

# AGROANALYSIS

A REVISTA DE AGRONEGÓCIOS DA FGV  
FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS | VOL 31 | Nº 04 | ABRIL 2011 | R\$ 15,00

**SEGURANÇA ALIMENTAR**

**DISCUSSÃO SOBRE  
EVENTUAL ESCASSEZ**

**ETANOL  
O BOM E O MAU**



GVagro

Centro de Agronegócio

ISSN 0100-4298



**MODERFROTA** Decida como comprar

**EMBRAPA** Economia verde em pauta





**CONFEA / CREA**  
**EM CAMPO**

## O Sistema Confea/Crea já está na concentração para a Copa do Mundo de 2014.

O Sistema Confea/Crea está acompanhando de perto tudo o que tem sido feito quanto à infraestrutura para a realização da Copa do Mundo de 2014 no Brasil.

Como os investimentos e as soluções tecnológicas apresentadas durarão muito além da data do mundial, o Sistema Confea/Crea, com o apoio do Sinaenco e da CBIC, promoverá audiências públicas nas 12 cidades-sede com o objetivo de discutir o estado da arte dos projetos e das obras com os profissionais envolvidos, profissionais em geral, entidades empresariais e sociedade civil.

Participe!



Acesse **[www.confea.org.br](http://www.confea.org.br)** e confira a data e o local da audiência de cada cidade.

O agronegócio é o seguinte

# O mundo discute a segurança alimentar

NÃO HÁ como negar o aquecimento nos preços dos alimentos, enquanto rareiam as fontes de fornecimento e assistimos a revoltas populares, em particular nos países mais pobres. Por sua vez, para os próximos anos, nada indica arrefecimento da carestia, frente o explosivo aumento populacional e os desajustes nos padrões climáticos globais. Temos ainda os problemas de perdas geradas na colheita (em países pobres) e má distribuição (em países ricos). As expectativas futuras estão depositadas na redução dessas perdas e em cima das tecnologias geradas pelas pesquisas.

A tradicional e crível revista *The Economist* acaba de editar um ensaio bem meticuloso sobre as principais questões relacionadas à escassez de alimentos. Enquanto em 2000 as carnes representavam 20% das calorias consumidas, a FAO prevê que em 2050 essa parcela se eleve para cerca de 30%. Esse processo de “carnivorização” da dieta alimentar é intensificado pelo desenvolvimento de nações emergentes, onde grande contingente populacional alcança maior poder de compra e, assim, passa a ter acesso a alimentos considerados mais nobres, como as carnes. A citada matéria ainda menciona o problema da competição entre o milho utilizado para produzir etanol e os alimentos. E conclui deixando claro a enorme superioridade do etanol derivado da cana-de-açúcar, no qual não há esta competição.

Também o recente *Agricultural Outlook Forum 2011*, realizado em Arlington, nos Estados Unidos, mostrou toda uma preocupação de como o crescimento da população mundial e a ascensão e mudança dos hábitos alimentares da classe média

em países com grandes populações, como a China e a Índia, mostram uma nova realidade.

Também no Fórum Econômico Mundial deste ano, em Davos, o tema da alimentação veio à tona.

Christine Lagarde, ministra da Economia da França, citou que “85% das posições de compra das matérias-primas agrícolas são feitas por investidores do mundo financeiro. Os produtores rurais ficam fora, e a financeirização do mercado de derivativos acentua a flutuação dos preços”. A posição brasileira é encontrar uma solução para evitar uma ação dominante dos especuladores no mercado. Isso não passa pela regulação

do preço de *commodities*, mas, sim, pela redução do excesso de subsídios e da intervenção governamental nos mercados agrícolas.

O caderno especial da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) destaca que o País pode ser uma plêiade internacional de *commodities* e, ao mesmo tempo, estratégico do ponto de vista social e ambiental. Isso significa, nada mais, nada menos, crescer de forma sustentável. A própria entidade tem construído, ao longo de quatro décadas, uma imagem mundialmente associada aos avanços tecnológicos na agricultura tropical, na linha de vanguarda do desenvolvimento sustentável, inclusive com grande destaque na área de biocombustível.

