.

Os candidatos à Presidência da República também colocam a agricultura como destaque em seus programas de governo:

- priorizar a agricultura familiar e a reforma agrária, manter o Pronaf, apoiar o agronegócio e implantar uma política agressiva de exportação;
- criação de um seguro para os agricultores, quebra de patentes de defensivos agrícolas importados e manutenção de mecanismos de sustentação de preços; e
- entendimento entre crescimento econômico e sustentabilidade, sem desmatamento, fortalecimento de institutos de pesquisa, como a Embrapa, e o aumento da produtividade na criação de gado.

Espera-se, então, que haja reconhecimento do trabalho dos produtores rurais e dos profissionais de pesquisa, de extensão rural e de assistência técnica, pois, parafraseando Ariano Suassuna, “há três coisas importantes no universo da terra, ou melhor, duas e meia: meia é o minerador, uma o lavrador e uma o criador.”

\* Eng. Agr. PhD – Primeiro Vice-presidente da Asociación Mundial de Ingenieros Agrónomos. (pietaepieta@hotmail.com);

## Confea e Creas: para que servem?

Daniel Antonio Salati Marcondes\*

Durante anos, em nossas jornadas pelo Estado de São Paulo, proferindo palestras ou participando de reuniões sobre o Sistema Confea/Creas (Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia e Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia), nos deparamos sempre com uma pergunta e/ou colocação feita por profissionais: Por que vou pagar o Sistema se ele não faz nada pela categoria?

Na verdade, ele não foi criado para trazer benefícios à categoria, e, sim, à sociedade. Conselhos, nos moldes do nosso Sistema, são entidades desenhadas para países desenvolvidos. Por aqui, nasceram um pouco cedo. Esse avanço precoce foi consequência do anseio e da luta de legisladores e profissionais





que muito se empenharam na elaboração e concepção do nosso Conselho.

O momento certo desse surgimento talvez devesse ser agora. No dia em que o papel do Conselho for entendido e ele puder cumprir sua verdadeira função, sem que esta seja desvirtuada, nossa entidade se transformará em uma das mais importantes entidades do País.

Um dos seus mais importantes aspectos é ser custeado pelos próprios profissionais, não receber qualquer ajuda financeira do poder público.

Sua principal e primordial função é exigir que toda e qualquer atividade de engenharia (agronomia, arquitetura etc.) que traga qualquer risco ou tipo de problema à sociedade ou ao meio ambiente tenha um profissional para orientá-la e para acompanhar a sua execução. Esse profissional, com formação específica, é o Responsável Técnico (R.T.) pela obra.

Tudo leva a crer que sua efetiva participação assegurará o êxito da atividade.

A fiscalização da participação do profissional na atividade deve ser feita pelo Crea. Tomemos, como exemplo, a utilização de defensivos agrícolas. A participação de um profissional, engenheiro agrônomo, é a garantia de que problemas não irão acontecer. É a contribuição dos profissionais de engenharia à sociedade.

Manter o Sistema Confea/Crea atuante, cumpridor de sua função maior, que é fiscalizar, dará segurança à sociedade e será a garantia de preservação do ecossistema.

A sociedade, por sua vez, depositando confiança na categoria (o Sistema é Lei Federal), nos delega a responsabilidade de cumprir as atribuições inerentes a cada um de nós, enquanto profissionais.

Portanto, para facilitar, todo profissional, qualquer que seja a sua área, ao assumir uma atividade deve comunicar o traba-

lho ao Crea através da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). Esse documento, além de servir como uma comunicação ao Crea de que determinada obra está sendo supervisionada por um R.T., poderá se constituir, amanhã ou depois, em uma comprovação de que o profissional participou daquele evento. Assim sendo, participar do Sistema deve ser motivo de orgulho para a categoria.

\* Engenheiro Agrônomo, Professor da Unesp e Conselheiro do Crea

## Desafio fundiário

O conceito de agricultura familiar e patronal é motivo de discordância no meio acadêmico e político brasileiro. A origem destes termos é bastante controversa.

Alguns estudiosos não relacionam a agricultura camponesa do passado à produção de subsistência em pequenas propriedades, cuja realidade econômica e social hoje tem pouca relação com isso. Outras correntes não acreditam que a agricultura familiar moderna representa uma ruptura em relação às formas de agricultura camponesa do passado, com uma série de características e tradições comuns.

A partir dos anos cinquenta, cresce o debate em torno da questão agrária no Brasil, com a introdução de temas ligados às relações de trabalho e ao acesso à terra. Notadamente a partir da década de noventa, as políticas agrícolas passam a tratar a agricultura familiar como “pequenos produtores”.





Com o Decreto 11.326, de 24 de julho de 2006, a propriedade familiar fica definida como aquela que atende aos seguintes requisitos:

- Não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais;
- Utilize predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento;
- Tenha renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento;
- Dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família.

Apesar de os critérios serem bem definidos, o debate político em torno do papel da agricultura familiar e das políticas governamentais a ela relacionadas demonstra que há ainda pouca clareza em relação à caracterização dessas unidades de produção agrícola.

Como essas unidades produtivas passaram a se inserir nas cadeias produtivas, principalmente a partir da década de 1990, esse conceito se transformou. Hoje, a pequena agricultura familiar vai da subsistência à altamente tecnificada, com uso de modernas ferramentas de gestão. É um grupo heterogêneo, em que o tamanho das propriedades seria um dado inicial a ser considerado. Existe grande diferença entre uma propriedade de 1 e outra de 4 módulos fiscais. Dependendo da região, isso pode representar mais de 80 hectares. Usar a mesma política, com a oferta em condições de igualdade na obtenção de benefícios, para uma propriedade de 10 hectares no Rio Grande do Sul e outra de 100 hectares no Pará não faz sentido econômico e social.

Também o perfil dos produtores constitui uma importante fonte de diferenciação. O nível de educação, por exemplo, é bastante distinto entre produtores das diferentes regiões brasileiras. Estudos mostram que esta variável é fundamental para organização e inserção de pequena propriedade nas cadeias produtivas. Os exemplos observados no sul do Brasil atestam a eficácia do processo de organização cooperativa como forma de inserir agricultores familiares. Existem outros modelos em cima de associações e condomínios para serem explorados.

## Propriedades rurais no Brasil

Em 86 anos, o tamanho médio da propriedade rural brasileira diminuiu 76,4%, caindo de 270,2 hectares, em 1920, para 63,8 hectares 2006. O resultado é obtido a partir de números de levantamentos realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). No mesmo período, a quantidade de propriedades aumentou quase 700%, saltando de cerca de 648 mil estabelecimentos, em 1920, para mais de 5,1 milhões de propriedades, em 2006.

A série histórica mostra que, ano após ano, houve redução do tamanho da propriedade e, simultaneamente, um aumento da quantidade de estabelecimentos rurais, o que comprova claro processo de desconcentração de terra.

Ano	Estabelecimentos	Tamanho médio (1)
1920	648.153	270,2
1940	1.904.589	103,8
1950	2.064.642	112,5
1960	3.337.769	74,9
1970	4.924.019	59,7
1975	4.993.252	54,9
1980	5.159.851	70,7
1985	5.801.809	64,6
1996	4.859.865	72,8
2006	5.175.489	63,8

Fonte: IBGE; (1) hectare

Mais informações Censo Agropecuário. Brasília/DF, 10 de junho de 2010.

Como tem forte impacto econômico e social no Brasil, a agricultura familiar merece um tratamento de políticas específicas. Contudo, é preciso conter o ímpeto ideológico ao analisar o papel dessas unidades produtivas e ao traçar as diretrizes de políticas que darão sustentação ao seu desenvolvimento. São necessárias políticas para permitir ao agricultor familiar elevar sua

## Brasil e regiões: número e participação das propriedades rurais

Regiões	Total		até 20 ha		de 20 a 50 ha		de 50 a 100 ha		acima de 100 ha	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
Norte	404866	8,81	151078	37,32	89098	22,01	64619	15,96	100071	24,71
Nordeste	2218769	48,27	1582377	71,32	247873	11,17	109618	4,94	278901	12,57
Sudeste	788147	17,15	469860	59,62	149330	18,95	69392	8,80	99565	12,63
Sul	933013	20,30	611415	65,53	193812	20,77	53182	5,70	76604	8,00
Centro-Oeste	251644	5,47	73046	29,03	64483	25,62	37108	14,75	77007	30,60
Brasil	4596439	100,00	2887776	62,83	744596	16,20	333919	7,26	630148	13,71

produtividade e se integrar aos demais setores da agroindústria. A inserção da agricultura familiar nas cadeias produtivas deve ser valorizada e não tratada como uma descaracterização maléfica desses produtores.

Um dos grandes desafios das políticas públicas consiste em dar equilíbrio à estrutura fundiária existente no País. Entre as propriedades rurais, quase dois terços são inferiores a 20 hectares, e 80% não possuem mais de 50 hectares. A maioria delas está concentrada na região Nordeste. São grotões de pobreza onde a assistência social precisará ainda estar intensamente presente, apesar das iniciativas para fazer a integração das propriedades ao mercado. Todos os esforços são válidos para segurar a população no campo, uma dificuldade de escala global, e o Brasil não é exceção.

## O avanço da irrigação

Com extensos territórios submetidos a regimes pluviométricos satisfatórios, a agricultura não pautou na irrigação a sua técnica básica de produção. Não obstante, era vista nas áreas sujeitas às longas estiagens do Nordeste, bem como nas lavouras de cana-de-açúcar, batata, frutíferas e hortaliças. Na cafeicultura, em particular nos solos roxos paulistas, seu uso principiou nos anos cinquenta, pelo sistema de aspersão.

Em 1906, em esforço de desenvolvimento do País, foi criado o Instituto Federal de Obras Contra as Secas (Ifocs), substituído pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (Dnocs), em 1949. Para o Vale do São Francisco, foi criada, em 1948, a Comissão do Vale do São Francisco (CVSF), que foi substituída pela Suvale, em 1967, e esta, pela Codevasf, em 1974.

O Código das Águas, de 1934, ao incluir a indústria de energia elétrica entre os serviços de utilidade pública e instituir o re-

gime de concessão para sua exploração, criou condições para as grandes obras hidráulicas no País, com o objetivo predominante de gerar energia elétrica.

Mesmo assim, inspirados na experiência americana do vale do Rio Tennessee, os planos de aproveitamento múltiplo dos recursos hídricos foram elaborados em São Paulo, nas bacias dos rios Tietê e Paraíba do Sul, e, na região Nordeste, no vale do Rio São Francisco.

Ao final da década de 60, foi estruturado pelo Governo Federal o Programa Plurianual de Irrigação (PPI), visando à implementação de estudos, projetos e obras de irrigação e drenagem.

O primeiro texto legal sobre a irrigação no Brasil data de 25 de junho de 1979, com a edição da Lei nº 6.662 - a Lei de Irrigação. Sua regulamentação ocorreu em 29 de março de 1984, mediante o Decreto nº 89.496.

O Brasil possui um potencial de 30 milhões de hectares de áreas irrigáveis, mas menos de 15% da área possuem algum sistema de irrigação no auxílio ao incremento de produtividade por área. Atualmente, apesar de representar 7% da área cultivada, a irrigação participa com um terço da produção nacional.

A Organização das Nações Unidas Para Alimentação e Agricultura (FAO) prevê que a irrigação nos países em desenvolvimento deverá crescer em até 20% até o ano 2030 e que a utilização de sistemas mais eficientes de produção que conservem a umidade dos solos e melhorem a infiltração da água deve ser promovida pelos governos.

### Considerações:

- Pivô Central: Irrigação por aspersão com pivô central;
- Carretel: Irrigação por aspersão com carretel enrolador;
- Convencional: Irrigação por aspersão fixa, convencional, tubo PVC ou canhão;
- Localizada: Irrigação localizada por gotejamento ou microaspersão;

### Os números nacionais

Com base nos dados apresentados pelos fabricantes de sistemas de irrigação associados à Câmara Setorial de Equipamentos de Irrigação (Csei), da Associação Brasileira da Indústria de Máquinas (Abimaq), foi feita a estimativa da área irrigada no

Brasil, de 2000 a 2009, por tipo de sistema.

O objetivo é contribuir para o enriquecimento, a padronização e a atualização das informações relativas a este importante e destacado segmento do agronegócio no Brasil.