Na verdade, a dimensão do papel da Embrapa se confunde com o rumo nacional,

quando se trata de reunir agricultura, pecuária e, também, sustentabilidade. O seu desafio permanente é o de permitir o contínuo avanço da agricultura brasileira, em sintonia com o contexto contemporâneo, em que as questões relacionadas à chamada “economia verde” surgem cada vez mais como uma necessidade em todos os segmentos produtivos. ■

A última ata do Copom e as últimas atitudes do governo reforçam o entendimento que **Agroanalysis** está tendo da política monetária do governo Dilma. Não se trata mais de elevação indiscriminada da Selic, com todos seus pesados efeitos colaterais. Medidas fiscais e outras de natureza macroprudenciais (de contenção de demanda) serão sempre consideradas. Alexandre Tombini dialoga muito mais do que Henrique Meirelles fazia, mas sem perder a autonomia do Bacen. A Selic vai terminar o ano em nível menor do que acha o mercado financeiro (algumas poucas instituições começam a perceber este fato).

A ata do Copom aponta também para um dólar estável, no nível atual, para 2011.

O governo está muito concentrado em não deixar o dólar cair mais em relação ao real, o que fica muito difícil com o elevado nível da Selic. Portanto, não será surpresa se algumas medidas cambiais surgirem, como, por exemplo, mais um aumento do IOF para entrada de dinheiro novo. Os gastos com cartão de crédito já tiveram o IOF majorado! Atenção, entendemos um dólar razoavelmente estável no médio prazo, mas com tendência de alta no longo prazo.

## 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 Aider

**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:** Flavio Batistela Greicius

**Revisão:** Raphael Messias

**Fotos:** istockphoto, sxc.hu e Getty Images.

**Secretaria e administração:** Debora Durazzo

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

**Publicidade/Contato comercial:** Debora Durazzo - Tel.: (11) 3799-3220, e-mail: debora.brito@fgv.br

**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**



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

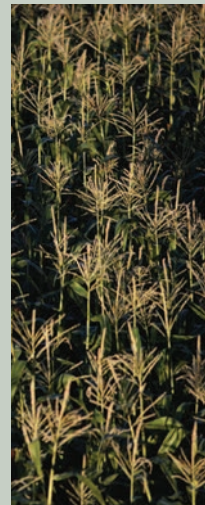
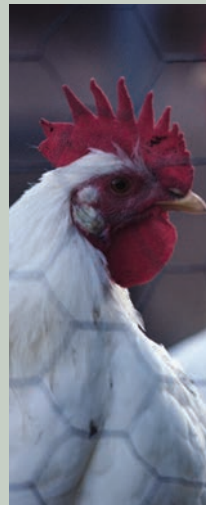
A REVISTA DE AGRONEGÓCIOS DA FGV

**ACESSE O SITE**  
**www.fgv.br/agroanalysis**

**ou ligue**

**0800 770 88 81**

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







## Abre Aspas

6 Celso Casale

9 Macroeconomia

10 Agrodrops

12 Frases e comentários

## Mercado & Negócios

13 Mercado mundial

14 Agricultura mundial

17 Insumos agropecuários

18 Segurança alimentar

20 Agronegócio dos EUA

## Agroenergia

21 Etanol

## Gestão

22 Pecuária de corte

## Crédito

24 Financiamento de tratores

## Especial OCB

26 *Agricultural Outlook Forum 2011*

## Especial ANDEF

28 Política agrícola

## Especial EMBRAPA

29 Economia verde em pauta

44 Diário de bordo

45 Produzir

46 Opinião

47 Serviço ao agronegócio

## Especial EMBRAPA



29 Economia verde em pauta

## Mercado & Negócios



18 Segurança alimentar

## Agroenergia



21 Etanol



Celso Casale

Presidente da Câmara Setorial de Máquinas e Implementos Agrícolas (CSMIA) da Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (Abimaq)