#### Brasil: evolução da área irrigada (hectares)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Pivô Central	47.320	50.540	57.820	59.500	47.600	26.600	17.500	19.600	49.000	49.500
Carretel	25.000	29.000	30.000	30.000	22.500	21.000	30.000	30.000	30.000	25.000
Convencional	16.200	15.300	14.650	17.500	15.000	15.000	15.000	16.500	20.000	17.000
Localizada	30.000	33.000	37.000	40.000	38.000	35.000	30.000	40.000	47.000	40.000
Total	118.520	127.840	139.470	147.000	123.100	97.600	92.500	106.100	146.000	131.500

- Considerado no levantamento pivô central médio com 70 hectares;
- Considerado no levantamento carretel enrolador médio com 50 hectares;
- Aspersão convencional considerada área de 144 m<sup>2</sup> por aspersor, sendo seis posições por aspersor;
- Barras de PVC: considerado que 50% das vendas de barras de PVC são utilizados em sistemas novos e 50% em reposição de sistemas existentes.

Os números foram adicionados aos dados até 1999, divulgados no trabalho *O Uso da Irrigação no Brasil*, elaborados por Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Raquel Scilia Alves Ferreira e Demetrios Christofidis.

## Engenheiros, escassez ou abundância

Jomázio Avelar<sup>1</sup>  
Joseph Shaub<sup>2</sup>

A Engenharia, a Arquitetura e a Agronomia são atividades complexas, cujos profissionais, após concluída a graduação, deveriam praticar, para atingir a excelência, um mínimo de dez mil horas de treinamento ativo e contínuo em empresas ou instituições correlatas. O cérebro precisa desse tempo para assimilar tudo o que é necessário – aliás, assim como no caso do compositor, esportista, escritor, pianista, médico, advogado e de outros. Dez mil horas equivalem a cerca de vinte horas por semana durante dez anos.

Eles são os profissionais da concepção, elaboração de projetos, implantação de empreendimentos em todos os setores do sistema produtivo, o qual requer investimentos compatíveis com as necessidades de um país. A sólida formação teórica dada pelas boas universidades já é um curso pesado para eles, enquanto ainda estudantes, para as famílias que os sustentam até a diplomação, para a sociedade. E, no entanto, é surpreendente constatar que o exercício profissional, no geral, tem vida curta – dez a quinze anos - para os que não se preparam para a excelência. Trata-se do mesmo tempo de treinamento dos que a atingem, pois aqueles têm de sujeitar-se às oportunidades de mercado, às vezes distintas de seus objetivos, por não terem apoio para investir na sua profissão. A consequência é serem obrigados a aceitar outra ocupação como saída para se manterem. Nessa situação têm perdido os profissionais, as empresas, a sociedade – tudo convergindo para o baixo retorno do investimento na formação deles, para o desestímulo a essas profissões. É desperdício inaceitável num país ainda pobre como o Brasil.

O recém-diplomado não alcançará o nível de excelência por conta própria, sem apoio e incentivo da família ou de alguma



instituição. Tem de dispor de ajuda, porque, se houver descontinuidade, não cumprirá o necessário treinamento. Após dez anos, na plenitude da competência adquirida e da experiência acumulada, as carreiras poderão se alongar por mais até quarenta anos, dignificando-se e valorizando-se como opção profissional e retorno alto do investimento. Assim, os atuais 950 mil profissionais do sistema Confea/Crea, se tivessem tido competente preparação, atenderiam às necessidades do País, ao contrário da atual escassez, lucidamente evidenciada nos artigos do professor José Pastore, da FEA/USP, e do professor Cardoso, diretor da Escola Politécnica da USP (*O Estado de S. Paulo* – 20/07/2010), e também do Dr. Rui Altenfelder (*Folha de S. Paulo* - 01/08/2010). No entanto, a escassez é de excelência, com abundância de apenas diplomados.

As empresas e entidades de classe podem contribuir para a solução de preservar os profissionais no mercado: uma vez que,



com instabilidade de atividades, elas pouco podem fazer, devem objetivar manter nível mínimo de investimentos no setor, por meio de suas influências políticas junto aos centros decisórios. Seria a reversão do que se constata, nos últimos 25 anos, com investimentos públicos federais orçamentários inexpressivos de R\$ 15 bilhões por ano, para todo o País.

Mas os profissionais também podem fazer sua parte: juntamente com as empresas, associarem-se às cooperativas de crédito, como já ocorre em Minas Gerais, Santa Catarina, no Rio Grande do Sul, em Tocantins, Goiás e São Paulo, para disponibilizar com capilaridade apoio financeiro para os profissionais investirem na própria carreira e dar suporte financeiro adequado às empresas. Já existem 1.300 cooperativas sob controle do Banco Central, sujeitas ao mesmo tratamento das instituições financeiras, incluídos os bancos.

E isso não seria inovação. Após a Revolução Industrial, e em reação a ela, em 1847 criaram-se na Alemanha cooperativas de crédito. Hoje, o DZ Bank e o WZG Bank detêm 15,5% dos ativos bancários, com 16,2 milhões de associados, US\$ 1,58 trilhão em ativos e US\$ 846 bilhões de empréstimos. De porte equivalente, iniciativa semelhante ocorreu na França em 1897, no Canadá em 1900, e na Holanda, onde 90% dos financiamentos rurais são créditos cooperativos. No Brasil, essa modalidade ainda se limita a 2% do total do crédito.

Assim, as empresas e os profissionais, legítimos parceiros, assumiriam a autoria da geração e distribuição de riqueza no seio da Engenharia, Arquitetura e Agronomia, atividades econômicas fundamentais do PIB, com prevalência da excelência profissional e tecnológica, elevada produtividade e alto retorno dos investimentos.

1. Eng. civil/Poli-65, presidente da EngeCredSP,  
e-mail: jomazio.avelar@engcredsp.com.br  
2. Consultor

## Construção da força de trabalho

A inscrição nas universidades americanas para as ciências da produção agrícola declinam apesar da procura crescente por talentos.

Enquanto o mercado de trabalho nos Estados Unidos permanece em marasmo, na esteira de uma das maiores recessões da história, há pelo menos uma profissão contrariando essa tendência. As oportunidades de emprego na área das ciências da produção agrícola estão explodindo.

Um dos fatores: a força de trabalho que está envelhecendo. Muita gente prediz que cerca da metade de todos os cientistas de produção agrícola empregados na indústria e no governo irá se aposentar ao longo da próxima década. Relatório recente feito pela Universidade de Purdue e pelo Instituto para Alimento e Agricultura do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América (Usda) prediz que mais de 54.000 empregos relacionados à agricultura estarão disponíveis anualmente entre 2010 e 2015.

Apesar de a perspectiva de emprego ser tão otimista, existe uma escassez de talentos nas ciências relacionadas à agricultura prática. Dados fornecidos pelas academias nacionais mostram 4.010 bacharelados concedidos em *agribusiness* e administração rural em 2007, mas somente 177 em produção agrícola. Uma apreciação do Usda em 2008 mostra que os bacharelados concedidos em agronomia e ciências da produção agrícola declinaram cerca de 1/3 entre 1984 e 2003.

“O assunto do desenvolvimento de talentos nas ciências agrícolas é um tópico da maior importância, que preocupa os círculos da educação superior, bem como da indústria. Existem muitos estudantes interessados na formatura em *marketing*, vendas e agronegócios, mas o número interessado nas





ciências de agricultura prática está declinando continuamente”, diz Emílio Oyarzabal, gerente do desenvolvimento tecnológico da Monsanto.

Qual seria a solução? Segundo Don Wyse, Ph.D. professor de agronomia da Universidade de Minnesota “o número de estudantes criados em uma fazenda despencou, e nós até agora não pensamos de como despertar o interesse e de como aliciar estudantes das comunidades urbanas. O entendimento deles sobre suas vidas e como seu alimento é produzido é realmente remoto, na melhor hipótese”.

A Sociedade Americana da Ciência das Invasoras, ao lado de cerca de 30 outras associações científicas, bem como seus parceiros da indústria agrícola iniciaram a elaboração de ideias para incentivar a formação de uma força de trabalho na agricultura sustentável. Algumas das iniciativas propostas incluem:

- Promover uma consciência das oportunidades de carreira nas ciências da produção agrícola;
- Estabelecer um canal de comunicação com os estudantes do ginásio e do colegial que estejam interessados em ingressar nas ciências da agricultura básica e aplicada;
- Promover a consciência da importância dos ecossistemas agrícolas sustentáveis e do papel crucial das ciências agrícolas para alimentar uma população mundial em expansão;
- Financiar bolsas de estudo para atrair os melhores estudantes para optarem pelas ciências agrícolas e para apoiarem os programas práticos de aprendizado;

### Como alimentar o mundo em 2050?

A primeira projeção do crescimento demográfico mundial, feita em 1891, estimava a população em seis bilhões de habitantes para 2050. Este número já ficou para trás. Agora, como os cálculos apontam para nove bilhões de pessoas, algumas questões ganham importância, tais como:

#### 1. Composição da alimentação?

Os cereais trigo, arroz e milho continuarão os principais alimentos, mas os produtos de origem animal, principalmente as carnes, irão crescer. De 1970 aos dias atuais, o consumo de carne, em quilos por habitante ano, passou de 25 a 38.

Haverá mais necessidade de matérias-primas agrícolas: para produzir uma caloria de origem animal são necessárias quatro calorias de origem vegetal.

#### 2. O aumento virá da produtividade ou da expansão da área?

Segundo a FAO, estima-se um aumento de 70% da produção agrícola para responder às demandas alimentares da população em 2050. Isso sem contar com a demanda para os biocombustíveis. O grande problema está ligado ao fato de as superfícies cultiváveis situarem-se em regiões da América Latina e na África Subsaariana, as quais possuem importantes funções ecológicas. A Agência das Nações Unidas aposta em uma intensificação dos meios de produção, através da tecnologia. Isso exigirá mão de obra mais qualificada e produtiva

- Desenvolver programas inovadores de aliciamiento e treinamento que possam atrair estudantes de pós-graduação com potencial de liderança.

“Para alimentar uma população crescente, os especialistas acreditam que necessitaremos produzir mais alimento nos próximos 40 anos do que produzimos nos últimos 10.000 anos somados – e com recursos decrescentes de terra e de água. As apostas não podiam ser maiores”, diz Lee Van Wychen, Ph.D. Diretor da política para ciência da Sociedade Americana da Ciência das Invasoras.

The Weed Science Society of America – Lawrence, Kansas, EUA – Junho 2010.

## Agricultura de Baixo Carbono

Ronaldo Trecenti\*

Segundo estimativas da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Brasil possui cerca de 220 milhões de hectares de pastagens entre nativas e cultivadas. Aproximadamente 110 milhões de hectares são de pastagens cultivadas, dos quais 60 milhões estão localizados na região do Cerrado.

Estimativas da Embrapa apontam que cerca de 70% das áreas de pastagens cultivadas no Cerrado apresentam algum grau de degradação, o que corresponde a 42 milhões de hectares com baixa capacidade produtiva de forragens e, consequentemente, baixa produção de carne e/ou leite e elevado índice de perda de solo e água (erosão), com reflexos negativos na geração de emprego e renda e no meio ambiente.

Também segundo estimativas da Conab e do IBGE, o Brasil possui em torno de 62 milhões de hectares cultivados para a produção de grãos, dos quais ao redor de 20 milhões de hectares estão localizados na região do Cerrado. Cerca de 40% desse total (8 milhões de hectares) ainda são cultivados de forma tradicional, com o uso intensivo de arados e grades, apresentando um acentuado grau de degradação dos solos, aumento no uso de insumos e perda de produtividade e renda, dessa forma ameaçando a sustentabilidade do setor agrícola.

No Cerrado, a maior parte das áreas utilizadas para a produção de grãos permanece em descanso por até oito meses durante a entressafra, em geral a partir de fevereiro-março. Em muitas microrregiões, a produção de grãos na safrinha não é compensatória, em razão da deficiência hídrica no início do outono. Os monocultivos da soja e do milho cobrem 65% e 25%, respectivamente, das áreas de produção de grãos.

A alternância de cultivos anuais com pastagem contribui para reduzir problemas decorrentes dos cultivos anuais sucessivos, tais como pragas, doenças e plantas daninhas. As gramíneas forrageiras são altamente resistentes à maioria das pragas e doenças e contribuem para romper o ciclo dos agentes bióticos nocivos às plantas cultivadas, com redução no uso de defensivos agrícolas e consequente aumento da receita e melhoria da qualidade de vida nas propriedades rurais.

Ressalta-se, então, a importância da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), que consiste na implantação de diferentes sistemas produtivos de grãos, madeira, fibras, carne, leite, agroenergia e outros, na mesma área, em plantio consorciado, sequencial ou rotacionado, aproveitando as sinergias existentes entre eles e possibilitando maior produtividade por unidade de área.