# Tecnologia significa produtividade

Da redação

Engenheiro mecânico, graduado pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU), com pós-graduação em Marketing pela FGV. É diretor-presidente da Casale Equipamentos Ltda. e da Jemac Industrial e Comercial Ltda. Atua também como diretor da Trademaq/Abimaq, é conselheiro do Senai e do Sesi

de São Carlos-SP e agropecuarista. Presidente da CSMIA, é integrante do Conselho Superior do Agronegócio (Cosag) da Fiesp. Foi eleito Industrial do Ano de São Carlos em 2010.

## AGROANALYSIS Qual é a importância e a função da CSMIA da Abimaq?

**CELSON CASALE** A Câmara reúne 190 fabricantes de máquinas e implementos destinados à produção agropecuária, desde equipamentos para o preparo de solo, plantio, pulverização, colheita, criação de animais, até armazenagem e transporte de produtos agrícolas para as indústrias alimentícias, ou diretamente para a mesa dos brasileiros. Criada em 1965, ela acompanhou toda a evolução do setor. Hoje, na condição de referência mundial na produção de tecnologia, o País é um dos maiores produtores de máquinas e implementos agrícolas no mundo. Todo o trabalho é voltado para estimular uma agricultura autossustentável. Como isso possibilitou o desenvolvimento de pequenos a grandes produtores, o fortalecimento do setor saiu impulsionado.

## AGROANALYSIS Como está o programa de trabalho desenvolvido na CSMIA?

**Casale** Estivemos em duas missões comerciais, organizadas pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC): para a África Subsaariana, e Panamá, Venezuela e Peru, em 2009. Participamos também do Fórum Agrievolution para discutir as ações da indústria de máquinas e implementos agrícolas pelo mundo e as tendências econômicas e de mercado,

com reuniões, durante 2010, em Orlando (Estados Unidos), e Bolonha (Itália), e neste ano em Paris (França).

Iniciamos a campanha Vale a Pena com o mote Vale a Pena ser um associado da Abimaq-CSMIA, custeada pela CSMIA e com o apoio do Departamento de Expansão Associativa da Abimaq. Lançada na Agrishow 2010, a campanha obteve excelentes resultados: conseguimos 32 novas associações. A mensagem, em linguagem simples, mostra as principais vantagens de ser um filiado.

Aproximamo-nos também do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) para ampliação e fortalecimento do programa Mais Alimentos, voltado para a agricultura familiar. Organizamos caravanas pelo Nordeste e promovemos reuniões com a coordenação do programa, chamada de Clínicas Mais Alimentos, para facilitar o cadastramento de produtos e o acesso às informações.

Pretendemos atender à antiga reivindicação dos associados, na criação de um levantamento estatístico especialmente para atender às necessidades do setor, com projeto concebido em um *workshop* com associados de diversos segmentos da indústria. O objetivo é estabelecer, junto com o Departamento de Economia e Estatística da Abimaq, uma radiografia periódica e confiável para coordenar ações, projetos e pleitos.

Temos ainda o Pró-Implemento, que faz parte do convênio assinado com as Secretarias de Agricultura e da Fazenda do Estado de São Paulo para ampliar as oportunidades de financiamentos de implementos agrícolas para os pequenos



“As máquinas e os implementos agrícolas deram competitividade para a agricultura brasileira”



“O Custo Brasil impõe um custo adicional de 43% em relação ao concorrente americano ou alemão”

produtores. A linha de crédito foi lançada na Agrishow 2010, oferecendo juro zero para pequenos produtores. Para a primeira fase do programa, foram alocados mais de R\$ 35 milhões.