A ILPF, aliada a práticas conservacionistas como o Sistema Plantio Direto (SPD), é uma alternativa econômica e sustentável para recuperar áreas degradadas, a exemplo de pastagens com baixa produção de forragens e lavouras com problemas de produtividade e sustentabilidade. Estudos técnico-científicos e experiências de produtores mostram que a implantação da ILPF resulta em importantes benefícios, tais como:

- Aumento da produção e da renda do setor agropecuário, com qualidade, segurança e competitividade, sem a incorporação de novas áreas via desmatamento;
- Melhoria da competitividade das cadeias de carne e lácteos no mercado internacional, com produção a pasto;
- Recuperação da qualidade e da capacidade produtiva do solo;
- Redução da erosão do solo, do assoreamento e da contaminação de nascentes, rios e reservatórios de água;
- Redução da incidência de pragas, doenças e plantas daninhas;
- Redução do uso de agrotóxicos e dos custos de produção;
- Maior tolerância das lavouras e das pastagens aos ventos e veranicos;
- Aumento da oferta de forragens no período das secas;
- Maior produção de carne e/ou de leite a pasto, com o conforto térmico gerado pela arborização das pastagens;
- Diversificação da produção e minimização dos riscos climáticos e de mercado;
- Aumento da eficiência no uso de máquinas, equipamentos e mão de obra;
- Estímulo à qualificação profissional para a melhor gestão dos empreendimentos;
- Renda extra com a venda de madeira (poupança verde);
- Inserção social pela geração de postos de trabalho e renda.

À primeira vista pode parecer fácil ao lavourista ou agricultor adotar a ILPF, introduzindo o componente arbóreo ou espécie florestal, com maior espaçamento entre fileiras, em consórcio com a cultura de grãos (arroz, soja, milho ou sorgo), por um, dois

ou no máximo três anos, para posteriormente implantar a pastagem, porém, a diversificação de atividades na propriedade rural depende inicialmente de uma mudança de mentalidade, em que o agricultor tem de aprender a lidar com a floresta e com o boi.

Da mesma forma, o pecuarista, que geralmente não tem tradição no uso intensivo de máquinas, fertilizantes, defensivos agrícolas e sementes melhoradas, tem de se transformar em agricultor e silvicultor, devendo, portanto, ser capacitado para as operações de implantação, tratos culturais e colheita de uma lavoura de grãos, bem como para o plantio, condução e corte de uma floresta.

Os resultados obtidos com a ILPF apontam que ela é uma alternativa para o aumento da produção de alimentos seguros, fibras e agroenergia, possibilitando a diversificação de atividades na propriedade, a redução dos riscos climáticos e de mercado, a melhoria da renda e da qualidade de vida no campo, contribuindo para a mitigação do desmatamento, para a redução da erosão, para a diminuição da emissão de gases de efeito estufa e para o sequestro de carbono.

Recentemente, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), juntamente com outros ministérios, montou o programa Agricultura de Baixo Carbono (ABC), cujo objetivo é buscar alternativas de baixa emissão de carbono, de forma a assegurar a adoção de tecnologias que proporcionem a recuperação da capacidade produtiva dos solos, o aumento da produtividade e a redução da emissão de GEE.

Esse programa se baseia nas seguintes práticas: recuperação de pastagens degradadas; adoção de sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta; adoção do sistema plantio direto; substituição de fertilizantes nitrogenados pela fixação biológica de nitrogênio na produção de leguminosas, como, por exemplo, a soja, além de outras espécies, como a cana-de-açúcar, em desenvolvimento pela pesquisa.

Será estimulada a adoção do sistema de integração lavoura-pecuária-floresta em quatro milhões de hectares, para o período 2010/20, permitindo uma redução de 20 milhões de toneladas de GEE, em equivalente carbono.

A implantação da ILPF é um processo de inovação tecnológica que requer a mudança de perfil dos produtores rurais, ou seja, a quebra de paradigmas, o que será conquistado através de um amplo programa de difusão das tecnologias do sistema, com o suporte da pesquisa, com a capacitação da assistência técnica e dos produtores e com a implementação de linhas de crédito, com vistas a viabilizar a sua utilização. A sua ampla adoção possibilitará a produção sustentável, isto é, economicamente viável, ambientalmente correta e socialmente justa, garantindo a segurança alimentar e proporcionando um mundo melhor para as futuras gerações.

\* Engenheiro Agrônomo, M.Sc. Especialista em SPD e ILPF.  
E-mail: trecenti@campo.com.br

## Mudança do Código Florestal

Marcelo Martins Pinto\*

A discussão sobre o Código Florestal brasileiro, ao colocar de um lado representantes do setor produtivo e de outro ambientalistas, corre o risco de se perder mais uma batalha para se ter uma legislação que contribua para o desenvolvimento sustentável do País.

Como serve para disciplinar a exploração florestal e não tem conservacionista, o Código Florestal não é uma legislação ambiental. Os artigos que tratam de preservação são voltados para áreas de vegetação permanente e de reserva legal. Os demais artigos reservados para exploração florestal.

O problema da legislação consiste em definir parâmetros para conservação sem levar em consideração nenhum tipo de bioma, relevo, solo, geologia e demais elementos que são básicos para a conservação ambiental.

As Áreas de Preservação Permanente (APPs) nas margens de mananciais e nas encostas com 45° de declive e topos de morro, além de não cumprirem o papel de proteção adequada, criaram uma grande polêmica para seu cumprimento.

Este tipo de proteção teve como base o Plano de Renovação Cafeeira, que não financiava a lavoura nessas condições, face aos problemas climáticos e de emprego de terraceamento.

Já as matas ciliares não servem para conter:

- Os sedimentos carregados para os mananciais nos processos erosivos instalados acima das áreas acima delas;
- O solapamento de margem, uma vez que o rio corta os barrancos dos rios abaixo da linha das raízes das árvores.

As encostas em ângulos de 45° de declive possuem uma grande restrição de uso, mas muitas culturas permanentes, em solos de baixa susceptibilidade à erosão e com empregos de práticas conservacionistas, poderiam muito bem ser exploradas nessas condições. Se não, o que seriam dos parreirais de uvas na Europa, dos plantios na China e nos Andes, cujas explorações são realizadas em áreas com declives superiores.

Para as áreas de topo de morro, a sua restrição de uso não mostra funcionalidade, já que recarga de lençol não se dá apenas nos topos, e a utilização de práticas de conservação de solo são mais eficientes para esta finalidade do que deixar a área sem uso ou com matas.

A partir do Sistema de Capacidade de Uso do Solo, adaptado para inúmeros países, inclusive para o Brasil, João Quintilhiano de Avelar Marques e diversos outros colaboradores conceberam o Sistema Brasileiro de Capacidade de Uso do Solo.

O maior problema ambiental brasileiro é a erosão, com

enormes áreas em processo de desertificação e toneladas de terra carregadas para os mananciais. O resultado são as grandes enchentes no período chuvoso e as baixas vazões nas secas.

As culturas anuais sem conservação de solo são responsáveis pelo arraste de até 40 toneladas de terra por hectare ano. O Brasil possui cerca de 45 milhões de hectares plantados com esse tipo de cultura, dos quais 50% não aplicam práticas de conservação, numa percentagem conservadora.

### Repensar a legislação do Código Florestal

- **Proteção do meio ambiente;**
- **Permitir a exploração sustentável da propriedade rural e demais espaços do País.**

O planejamento conservacionista do Sistema Brasileiro de Capacidade de Uso do Solo deverá indicar as áreas a serem conservadas e preservadas, com base na tecnologia e no conhecimento. Os parâmetros fixos da atual legislação, causadores de polêmicas e inviabilidade dos projetos, deixariam de ser considerados.

Quanto à Reserva Legal, a intenção era a disponibilidade de área para uso futuro e não a conservação do bioma. A imposição da necessidade de sua recomposição é um problema. O importante é que o remanescente florestal seja capaz de abrigar uma grande variedade de espécies vegetais e sirva de abrigo e alimento para a fauna. Isso os estratos com 20% do tamanho das propriedades não asseguram, mesmo nas grandes propriedades.

O instrumento legal deveria permitir o direito do proprietário em adquirir áreas de interesse de conservação, em substituição à reserva legal de sua propriedade. Essas áreas estariam em condições de aproveitar as feições geomorfológicas existentes em áreas com baixa capacidade de uso para a exploração agropecuária e de interesse conservacionista. Como exemplos, podem-se citar o Vale do Ribeira, em São Paulo, a Serra da Mantiqueira, Serra do Mar, Serra do Espinhaço e outras formações. Isso possibilitaria grandes corredores ecológicos, ligaria os diversos biomas brasileiros e não competiria com as atividades produtivas.

Como se vê, a mudança do Código Florestal, desde que voltada para atender aos interesses diversos, será bem-vinda, pois oferecerá às próximas gerações um desenvolvimento sustentável, com redução de conflitos entre as atividades produtivas e a conservação ambiental.

\* Engenheiro Agrônomo. Ex-presidente da Sociedade Mineira dos Engenheiros Agrônomos, Ex-Conselheiro do Crea-MG, Sócio-Gerente da Pedogeo Consultores Associados Ltda.

Safrá 2009/10

## Colheita recorde, mas renda em queda

O RESULTADO do 11º levantamento, realizado pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), aponta para a safra 2009/10 uma produção recorde histórica de grãos da ordem de 147,10 milhões de toneladas. Já os números da área total plantada ficaram um pouco abaixo aos da temporada passada, em 47,1 milhões de hectares.

À primeira vista, as projeções surpreendem quando se tomam como referência do padrão tecnológico as vendas de fertilizantes, que ficaram em patamares praticamente iguais nos anos de 2008 e 2009, em 22,4 milhões de toneladas. Em outro indicador, que poderia ser a comercialização de calcário, houve queda de 20% e ficou em 20 milhões de toneladas. A explicação para esse fenômeno está nas condições excepcionais de clima vigentes em todo o território nacional ao longo do desenvolvimento das lavouras.

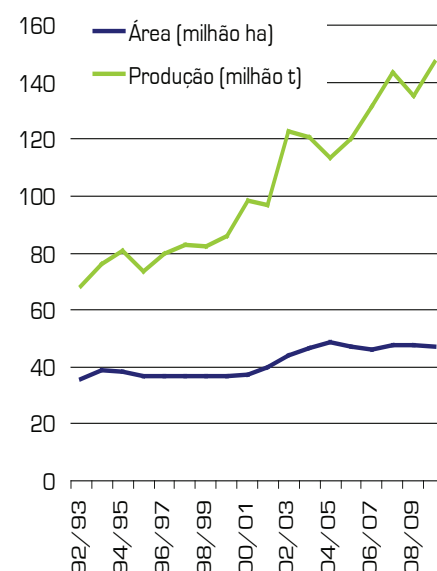
É interessante registrar pontualmente a safra 2004/05, quando a área nacional plantada com grãos teve o seu maior tamanho. Essa temporada foi um verdadeiro divisor de águas. Desde então, um pequeno recuo e certa estabilidade no plantio. Adversidades climáticas soma-

das a preços pouco remuneradores não deram ao produtor a capitalização necessária para a retomada dos investimentos, principalmente no Centro-Oeste, onde a fronteira agrícola tende a se expandir, puxada pela sojicultura. Além disso, há de se considerar o enorme passivo que o setor carrega com a prorrogação dos endividamentos.

Quando se toma como observação o cenário externo, a expectativa era para ser bem diferente, frente às boas cotações da soja no mercado internacional. Mas a valorização do real em comparação com o dólar anula esse efeito positivo do movimento de alta dos preços externos. Enquanto isso, a decantada deficiência de infraestrutura e logística continua a penalizar a competitividade brasileira e, principalmente, a renda do produtor.

Os benefícios dessa generosa colheita refletem diretamente no melhor desempenho da economia brasileira, com os preços dos alimentos sem pressionarem a taxa de inflação e a garantia na arrecadação de preciosas divisas com a exportação. Entre os quatro principais grãos semeados no País, quatro deles estão com variação negativa na renda, no coteja-

**Brasil: área e produção de grãos**



Fonte: Conab

mento de 2010 com 2009. O quadro de exceção ficou por conta do arroz em casca e do trigo. A soja, carro-chefe da produção, mesmo diante de uma produção sem precedente, está com uma arrecadação prevista para ser menor em 2010, em relação a 2009.

Quando se leva em consideração um horizonte de curto prazo, não há como enxergar mudança no desempenho dos grãos, do ponto de vista da retomada do caixa financeiro. Falta encarar o setor primário na visão prioritária de plataforma para o desenvolvimento e a integração nacional. Com o custo que arca anualmente nas renegociações no crédito rural, o governo poderia desenvolver outro modelo de política agrícola e dar nova perspectiva para a produção avançar de forma meramente inercial. ■

**Brasil: valor bruto da produção de grãos (R\$ milhões)**

Produto	2009 (a)	2010 (b)	Variação % (b/a)
Soja	44.032	43.158	- 2,0
Milho	17.062	15.141	- 11,4
Arroz em casca	9.003	7.323	- 18,7
Feijão	6.068	4.773	- 21,3
Algodão herbáceo	3.066	3.021	- 1,5
Trigo	2.235	2.502	- 11,9
<b>Total</b>	<b>81.466</b>	<b>75.918</b>	<b>-6,81</b>

Fonte: Com base nos preços mínimos pelos produtores da FGV (média anual de 2009 e média mensal de janeiro-abril para 2010) e no levantamento sistemático da produção agrícola do IBGE



## Resistência ao biocombustível brasileiro

# Racionalidade ou protecionismo?

Daniel Furlan Amaral<sup>1</sup>  
Marcelo Valadares Galdos<sup>2</sup>

OS BIOCOMBUSTÍVEIS já fazem parte da realidade dos brasileiros há muito tempo. Estamos habituados a escolher com qual combustível abastecer nossos veículos. O álcool, agora também denominado etanol nos postos, pode ser adquirido na sua forma pura ou como mistura na gasolina. O biodiesel, nascido de um programa mais recente, é adicionado na proporção de 5% no diesel mineral.

Há alguns anos, o potencial de ambos para a redução das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) despertou a atenção dos formuladores de políticas públicas. O aumento da segurança energética também foi visto com bons olhos, graças à diminuição da dependência do petróleo, produto originado de poucos países e de regiões politicamente instáveis. Além disso, os efeitos positivos sobre a geração de empregos e renda no campo foram ressaltados, principalmente nos países em desenvolvimento.

Em síntese, todos os programas de biocombustíveis em curso no mundo abordam esses três elementos em graus variados, os quais dependem das necessidades e das oportunidades que se apresentam em cada país.

Mais recentemente, contudo, os biocombustíveis se tornaram alvo de críticas que colocaram em dúvida seus reais benefícios. No auge da especulação financeira de 2008, surgiu a tese de que os produtos seriam os responsáveis pelo aumento dos preços dos alimentos e de outras *commodities*. A crise econômica que se seguiu descartou essa associação, em razão do crescimento persistente da

demanda pelos produtos e pela queda nos preços das *commodities* agrícolas.

O questionamento posterior foi feito sobre as reais vantagens ambientais dos biocombustíveis para a redução das emissões de GEE. Relatórios oficiais e artigos científicos indicaram que, havendo expansão de lavouras destinadas à produção de energia em áreas com elevado estoque de carbono, o lançamento de gases na atmosfera pela mudança direta do uso do solo (LUC – do inglês *land use change*) eliminaria os benefícios da menor emissão dos biocombustíveis em relação aos combustíveis substituídos.

É totalmente factível analisar o balanço de emissões ao longo de toda a cadeia produtiva dos biocombustíveis e compará-lo ao dos combustíveis fósseis. Basta coletar dados sobre as operações de produção, distribuição e consumo, incluindo conversões de áreas nativas, quando existentes. Contudo, quando se incorporou a palavra “indireta”, um novo elemento foi trazido à discussão: o conceito de iLUC (do inglês *indirect land use change*).

O iLUC é o impacto que a expansão dos biocombustíveis em um local causaria sobre o uso da terra em outro. Em outras palavras, significa, por exemplo, a atribuição do desmatamento de uma área nativa à expansão de uma lavoura ocorrida em outro lugar.

Fica a pergunta: é possível mensurar o iLUC? Infelizmente, não. Ele se baseia em um conjunto grande de hipóteses sobre o comportamento econômico dos agentes em relação à produção, ao consumo, progresso tecnológico e aos avanços institucionais, além de fenômenos climáticos

e fitossanitários de difícil previsibilidade. Tudo isso baseado em dados passados e premissas sobre o futuro. É claro que simulações precisam de tudo isso, porém, acreditar que os resultados desses modelos podem realmente prever o futuro é outra história. Fundamentar políticas públicas em uma área em que há tão pouco consenso científico e tantas incertezas é, no mínimo, prematuro. A despeito de tudo isso, EUA e Comissão Europeia (CE) deram seguimento ao cálculo das emissões dos biocombustíveis incluindo o iLUC. Trataremos aqui apenas do que foi feito em relação ao biodiesel de soja brasileiro.

Os norte-americanos, guiados pela Environmental Protection Agency (EPA), realizaram estudos detalhados, baseados na união de ferramentas econômicas e de geoprocessamento. Após um extenso processo de consulta pública, no qual o Brasil foi ouvido com prioridade, os pesquisadores daquela instituição concluíram que o biodiesel de soja reduz as emissões de GEE em relação ao diesel em 57%. Outra conclusão foi que os efeitos indiretos (iLUC), se ocorrerem, não são significativos a ponto de reverter esse resultado.

Já a Diretiva 2009/28/EC sobre Energias Renováveis (RED) oficializou o programa europeu a ser implementado pelos 27 Estados Membros da União Europeia (UE) já em 2010. Ao contrário da EPA, o processo de consulta pública da norma europeia conduzido pela Comissão Europeia mostra-se pouco aberto e transparente, devido ao difícil acesso às etapas de cálculo das emissões dos biocombustíveis.

Pelos resultados publicados, o biodiesel de soja brasileiro não se enquadra como um biocombustível sustentável pelos critérios da RED, já que não atingiu os 35% de redução mínima de GEE. Já o biodiesel de canola e o de girassol entram automaticamente na categoria sustentável.

Coincidência? Provavelmente, não. Canola e girassol são os óleos produzidos dentro do próprio bloco europeu. Para serem classificados como sustentáveis e participarem desse mercado criado pela RED, basta que façam parte dos progra-

**Produção mundial de biodiesel (mil toneladas)**

País	2005	2006	2007	2008	2009	2010 <sup>1</sup>
Alemanha	1.669	2.662	2.890	2.819	2.500	2.550
França	492	743	872	1.815	2.000	2.300
Brasil	1	60	350	1.013	1.438	2.198
Argentina	22	44	180	960	1.160	1.820
EUA	247	823	1.482	2.305	1.800	1.650
Itália	396	447	363	595	820	870
Espanha	73	99	168	207	420	670
Polônia	100	116	80	275	490	510
Outros UE	454	823	1.340	2.044	2.190	2.650
Demais países	1	1.032	1.336	2.379	3.151	3.882
<b>Mundo</b>	<b>3.455</b>	<b>6.849</b>	<b>9.061</b>	<b>14.412</b>	<b>15.968</b>	<b>19.100</b>

Fontes: European Biodiesel Board e Oil World/ANP e Abiove/Cámara Argentina de Energías Renovables e Oil World/National Biodiesel Board e Oil World. 1. Previsão

mas nacionais de apoio à produção agrícola e atendam ao sistema de eco-condicionalidade, muito menos exigente que a legislação ambiental brasileira.

Para que o biodiesel de soja possa participar da RED, será exigida a certificação da produção por instituições acreditadas na CE. Estas farão um número elevadíssimo de exigências ambientais e sociais, provavelmente mais rígidas que as atuais leis brasileiras. A Comissão, inclusive, já divulgou regras detalhadas para o cálculo das emissões por LUC, as quais incluem

áreas onde não será permitida a produção agrícola para o mercado europeu de biocombustíveis.

Essas áreas sob restrição são aquelas consideradas como de elevada biodiversidade e/ou estoque de carbono, nas quais se incluem inclusive pastagens plantadas e áreas degradadas. Elaboradas por uma instituição oficial europeia, elas ignorarão todos os instrumentos e esforços brasileiros oficiais de ordenação do uso do solo caso estes não sejam reconhecidos pela UE. Ao impor exigências e custos

diferenciados para produtos nacionais e importados, a RED viola o princípio da isonomia, base da Organização Mundial do Comércio (OMC).

Cabe observar que a postura da França, segundo maior produtor de biocombustíveis da Europa, contraria a da CE. Em seu relatório de fevereiro deste ano, a Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (Ademe) concluiu que o biodiesel de soja reduz as emissões de GEE em até 77%. Mais importante, o relatório afirma que ainda são necessários vários anos de estudo para se chegar a uma forma precisa de estimar o iLUC, e que a ausência de consenso científico torna esses cálculos imprecisos.

Diante disso, cabe ao Brasil protestar contra a postura protecionista da Comissão Europeia, que insiste em prejudicar o desenvolvimento dos biocombustíveis fora de suas fronteiras. A permanência dessa postura dificultará àqueles países alcançar suas metas de redução de GEE e o progresso dos países em desenvolvimento, aos quais será imposta mais uma barreira aos produtos nos quais são competitivos. ■

1. Economista, MSc da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (Abiove)

2. Agrônomo, pós-doutorando do Laboratório de Biogeoquímica Ambiental, Cena/USP

## O programa brasileiro de biodiesel

A Lei 11.097, de 13 de janeiro de 2005, introduziu o biodiesel na matriz energética brasileira e definiu a mistura obrigatória no diesel em 2% (B2) já em 2008 e 5% (B5) a partir de 2013. A oferta adequada de óleos vegetais e a capacidade industrial suficiente permitiram a antecipação do B5 para janeiro de 2010, promovida pela Resolução nº 6/2009, do Conselho Nacional de Política Energética.

O programa brasileiro foi criado como parte da solução de diversos problemas: ambientais, com a redução das emissões de GEE; sociais, pelo incentivo à produção familiar de oleaginosas; energético, por meio da diminuição das importações de diesel mineral. A ênfase na vertente social tem como base o elevado potencial regional de produção de oleaginosas e a possibilidade de geração de empregos no campo, especialmente em regiões menos desenvolvidas.

Atualmente, o óleo de soja é responsável por aproximadamente 80% das matérias-primas utilizadas na produção. Contudo, o baixo teor de óleo da soja (em torno de 19%) e o aumento da demanda por óleos vegetais criam oportunidades à diversificação das fontes utilizadas.

Os incentivos fornecidos pela redução do PIS e da Cofins, criados para favorecer as aquisições da agricultura familiar, são ainda maiores quando estas são de matérias-primas diferentes da soja. Também estão em andamento diversos programas de apoio à pesquisa e à diversificação, tais como a palma e o pinhão-manso.

Nesse quadro, o biodiesel oferece um cenário com boas perspectivas para o aumento da oferta de oleaginosas baseado na estruturação das cadeias produtivas e no aumento da produtividade agrícola.

## Tendência mundial da proteína animal

## Produção e consumo

Gessuir Pigatto<sup>1</sup>Giuliana Aparecida Santini<sup>2</sup>

SEGUNDO DADOS do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (Usda), a produção mundial de proteína animal (carnes bovina, suína e de aves) continuará a crescer em 2010, apesar da redução na produção de carne bovina desde o ano de 2007. Os números mostram que a produção acompanha a demanda, mesmo com a crise econômica de 2008 e 2009. Nos últimos seis anos, a demanda mundial por carnes subiu, em média, mais de 1% ao ano, com destaque para o mercado de aves e suínos.

Os quatro maiores consumidores de carne do mundo (China, UE, EUA e Brasil) serão responsáveis por 56,7% de toda a demanda de proteína animal a ser consumida em 2010, sendo que apenas Brasil e China continuarão com taxas de crescimento mais significativas no consumo dessas proteínas. No período compreendido entre 2005 e 2010, a demanda por proteína animal desses dois países crescerá 9%, enquanto a demanda europeia crescerá 2%, e a dos EUA se retrairá em 3%. Para os próximos anos, é esperado um maior crescimento em “novos” mercados, como o consumo da Ásia (oriental e sudeste), América Latina, do Oriente Médio e norte da África.

A maior parte dos países, com crescimento mais significativo no consumo *per capita*, não produz volume de proteína animal suficiente para atender à demanda que está surgindo. Ao mesmo tempo, alguns dos principais países consumidores (EUA e UE) apresentam estabilidade ou redução da sua produção, fazendo com que sua demanda estável não seja completamente atendida.

**Fatores favoráveis para “novos” mercados**

- Taxas de crescimento da população;
- Taxas de crescimento da renda *per capita*;
- Melhoria na distribuição de renda;
- Alteração no perfil do consumidor da África e China;
- Urbanização da China;
- Estabilização econômica e política da África;
- Aumento do preço das *commodities* produzidas nesses países.

É importante também a análise do comportamento do mercado chinês, onde, em cinco anos, o consumo de carne de frango subiu 20%, chegando a 12 milhões de toneladas. Os chineses necessitaram cada vez mais de carne de frango importada, tornando-se um comprador atrativo para os principais exportadores mundiais. Eles terão dificuldades para atender, apenas com a produção interna, a todo o volume necessário para o seu consumo, devendo se tornar um significativo importador.

Apesar de ser o maior importador mundial de carne de frango, a produção da Rússia cresce em um ritmo acelerado, com redução nas importações. Em 2006, a produção local era suficiente para atender apenas a 50% da demanda interna; já em 2010, a produção deverá atender a 70% do mercado. Entre os mercados que merecem atenção dos exportadores – pelo crescimento na demanda interna – estão os grandes produtores de petróleo do Oriente Médio e da América Latina. Juntos, Arábia Saudita, Emirados Árabes Unidos, Iraque,

Venezuela e México devem importar dois milhões toneladas de carne de frango em 2010, volume superior ao importado pela Rússia e 35% superior ao importado pelos mesmos países em 2006.

Além deles, a Índia também se torna um mercado extremamente atrativo para as indústrias que atuam no setor de frangos, com crescimento da demanda de 10% ao ano.

Dos quatro maiores consumidores de carne bovina do mundo, o Brasil foi o único a apresentar um crescimento de demanda nos últimos cinco anos. Mesmo a China, que registrava crescimento no consumo de carne bovina, apresentou uma leve queda em 2009. Enquanto os EUA e a UE reduziram sua demanda em 5% desde 2006, o Brasil teve um crescimento de 6%, apontando um consumo de 7,3 milhões de toneladas. A queda na demanda de carne bovina, por parte dos EUA e dos países da UE, está atrelada a uma série de fatores. As variáveis associadas ao envelhecimento da população e a busca por melhor qualidade de vida podem também levar ao entendimento de que o mercado de proteína animal (principalmente de carne bovina), da forma como se encontra hoje, está chegando a um ponto de saturação nesses mercados.

A demanda pela carne de porco atingiu, em 2009, um volume de mais de 100 milhões de toneladas. Apesar da forte concentração do consumo em apenas dois mercados, a China apresenta uma taxa de crescimento próximo aos 8%, enquanto na UE o crescimento deve ser inferior a 1%. Essas tendências de elevação da produção e de consumo de proteína animal, tanto a nível mundial (principalmente “novos” mercados), como no mercado interno, refletirão em maiores oportunidades para as empresas brasileiras no processo de internacionalização, seja por meio do aumento das exportações, seja por meio do investimento produtivo no exterior. ■

1. Professor da Universidade Estadual Paulista (Unesp/Tupã/ Cepeagro)

E-mail: pigatto@tupa.unesp.br

2. Professora da Universidade Estadual Paulista (Unesp/Tupã/Cepeagro)

E-mail: giusantini@tupa.unesp.br



## Política agrícola comum na UE

## Reforma pós-2013

**O**ROMENO Dacian Ciolos, recém-nomeado comissário para a agricultura e o desenvolvimento rural da UE, esteve em audiência pública no Parlamento Europeu, onde apresentou um discurso de tom reformista, cujos trechos seguem para o conhecimento dos nossos leitores.

**Mercado livre ou regulamentado**

A principal prioridade do meu mandato é definir as perspectivas da Política Agrícola Comum (CAP – Common Agricultural Policy) após 2013. Os nossos produtores europeus esperam estabilidade e previsibilidade, enquanto os consumidores esperam alimentos seguros e saudáveis, e os contribuintes precisam de garantia de que seu dinheiro é gasto com eficiência e transparência.

Apesar da sua necessidade, a reforma de Política Agrícola Comum não significa reduzir o apoio financeiro, mas adaptá-la para enfrentar os novos desafios.

Entre as três medidas a serem implementadas para melhorar a competitividade do bloco nos próximos três anos, listamos:

1. Ajudar os produtores a se adaptarem aos novos desafios, equilibrando o uso de pagamentos diretos;
2. Utilizar as negociações internacionais para ajudar os produtores;
3. Aproveitar melhor as oportunidades do mercado mundial.

Como os pagamentos diretos devem garantir um nível mínimo de renda para os produtores europeus, a reforma deve reequilibrar a maneira como os subsídios são distribuídos entre as regiões, os produtores e os Estados membros.

Para reforçar o equilíbrio entre propriedades grandes e pequenas, reconhecemos a necessidade de melhorar a justiça da distribuição e demonstrar que as pequenas propriedades também podem ser competitivas sob circunstâncias específicas.

Sobre as possíveis ferramentas de rede de segurança para garantir renda quando ocorrem fortes flutuações de preço, dispomos do modelo adotado para o setor de vegetais. O importante é não desacelerar o mercado, que deve ser livre para decidir o preço. Além disso, apoiamos a melhoria das relações contratuais entre os produtores e varejistas.

A produção agrícola deve ser considerada um serviço de interesse geral. A União Europeia deve garantir preços por volume de produção. Não devemos voltar aos antigos mecanismos de regulação do mercado. Temos de discutir e implementar novos mecanismos para evitar flutuações de preço.

A nossa visão é que o mecanismo de regulação do mercado deva garantir a estabilidade de renda e preços, mas apenas se levar em total consideração a oferta e a demanda.

Recentemente, tivemos crise em diferentes mercados agrícolas, a começar pelo setor de laticínios. A melhor resposta para mitigar essas situações é criar uma política capaz de representar as necessidades de todos os territórios europeus, de norte a sul e de leste a oeste, e, portanto, oferecer uma solução que seja “coerente com as necessidades da sociedade europeia”.

Não se trata de colocar a questão sob o foco de mais regras e menos mercados livres. Na verdade, precisamos de medidas

regulatórias não contra o mercado, mas para que ele funcione melhor. Em alguns setores, os subsídios podem ser mantidos.

**Pequena propriedade e Doha**

Em antigos países comunistas, a agricultura passa por uma crise ainda mais profunda do que na Europa Ocidental. Sabemos que as pequenas propriedades representam uma importante parte, não apenas nos novos Estados membros mas também no sul da Europa. Uma política estrutural é necessária para modernizar as pequenas propriedades e desenvolver as oportunidades existentes nos mercados onde há uma “grande demanda por produtos locais”.

Sobre a rodada de negociações de Doha, teremos de ser duros, pois já fizemos concessões significativas e não podemos avançar. Temos a opinião de que um acordo global é necessário, mas precisamos aguardar as propostas de nossos parceiros.

**Qualidade e transgênicos**

Temos preocupações com a falsificação de produtos agrícolas e seu impacto negativo sobre os mercados agrícolas dos Estados membros. Por isso, reforçamos a importância da política de produtos de qualidade da UE. Daremos apoio às atividades de pesquisa para criar tecnologias para melhorar as inspeções, a fim de garantir o respeito às normas de qualidade alimentar e aumentar a confiança dos consumidores.

Para apoiarmos a produção de qualidade, precisamos fazer com que os nossos elevados padrões sejam mais bem conhecidos e convencer os Estados membros a trabalharem juntos, para concorrerem em todos os diferentes mercados.

Se os estudos mostram problemas com a coexistência de produções de transgênicos e não-transgênicos, para garantir a liberdade de escolha, vamos deixar essa decisão para os produtores e os consumidores. Os Estados membros são responsáveis por checar se as regras estão sendo respeitadas. Precisamos de uma cooperação mais estreita. ■

## Óleo de palma

# Efeito do plantio no Brasil não traz desequilíbrio

Cleber Lima Guarany\*

RECENTEMENTE, FOI publicado interessante artigo na renomada revista britânica *The Economist* intitulado *The campaign against palm oil*, que relata a devastação das florestas nativas da Indonésia e da Malásia para dar lugar a extensos plantios de palma africana, mais comumente conhecida no Brasil como dendê.

O artigo também discorre sobre a pressão dos ambientalistas a respeito dessa prática, uma vez que nessas regiões estão ameaçados os habitats naturais de elefantes, rinocerontes, tigres e, principalmente, de orangotangos.

Grandes grupos empresariais compradores do óleo de palma são obviamente alvos dessa pressão e já não podem mais ignorar o problema que ganha espaço cada vez maior na mídia.

Malásia e Indonésia produzem, hoje, aproximadamente 90% do óleo de palma do mundo, e a crescente demanda pela *commodity* tem pressionado esses países a aumentarem suas produções e, consequentemente, as áreas de plantio.

Não se pode negar o benefício econômico que essa atividade traz para os países produtores quanto à geração de riqueza e distribuição de renda. Também é positiva a produtividade do óleo de palma, que é disparado a oleaginosa comercial de maior rendimento por hectare no mundo, dez vezes mais produtiva do que a soja, por exemplo, o que, em última análise, representa uma menor necessidade de área para produzir a mesma quantidade de óleo vegetal.

No Brasil, a produção do óleo de palma ainda é bem pequena comparada às produções da Malásia e da Indonésia, e o

Estado do Pará é hoje o maior produtor nacional e reúne condições excepcionais para o aumento de sua produção.

As condições edafoclimáticas para o cultivo da oleaginosa são ótimas na região denominada Polo do Dendê, situada em uma área de aproximadamente cinco milhões de hectares, altamente antropizada, cercada a oeste pelo Rio Moju e a leste pelo Rio Capim, estendendo-se até 250 km a partir de Belém em direção ao sul do Estado.

Uma verdadeira revolução econômica, social e ambiental está a caminho nessa região com o plantio da palma. Diferentemente da situação que encontramos no Sudeste Asiático, a produção de palma no Pará está centrada em uma região já desmatada, onde a paisagem predominante são pastos e áreas degradadas com densidade populacional e grandes problemas sociais.

Grupos empresariais começam a se mobilizar para instalar suas indústrias de esmagamento na região e aproveitar todo o potencial latente para a produção do óleo de palma.

O governo federal também fez sua parte. Através do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) disponibilizou recentemente linha de financiamento chamada Pronaf Eco para estimular a agricultura familiar a plantar a palma e vender os frutos de cachos frescos para as indústrias de esmagamento, mediante contrato de compra e venda que garanta toda a absorção da produção.

Trata-se, portanto, de uma parceria profícua, pois, além de garantir a matéria-prima para as indústrias produzirem

o óleo vegetal, cada agricultor familiar com aproximadamente 10 ha plantados de palma ganhará líquido algo entre R\$ 1.800 e R\$ 2.200 por mês, dependendo da variação do preço do óleo no mercado internacional, ou seja, para uma realidade na qual o ganho médio mensal muitas vezes não ultrapassa os R\$100, esses valores representam uma distribuição de renda extraordinária.

Além disso, o governo finalizou para a região em questão o zoneamento econômico-ecológico que estabelece 50% da área da propriedade como reserva legal em áreas degradadas e consolidadas até 2006, ou seja, o pequeno agricultor terá de recuperar a mata nativa em 50% da sua área total. Um termo de compromisso de recuperação da reserva legal é exigido do agricultor familiar, para aprovação do crédito para o plantio da palma, junto à instituição financeira.

É fácil perceber que os desafios enfrentados pela Malásia e pela Indonésia são diametralmente opostos aos que o Brasil, e mais especificamente a região do Pará, está encontrando com a palma. A palma caminha para ser um importante instrumento para estruturação da agricultura familiar no Pará, gerando renda e incentivando a recuperação e preservação da floresta. Não existe solução ambiental sem solução social, e neste contexto podemos estar presenciando um dos maiores programas sociais e ambientais do mundo, tendo como principal vetor de estruturação o plantio da palma. ■

\* Coordenador de projetos da FGV Projetos/GV Agro

## Treinamento de mão de obra

# O próximo desafio do setor sucroalcooleiro

Plínio Mário Nastari\*

UM DOS maiores desafios que o setor sucroalcooleiro enfrenta atualmente é encontrar ou desenvolver mão de obra para dar suporte à crescente mecanização da colheita e do plantio de cana-de-açúcar. Investimentos na produção de açúcar e etanol não possuem uma barreira tecnológica. A barreira de capital está sendo vencida pelos grandes grupos e conglomerados, que passaram a deter uma participação crescente da moagem e controlam volumes anuais de cana processada equivalentes a países inteiros, competidores do Brasil no mercado mundial. No entanto, encontrar mão de obra, para operações agrícolas, e bons gestores, para comandar uma legião de trabalhadores rurais de média e alta qualificação, passou a ser o principal desafio das empresas que atuam nesse setor.

O processo de mecanização da colheita teve origem no Protocolo Agro-ambiental do Setor Sucroalcooleiro, que estabeleceu uma série de princípios e diretrizes técnicas de natureza ambiental a serem observadas pelas usinas processadoras de cana-de-açúcar do Estado de São Paulo. Entre as diversas diretrizes, destaca-se aquela que antecipa os prazos legais para o final da colheita da cana-de-açúcar com o uso prévio do fogo nas áreas cultivadas pelas usinas. Essa prática agrícola, denominada “queima controlada da palha da cana”, é necessária para a sua colheita manual, sem o emprego de máquinas.

A consequência de maior impacto desse protocolo tem sido a mecanização da colheita. Seguindo o exemplo de São Paulo, outros Estados passaram a emitir

licenças para instalação de novas usinas, desde que, já a partir do primeiro ano de operação, não houvesse queima de cana, isto é, prevendo a totalidade de corte mecanizado já no projeto inicial.

Com a mecanização crescente da colheita, a atividade determinante do con-

tingente de mão de obra agrícola passou a ser o plantio, que também passa por um processo crescente de mecanização. O plantio manual vem sendo substituído por um plantio mecanizado que começa a parecer cada vez mais antiquado. Como as plantadeiras de cana são equipamentos

## Protocolo Agro-ambiental do Setor Sucroalcooleiro

Em 4 de junho de 2007, a indústria paulista e o governo do Estado de São Paulo assinaram o Protocolo Agro-ambiental do Setor Sucroalcooleiro. Entre as principais resoluções deste protocolo estão:

- antecipação do prazo final para a eliminação da queimada da cana-de-açúcar de 2021 para 2014, conforme previsto na Lei Estadual nº 11.241 de 2002, nos terrenos com declividade até 12%, adiantando o percentual de cana não queimada, em 2010, de 50% para 70%. Nos terrenos com declividade acima de 12%, o prazo final para a eliminação da queimada foi antecipado de 2031 para 2017, adiantando o percentual da cana não queimada, em 2010, de 10% para 30%;
- não utilização da queima da cana-de-açúcar nas colheitas das áreas de expansão de canaviais;
- adoção de ações para que não ocorra a queima, a céu aberto, do bagaço de cana, ou de qualquer outro subproduto da cana-de-açúcar;
- proteção de áreas de mata ciliar das propriedades canavieiras, visando à preservação ambiental e proteção à biodiversidade;
- proteção de nascentes de água das áreas rurais do empreendimento canavieiro, recuperando a vegetação ao seu redor;
- implementação de Plano Técnico de Conservação do Solo, incluindo o combate à erosão e a contenção de águas pluviais nas estradas internas e nos carregadores;
- implementação de Plano Técnico de Conservação de Recursos Hídricos, favorecendo o adequado funcionamento do ciclo hidrológico, incluindo programa de controle da qualidade da água e reuso da água utilizada no processo industrial;
- adoção de boas práticas para descarte de embalagens vazias de agrotóxicos, promovendo a tríplex lavagem, armazenamento correto, treinamento adequado dos operadores e uso obrigatório de equipamentos de proteção individual; e
- adoção de boas práticas para minimizar a poluição atmosférica de processos industriais e otimização da reciclagem e o reuso adequado dos resíduos gerados na produção de açúcar e etanol.



pesados, dependendo do tipo de manejo, podem compactar o solo de forma indesejável, comprometendo a longevidade do canal e sua produtividade.

Entretanto, está surgindo também uma nova tecnologia, desenvolvida pela Syngenta, denominada Plene (segundo a empresa, derivado de *plant energy*), que permite o plantio de gemas de cana, já embutindo tecnologia de germinação e proteção ao cultivo, que deve transformar a forma com que a cana é plantada, adotando um conceito parecido com aquele aplicado no plantio de soja, milho e grãos em geral. O equipamento de plantio dessas sementes de cana, muito mais leve do que as plantadeiras atuais, foi desenvolvido pela John Deere em parceria com a Syngenta.

Atualmente, a área colhida de forma mecanizada é estimada entre 65% e 70% na região Centro-Sul. Boa parte do processo de mecanização se concentra hoje nessa região, onde são encontradas condições mais favoráveis de topografia para esse processo. Considerando que na safra 2010/11 é estimada moagem de 585 milhões de toneladas de cana na região Centro-Sul, 30% a 35% ainda a serem mecanizados representam 205 milhões de toneladas de cana tendo como base o ano de 2010. Até 2014, a demanda de açúcar e etanol deve elevar o volume de cana a ter colheita mecanizada para entre 360 e 400 milhões de toneladas.

Considerando que o volume de cana a ser atendido por corte mecanizado é estimado entre 360 e 400 milhões de toneladas até 2014, estima-se que o contingente necessário de operadores técnicos está entre 48.600 e 54.000 trabalhadores. Simplesmente, hoje não existe esse contingente no campo. Principalmente, não existem mecânicos e soldadores. Precisam também ser formados os gerentes que irão administrar todo esse contingente.

Treinamento e capacitação de mão de obra passaram a ser fundamentais para dar suporte ao processo de mecanização da colheita. Isso tudo sem incluir o impacto da mecanização do plantio. Daí a importância dos programas de treina-

mento e requalificação de mão de obra que vêm sendo estimulados por entidades de representação dos produtores e dos visionários que enxergaram essa tendência muitos anos atrás.

A dispensa de mão de obra de baixa qualificação utilizada no corte manual, hoje sendo empregada para colher cerca de 205 milhões de toneladas de cana,

### Mudanças na mão de obra empregada com a mecanização

**Cada colhedora de cana é capaz de cortar em média entre 500 e 700 toneladas de cana por dia. Considerando que um cortador de cana tem uma produtividade média entre 5 e 8 toneladas por dia, cada colhedora desloca cerca de 100 cortadores, geralmente de baixa ou nenhuma qualificação técnica.**

**De outro lado, o corte mecanizado é realizado em frentes de colheita. Cada frente tem geralmente quatro colhedoras. Cada colhedora precisa ter a ela associados dois conjuntos de transbordo, que podem ser operados por tratores ou caminhões. Portanto, cada frente de colheita demanda doze operadores, sendo três operadores por colhedora, um para a colhedora e dois para os tratores ou caminhões.**

**Como as turmas trabalham em sistema folguista cinco por um, estes doze operadores são na verdade quinze trabalhadores. Soma-se a esses trabalhadores uma equipe de manutenção, composta de um mecânico e um soldador. Além disso, cada frente precisa ter um bombeiro para controlar a possibilidade de fogo indesejado. Portanto, cada frente requer 18 operadores especializados por turno. Como são três turnos, trata-se de 54 operadores por frente de colheita, ou 13,5 operadores de diferentes qualificações, em média, por colhedora.**

pode ser estimada em cerca de 128 mil trabalhadores. É quase certo que este contingente será absorvido pelo setor de construção civil, hoje impulsionado por obras no setor de energia, transportes e moradia.

O Protocolo Agro-Ambiental assinado em 2007 foi, provavelmente, um catalisador do processo de mecanização da colheita, ao estimular o desenvolvimento de tecnologias de equipamentos e agrícola, como a sistematização do cultivo, adaptando-o às condições do corte mecanizado. Mas não se pode deixar de reconhecer que a mecanização é uma meta sendo perseguida pela indústria não apenas pelo compromisso assumido com o protocolo, mas, fundamentalmente, porque a escassez de mão de obra no campo tem atingido também os contingentes de baixa qualificação, elevando o custo do corte manual. Atualmente, o corte mecanizado já tem um custo de colheita menor do que o manual.

Com este processo, muda a contribuição que o setor sucroalcooleiro deu tradicionalmente ao emprego rural como absorvedor de mão de obra de baixa qualificação técnica. Estamos assistindo a uma nova etapa de desenvolvimento, que permitirá a geração de empregos de mais elevada qualificação, com crescente produtividade, e maior remuneração.

Isso não significa que não se deva reconhecer a importância que este setor teve por sua capacidade de, no passado, absorver grandes contingentes de mão de obra de baixa qualificação. Este papel pode ser ainda muito bem-vindo nas fases iniciais de implementação de modelos similares de desenvolvimento descentralizado, baseados na produção de energia limpa e renovável de biomassa em outros países em desenvolvimento. No Brasil, esse desenvolvimento começa a dar sinais claros de que está gerando resultados, e uma de suas consequências mais impactantes nesse momento é a demanda crescente por mão de obra de mais elevada qualificação. ■

\* Presidente da Datagro Consultoria

## Aviação

# Biocombustíveis como alternativa viável

Caroline Amaral Rayol\*

UMA NOVA oportunidade de negócios nasce junto com as atuais preocupações do setor aéreo. Entre as principais inquietações do setor estão a pressão para reduzir suas emissões de gás carbônico e o constante aumento do preço dos combustíveis utilizados na aviação. Diante desse contexto, os biocombustíveis têm aparecido como uma alternativa viável para amenizar tais problemas.

A aviação é responsável por 3% das emissões globais de gás carbônico, e há perspectivas de aumento desta participação. Devido a esse fato, as empresas aéreas associadas à International Air Transport Association (Iata) se comprometeram a:

- aprimorar a eficiência no uso de combustível em 1,5% por ano até 2020;

- ter um crescimento neutro em termos de emissão de carbono até 2020; e
- reduzir em 50% em termos absolutos as emissões até 2050, em comparação com 2005.

Tais obstáculos são vistos pelo setor com grande inquietação e, no futuro, podem limitar o mercado da aviação civil. É importante lembrar que combustíveis representam cerca de 40% dos custos de operação das empresas aéreas brasileiras. Dessa forma, todos os atores envolvidos nesse mercado estão se mobilizando.

Para ter uma ideia da dimensão deste mercado, segundo a Iata, em 2007, o consumo mundial de *jet fuel* foi estimado em 279 bilhões de litros e no Brasil, 4,9

bilhões de litros, de acordo com Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). Se apenas 10% forem substituídos por biocombustível, haveria uma demanda de 27,9 bilhões de litros, o equivalente à produção brasileira de etanol em 2008/09.

Por enquanto, a orientação do setor é desenvolver um combustível com baixa emissão de gás de efeito estufa que possa ser utilizado nas turbinas existentes e em toda a rede de distribuição, sem a necessidade de qualquer modificação. Os combustíveis alternativos em estudo são os derivados de pinhão-mansão, camelina, sebo, alga, soja, canola, palma, coco e de plantas halófitas.

Diante da necessidade de se buscar alternativas sustentáveis e de baixo custo aos combustíveis fósseis, emerge o mercado de biocombustíveis para aviação com uma demanda assegurada. Surgem, assim, oportunidades para investidores, pesquisadores, produtores, agricultores, entre outros. A corrida já começou. ■

\* Assistente Técnica de biocombustíveis – Subchefia de Análise e Acompanhamento de Políticas Governamentais - Casa Civil – Presidência da República.

## Iniciativas internacionais

Várias iniciativas estão sendo tomadas para o desenvolvimento de biocombustíveis para a aviação:

- A Boeing, PetroChina e alguns representantes do setor de energia chinês e da indústria de aviação assinaram um acordo para avaliar os benefícios do desenvolvimento do mercado de biocombustíveis para aviação na China;
- A Qatar Airways, a Qatar Science & Technology Park (entidade pública), a Qatar Petroleum e Airbus formaram a Qatar Advanced Biofuel Platform (QABP), responsável pela elaboração de um plano detalhado de engenharia e implementação com o intuito de viabilizar a produção comercial de biocombustíveis;
- O Sustainable Bioenergy Research Project (SBRP) está sendo realizado pela

Masdar Institute of Science and Technology, Boeing, Etihad Airways e UOP Honeywell com o objetivo de avaliar a viabilidade comercial de biocombustíveis provenientes de matérias-primas cultivadas em águas salgadas;

- A British Airways (BA) e Solena Group iniciaram o projeto de construção de uma usina produtora de biocombustível destinado à aviação usando resíduos como matéria-prima;
- A Defense Logistics Agency's Defense Energy Support Center (DESC) e Air Transport Association of America, Inc., (ATA) assinaram um acordo a fim de encorajar o desenvolvimento do mercado de biocombustíveis destinados à aviação;
- A Lufthansa anunciou que usará biocombustíveis em algumas rotas a

partir de 2012.

O setor aéreo brasileiro também tem se movimentado. A criação da Aliança Brasileira para Biocombustíveis de Aviação (Abraba), formada por 10 entidades, é um sinal do envolvimento da indústria aeronáutica e a de biocombustíveis na promoção de um mercado de combustíveis alternativos para aviação.

Outra demonstração da indústria nacional é o Memorando de Entendimento assinado pela Embraer, General Electric e Amyris para avaliar os aspectos técnicos e de sustentabilidade do combustível renovável de cana-de-açúcar da Amyris para jatos. Esta iniciativa pode resultar em um voo de demonstração de um E-Jet da Embraer de propriedade da Azul Linhas Aéreas, utilizando motores GE, no início de 2012.

## Aquecimento global

# O que fazer para reduzir as emissões

NÃO HÁ dúvidas de que as questões climáticas vêm ganhando imenso espaço nos últimos anos. De documentários sendo premiados com o Oscar à pesada inserção dessa temática no debate político-eleitoral, observa-se uma crescente preocupação de ONGs, governos e corporações com o processo de mudança climática. Contudo, essa maior consciência dos riscos ambientais não tem se convertido em políticas mais efetivas, visando mitigar esse processo. Diversos fatores ajudam a entender a morosidade em se aprovar ações mais pragmáticas em relação ao aquecimento global.

Uma primeira questão estaria ligada à própria existência do processo de aquecimento. Mesmo com os diversos estudos científicos trazendo evidências desse aquecimento, encontram-se ainda muitos céticos em relação a esse processo. A existência ou não do aquecimento está baseada na credibilidade do aparato científico que aponta sua existência. Instituições científicas internacionais, como o Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), têm um papel fundamental na construção dessa credibilidade ao gerar estudos verificáveis sobre o aquecimento do planeta.

Os escândalos observados recentemente sobre a possível manipulação de dados por parte de pesquisadores ligados ao IPCC têm sido utilizados para questionar essas pesquisas e, consequentemente, a existência do processo de aquecimento. O caso mais famoso foi o vazamento de *e-mails* de pesquisadores do Climate Research Unit (CRU) da universidade britânica de East Anglia. Os *e-mails* indicariam

que teria havido manipulação de dados em pesquisas que embasaram relatórios do IPCC.

Artigo da revista *The Economist* relata que, após os sucessivos escândalos e denúncias de erros, foram montadas comissões, buscando avaliar quão sólidas seriam as pesquisas sobre mudanças climáticas e, de forma mais geral, o aparato científico que analisa tais questões. No início de julho, foram divulgados relatórios de duas comissões criadas com este intuito. A própria universidade de East Anglia realizou uma investigação do chamado "*climagate*", e o Dutch Environmental Assessment Agency analisou outras denúncias de erros por parte de pesquisadores do IPCC. O resultado dos relatórios indica que a pesquisa científica que compôs o relatório do IPCC é sólida tanto pelos métodos científicos utilizados como pela qualificação e credibilidade dos pesquisadores envolvidos. Não teriam sido encontradas evidências de qualquer ato deliberado visando omitir ou maquiagem os resultados.

Ainda assim, a comissão holandesa encontrou alguns erros pontuais no relatório do IPCC. No caso da universidade britânica, a comissão investigativa fez críticas aos pesquisadores por não revisarem os dados e não especificarem corretamente detalhes da pesquisa.

De forma geral, os relatórios acima mencionados demonstram que o IPCC e os demais órgãos que participaram das pesquisas sobre mudanças climáticas precisam de reformas para tornar sua estrutura mais transparente. Pouco se sabe como são selecionados as pesquisas e os pesquisadores que compõem essas redes acadêmicas.

Tornar esse sistema público ajudaria a diminuir as chances de omissão de diferentes pontos de vista e, assim, reduzir-se-ia a chance de erros nos relatórios.

A falta de um consenso sobre a real magnitude do aquecimento global explica parte da dificuldade em se estabelecer políticas ativas e emergenciais para conter esse processo. Ainda assim, os entraves na esfera político-diplomática se mostram bem mais complexos do que o debate científico.

Como resultado, as negociações climáticas andam a passos lentos. Os poucos avanços observados na última COP em Copenhague vêm se repetindo nas reuniões posteriores ocorridas neste ano. A reunião realizada em Bonn, no início de junho, também apresentou resultados modestos e não traz boas perspectivas para o encontro na Cidade do México que deverá ocorrer no fim deste ano.

No âmbito das políticas nacionais, essas questões também não estão avançando como se esperava. Mesmo após os inúmeros discursos do presidente Obama sobre a importância de reduzir as emissões dos EUA, o senado americano não aprovou o esperado plano ambiental e o sistema de Cap-and-trade naquele país. O projeto só poderá voltar à votação nessa casa no próximo ano. Esse fiasco afeta não só o volume das emissões (os EUA são os maiores em emissões *per capita* do planeta), como também manda uma mensagem negativa para outros grandes emissores formularem suas políticas de mitigação. Observa-se uma espécie de tragédia dos comuns, em que os agentes não incorrem em custos, caso não verificarem o mesmo por parte dos outros.

Até o momento, temos pouco a comemorar em relação às ações visando à redução de emissões. A urgência de tais políticas ainda esbarra em questões políticas e econômicas que impedem a aprovação de ações em nível nacional e internacional. Talvez sejam necessários sinais mais claros e com prejuízos econômicos mais visíveis para que legislações ambientais mais efetivas consigam passar nas esferas políticas e diplomáticas. ■



## Exportações das cooperativas

## Receitas crescem 14%

Evandro Ninaut<sup>1</sup>Patricia Medeiros<sup>2</sup>Marco Olivio Morato de Oliveira<sup>3</sup>

AS COOPERATIVAS brasileiras obtiveram um animador desempenho nas exportações no primeiro semestre de 2010. A recuperação dos preços de algumas *commodities* e a retomada de alguns mercados computaram um aumento de 14% nos valores exportados pelas cooperativas, com um total de US\$ 1,99 bilhão frente a US\$ 1,74 bilhão no mesmo período em 2009.

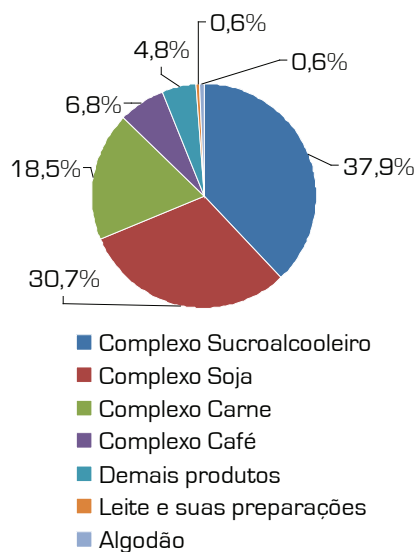
Quando avaliado o volume das vendas externas, constata-se a quantidade de 3,78 milhões de toneladas, registrando um pequeno incremento de 0,5% nos volumes exportados quando comparado com o resultado do primeiro semestre de 2009, quando foram embarcadas 3,76 milhões de toneladas.

Já na análise do valor das vendas, percebe-se um reflexo do acesso a mercados como países da Ásia, do Oriente Médio e da África, por exemplo, associado a uma tendência de recuperação dos preços das *commodities* no mercado internacional. Vale destacar o desempenho da relação comercial com os EUA, que registrou um incremento de 236% em relação aos valores registrados em 2009, amparado, principalmente, pelas exportações de etanol.

## Produtos exportados

O complexo sucroalcooleiro mostrou maior relevância dentre os produtos exportados pelas cooperativas no acumulado de janeiro a junho de 2010. Foram observadas vendas totais de US\$ 749 milhões, sendo o açúcar refinado (cana e beterraba) responsável por US\$ 388 milhões, o açúcar em bruto, US\$ 245 milhões, e o álcool etílico, US\$ 115 mi-

Principais produtos exportados no 1º semestre 2010



Fonte: Secex

lhões. O destaque ficou no aumento das exportações de açúcar de cana em bruto, que obtiveram um crescimento de 92% em relação ao primeiro semestre de 2009, oportunidade gerada, principalmente, pela quebra da safra indiana em 2009.

A participação do complexo nas vendas diretas das cooperativas brasileiras representou 38% das exportações totais, superando os 27% observados no mesmo período do ano anterior.

O complexo soja, tradicional produto exportado pelas cooperativas, aparece na segunda posição entre os produtos mais vendidos, com um total de US\$ 606 milhões. No entanto, o valor mostra uma redução de 8% frente a 2009, quando foram contabilizados US\$ 662 milhões. O

complexo apresentou destaque negativo justificado pela retração nos preços das *commodities* em 2009/2010, que afetou a rentabilidade de diversos setores.

Em seguida, está o complexo carnes, que apresentou um incremento de 28% em relação aos valores exportados e 1,8% em relação ao volume. No primeiro semestre de 2010, houve o registro de US\$ 365 milhões e 179 mil toneladas, respectivamente. Este aumento é decorrente do bom desempenho observado nas vendas de carne de frango (US\$ 211,7 milhões e 123 mil toneladas) e suínos (US\$ 89,7 milhões e 35 mil toneladas).

## Mercados de destino

No que tange as 140 cooperativas exportadoras, no primeiro semestre de 2010, verificou-se uma recuperação dos principais parceiros comerciais, como Estados Unidos, Japão e Rússia. No entanto, países da Ásia, do Oriente Médio e da África também ganharam espaço nas relações comerciais e se consolidaram como grandes compradores dos produtos agropecuários das cooperativas. Os países asiáticos apareceram como o primeiro mercado de destino, com uma participação de 51% no primeiro semestre de 2010. Esse perfil de exportação coloca as cooperativas exportadoras em uma posição mais confortável. Com a conquista de novos mercados, o setor ganha robustez em relação à oscilação do preço das *commodities*.

Os chineses foram os principais parceiros comerciais das cooperativas brasileiras, respondendo por 13,7% do total exportado, com US\$ 273 milhões, valor 27,6% superior ao mesmo pe-

ríodo do ano anterior. Em relação aos produtos embarcados, o complexo soja representou 92,69% (US\$ 253 milhões) do valor total de produtos exportados para esse país, com uma pequena retração diante dos 94,82% do primeiro semestre de 2009, o que se deve, principalmente, a uma desvalorização de 5% no valor do farelo de soja. O setor de carnes (frango) contabilizou 5,18% do total exportado (US\$ 14 milhões), ganhando espaço frente ao 0,2% observado no ano anterior.

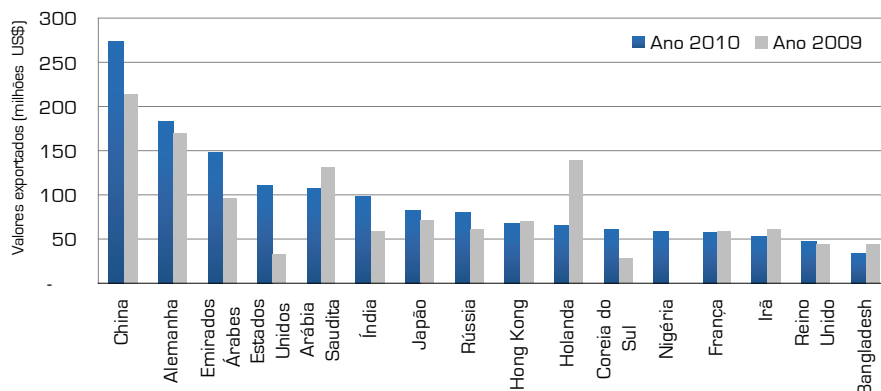
Já a Alemanha apresentou crescimento de 7% em relação ao mesmo período de 2009, respondendo por 9% do montante exportado pelo cooperativismo, com o registro de US\$ 182 milhões. Mais uma vez, o complexo soja se destaca, respondendo por 72,88% (US\$ 132,6 milhões) dos valores negociados, frente aos 69,3% apresentados no primeiro semestre de 2009. Vale destacar ainda a valorização de 31% das carnes com processos de conservação baseados em salga, que representaram 9,14% (US\$ 16,6 milhões) das vendas do segmento para os alemães, ocupando a terceira posição, logo após o café em grão (11,18% do total exportado).

Os Emirados Árabes aparecem em terceiro lugar no *ranking* dos países importadores, respondendo por US\$ 148 milhões dos valores exportados e 7,4% do total de vendas das cooperativas brasileiras. O açúcar refinado aparece como o principal item vendido, representando 89% (US\$ 131 milhões) dos valores negociados de janeiro a junho de 2010, ganhando espaço diante dos 77,87% (US\$ 75,7 milhões) apresentados em 2009 e também resultado de uma valorização de 42% em relação ao preço conseguido no ano anterior.

Como dito anteriormente, nesse período, os Estados Unidos voltaram a ter posição de destaque entre os países importadores, com US\$ 110 milhões e incremento de 236%, representando 5,5% do total. A Arábia Saudita e a Índia aparecem na sequência, com participações de 5,3% e 4,9%, respectivamente.

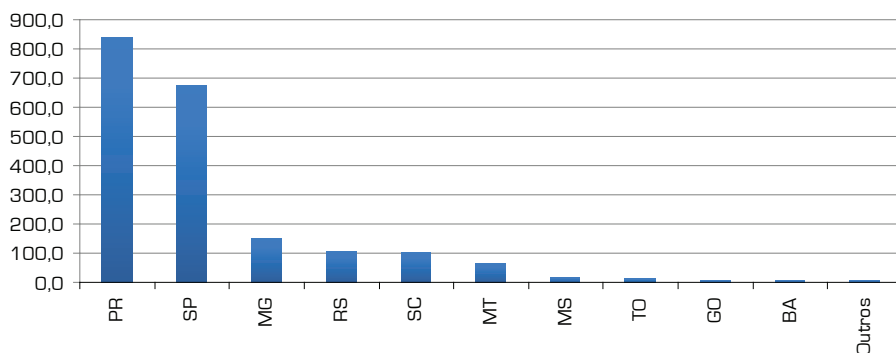
Liderando as exportações das cooperativas brasileiras no primeiro semestre de

### Principais mercados de destino das cooperativas (jan - jun 2010/2009 - US\$ milhões)



Fonte: Secex

### Estados brasileiros: exportações entre jan-jun/2010 (milhões US\$ Fob)



Fonte: Secex

2010, aparece o Estado do Paraná, com um valor absoluto de US\$ 840 milhões, respondendo por 42% do total das vendas. Os principais produtos exportados foram: grãos de soja (US\$ 213 milhões), farelo de soja (US\$ 209 milhões), carne de frango (US\$ 142 milhões) e óleo de soja (US\$ 75 milhões).

As cooperativas do Estado de São Paulo ocupam a segunda posição no *ranking* de exportações do primeiro semestre de 2010, ampliando a sua participação, com um total de US\$ 676 milhões, ou seja, 34% do total. Em 2009, este percentual foi de 23%. Entre os principais itens de venda figuram: açúcar refinado (US\$ 368 milhões), açúcar de cana em bruto (US\$ 198 milhões), álcool etílico (US\$ 87 milhões) e grãos de amendoim (US\$ 8 milhões).

Em seguida, na terceira posição, estão as cooperativas de Minas Gerais com

US\$ 148 milhões, representando 7% do total. Os produtos que tiveram mais destaque foram: café em grãos (US\$ 130 milhões), leite integral em pó (US\$ 8 milhões), creme de leite concentrado (US\$ 2,4 milhões) e álcool etílico (US\$ 2,1 milhões).

### Perspectivas

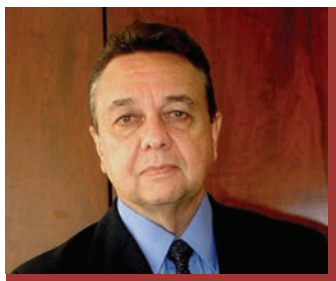
A previsão do Sistema Cooperativista Brasileiro para o fechamento do ano de 2010 é retomar os patamares alcançados antes da crise mundial, superando os US\$ 4 bilhões registrados em 2008.

A projeção, baseada no aumento da demanda em função do crescimento da população mundial, prevê um incremento de aproximadamente 10% no valor total a ser exportado em relação a 2009. ■

1. Gerente de Mercados da OCB
2. Especialista em Mercados da OCB
3. Especialista em Mercados da OCB

## Diário de bordo

## Uma grande perda



Roberto Rodrigues\*

**P**ERDEMOS MAIS um grande líder do agronegócio brasileiro: morreu em julho Octávio Mello Alvarenga, presidente da Sociedade Nacional de Agricultura. No Brasil, somos acusados de não cultivar as tradições, de não homenagear nossos heróis. Não é bem assim. Tanto como homenageamos o grande líder Antônio Ernesto Salvo, é preciso agora galardear este companheiro de todas as horas.

Advogado e escritor, Alvarenga nasceu em Belo Horizonte (MG), em 1926, e atuou como presidente da SNA por 31 anos. Inteligente, cordial, elegante e bem-humorado, era muito estimado nos meios sociais, empresariais e políticos brasileiros.

A partir de 1979, assumiu a presidência da SNA, onde realizou um excepcional trabalho de dinamização daquela instituição, com a revista *A Lavoura*, a Faculdade de Ciências Agroambientais, a defesa dos interesses do setor do agronegócio brasileiro e 11 grandes congressos de *Agribusiness*. Fez questão de manter a instituição com independência, fato que o permitia criticar e aplaudir políticas dos sucessivos governos e merecer respeito dos grupos conservadores e progressistas do setor.

Como escritor, foi autor de 18 livros, sendo 12 de ensaios. Recebeu dois prêmios Walmap de Literatura com *Judeu Nuquim* e *Sexta-Feira, 16*. Escreveu ainda seis livros sobre Direito Agrário, Meio

Ambiente e Agricultura. De 91 a 99, manteve uma coluna semanal em *O Globo*.

Atuou como Diretor-orador do Instituto dos Advogados Brasileiros, no Conselho Deliberativo do Sebrae/RJ, Diretor da Associação Latino-Americana de Direito Agrário. Fundou a Sociedade Brasileira de Proteção Ambiental (Sobrapa) e o Instituto Cultural da SNA.

Alvarenga ganhou destaque como o único latino-americano titular da Academia de Agricultura da França, eleito em 1990. Fez cursos de especialização nos Estados Unidos, na Espanha e na Itália. Foi procurador de todos os órgãos federais criados a partir de 1959 para tratar das questões agrárias e de reforma agrária. Era um dos maiores conhecedores dos problemas fundiários do País.

Versátil e espirituoso, constituiu com amigos um grupo denominado Cantores do Chuveiro, reunindo profissionais de sucesso em suas respectivas áreas de atuação e amadores em termos musicais. Unidos pela música, apresentaram-se, com sucesso, em longas temporadas no Rio, em outras cidades brasileiras e até em Paris. Casado durante 25 anos com Maria Alice Drummond Alvarenga, teve quatro filhos: Isa, Antonio, Rodrigo e Roma. Desde 1988, era casado com Sylvia Wachsner.

Alvarenga tinha uma característica marcante: era extremamente sério nas coisas importantes, mas sabia ser irreverente com as não importantes. Tinha uma contagiante alegria de viver, e sua visão poética de cada fato lhe emprestou a permanente característica da “leveza de ser”, sustentavelmente. Fará muita falta: sua alegria, sua irreverência, sua poesia – e sua firmeza na defesa do Estado de Direito – farão falta.

A estas horas estará cultivando alguma hortaliza orgânica no Jardim do Éden, cantarolando uma seresta para as anjinhos mais belas... ■

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

## Produzir

## Riscos da concentração



Cesário Ramalho\*

**A** CONCENTRAÇÃO de empresas toma conta da economia brasileira e no agronegócio também. De janeiro a maio deste ano, foram 29 transações, entre fusões ou aquisições, que envolveram frigoríficos, usinas de açúcar e etanol, exportadoras de suco, entre outros setores do agro. Os números são de recente estudo da consultoria Pricewaterhouse Coopers.

Atenta à questão, a diretoria da Sociedade Rural Brasileira (SRB) manifestou ao presidente do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Cade), Arthur Bardin, preocupação com os desdobramentos desta forte tendência de fusões e que aceleraria a concentração e facilita a cartelização do elo industrial do agronegócio.

Para a SRB, esse movimento dá mais poder econômico aos grupos empresariais em relação aos fornecedores de matérias-primas, ou seja, aos produtores rurais, e também frente aos consumidores. Esse quadro coloca o produtor rural em acenada desvantagem diante da indústria.

Espremido entre a força financeira de grandes grupos fabricantes de insumos, conglomerados agroindustriais e gigantes do varejo, o produtor vê as opções de compra e venda cada vez mais escassas.

Na visita que fez à SRB, após destacar a importância da agricultura para o Brasil, Bardin afirmou que “é fundamental as entidades manifestarem suas posições



e mostrarem a realidade ao Cade, que, por sua vez, espera que as informações cheguem para serem julgadas”.

O Cade faz parte de uma tríade de órgãos governamentais que formam o Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência (SBDC), responsável pela promoção de uma economia competitiva.

Essa defesa ganhou maior importância quando da extinção dos monopólios estatais brasileiros de petróleo, comunicações e energia elétrica. E, especialmente, quando a economia brasileira se modernizou, abandonando definitivamente os instrumentos de controle de preços e apostando na concorrência e na integração competitiva como instrumento do desenvolvimento (Plano Real).

O presidente do Cade relembrou que, a partir de 1993, o órgão passou a ter uma nova atribuição e maior atuação. Explicou que passou a ter dois focos: o consumidor, com a preocupação de preservar e garantir os seus direitos, e também os fornecedores da indústria.

Ao analisar a fusão entre Perdigão e Sadia, que resultou na Brasil Foods, Badin assinalou que é preciso olhar o mercado com cuidado, já que a operação teve como objetivo a internacionalização e o fortalecimento das exportações. De acordo com ele, é preciso enxergar os mercados globais, mas que isso nunca signifique prejuízo ao consumidor nem ao produtor.

Na questão dos fertilizantes, Badin afirmou que a criação de uma estatal não é possivelmente a melhor solução e defendeu a reforma do atual Código Mineral Brasileiro. Na sua análise, compactuada pela Rural, a dependência do agro nacional de fornecedores internacionais é inaceitável. O País não pode manter suas jazidas esterilizadas, inexploradas.

Em relação à citricultura, o presidente do Cade disse que é a favor de um mecanismo como o Consecitrus e salientou que a sua criação não afeta procedimentos do Cade. ■

\* Presidente da Sociedade Rural Brasileira (SRB)

## Opinião

# Políticas agrícolas



João Sampaio\*

**É** PRECISO olhar mais de perto a eficácia do crédito agrícola para a classe produtora para o aumento da produção e, principalmente, da renda.

Um estudo do professor Mauro Lopes, da Fundação Getúlio Vargas, sobre os últimos dados do Censo Agropecuário Brasileiro 2006 dá subsídios para tentarmos medir a eficácia das políticas agrícolas, assim como para derrubar alguns mitos.

A contraposição entre agricultura familiar e agronegócio, alardeada por alguns setores, não se confirma quando compararmos os dados majoritários, assim como o mito de que a agricultura familiar é responsável pela maior parte da produção e do valor.

Os não enquadráveis dentro do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), segundo o Censo, que representam 30,7% do total de estabelecimentos, têm uma participação relativa de 76,3% na geração do produto bruto da agropecuária brasileira. Os enquadráveis no Pronaf representam 64,4% das propriedades, e sua contribuição é de 22,9% do produto bruto.

Nessas informações há duas situações de análise. Primeiro, o percentual de valor bruto gerado pelos pequenos produtores é baixo. Se este segmento teve acesso a um crédito cada vez mais barato, o que explica que mesmo com aumento de

produção não houve ampliação do valor da produção? Qual a real eficácia desse tipo de política de acesso a crédito? Segundo, qual é o aumento de renda deste produtor, que, no final das contas, significa comprovar a eficácia dessa política de crédito?

De acordo com os números do Censo de 2006, aproximadamente 98,61% de todos os estabelecimentos brasileiros, tanto enquadráveis como não enquadráveis no Pronaf, registram receita bruta anual abaixo de R\$ 240.000,00, que é o teto de enquadramento da microempresa do setor urbano. Não houve também variação nesse valor entre as diferentes regiões do País, comprovando que o agronegócio é formado, em sua ampla maioria, de microempresas.

Se considerarmos o acesso ao crédito, recorde sucessivos de produção e produtividade, como é que a renda do produtor brasileiro continua nesse patamar? Será que estamos no caminho certo? Esta é a hora da análise. Aumento de produção e de produtividade não significa maior rentabilidade.

O setor precisa avaliar quais seriam as alterações necessárias para mudar este quadro, porque, se continuarmos neste patamar de retorno, a conta ficará no vermelho a cada duas ou três safras, vulnerável a qualquer oscilação de preço ou variação climática. O acesso ao crédito deve vir acompanhado da universalização do uso de seguro rural e dos instrumentos de proteção de renda, já disponíveis no mercado financeiro, seja na utilização direta dos dispositivos ou na relação com as *tradings* e cooperativas.

Como se vê, um olhar mais apurado dos números é capaz de ajudar na formulação de políticas públicas e também de desconstruir mitos que, de tão repetidos, podem se tornar verdades que nem sempre ajudam nas mudanças necessárias para o agronegócio e para o País. ■

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