Estamos em fase de criação do programa de TV da CSMIA-Abimaq, que irá tratar especificamente do segmento de máquinas e implementos agrícolas, para ser veiculado semanalmente numa das emissoras voltadas para o agronegócio.

**AGROANALYSIS** A crise financeira mundial de 2008 chegou a abalar o negócio de máquinas agrícolas?

**Casale** Sim, tivemos um reflexo da crise, principalmente durante o ano de 2009, traduzido em queda de vendas de aproximadamente 30% em relação ao ano de 2008. Foi, na verdade, um ano difícil para

a economia brasileira, em particular para os fabricantes de máquinas e equipamentos. O importante, porém, é que conseguimos uma forte recuperação, impulsionada principalmente pela criação do Finame-PSI e do Programa Mais Alimentos voltado para a agricultura familiar. As boas safras colhidas no Brasil em 2008/09 e 2009/10 também ajudaram.

**AGROANALYSIS** Como foi o desempenho em 2010 e quais as expectativas para 2011?

**Casale** Felizmente, o setor se recuperou consideravelmente. Faltou pouco para atingir o nível de vendas de 2008. Fechamos 2010 com alta de 24,9% em relação a 2009. A meta para 2011 é crescer em torno de 15% e até superar as vendas de 2008. Tudo indica que va-

mos ter outra boa produção de grãos em 2010/11, e os preços de *commodities* agrícolas deverão manter-se altos nos próximos anos, e, desde que não falte crédito para o produtor investir, teremos bons anos pela frente.

É importante dizer que em 2010, além de subir o faturamento das empresas, o setor apresentou uma alta de 13,3% no número de empregados. Em dezembro, a indústria contava com 47,6 mil postos de emprego, contra pouco mais de 42 mil no mesmo mês de 2009.

**AGROANALYSIS** Qual o impacto da prorrogação do Programa de Sustentação do Investimento (PSI) no desempenho do setor até o fim do ano?

**Casale** O Finame-PSI está sendo fundamental na recuperação do setor, pois a agricultura só pode investir com financiamento a juros subsidiados, e com longo prazo para pagar. Graças ao trabalho das câmaras setoriais, inclusive a CSMIA, em sintonia com a diretoria da Abimaq, junto ao BNDES e ao governo federal, temos conseguido sucessivas prorrogações do Programa de Sustentação do Investimento (PSI).

A meta da CSMIA em relação a crédito para compra de máquinas e implementos agrícolas é conseguir que o BNDES melhore as condições do Moderfrota, tornando-o ainda mais atrativo que o atual Finame-PSI, que atende a todo tipo de máquinas e equipamentos.

**AGROANALYSIS** Fala-se muito em desindustrialização no Brasil, por causa da valorização do câmbio. Como isso tem afetado as vendas internas e externas de máquinas agrícolas?

**Casale** O problema não é somente o câmbio, este é apenas um agravante. A questão maior está em relação à falta de competitividade das máquinas brasileiras. Sofremos com o excesso de carga tributária e os juros altos. É o chamado Custo Brasil, que nos impõe um custo adicional de aproximadamente 43% em relação ao concorrente americano ou alemão.





Celso Casale

“A Agrishow é um grande sucesso e é considerada a segunda maior feira do gênero no mundo”

Não tenha dúvida de que as importações de máquinas de todo tipo aumentam substancialmente no País. Mas, ao mesmo tempo, o País tem exportado cada vez menos. A prioridade é a exportação das *commodities* agrícolas e minerais. No longo prazo, isso é muito danoso para o País. O próprio Custo Brasil afeta também a agricultura. Poderíamos, por exemplo, exportar o óleo vegetal ao invés de exportar soja, ou exportar o algodão industrializado. Isso não é possível, porque os custos internos não permitem, e o sistema tributário não incentiva.

**AGROANALYSIS** Como ficaram as negociações dos fabricantes brasileiros de máquinas agrícolas que tiveram as exportações de seus produtos suspensas pela Venezuela, um dos principais com-

pradores de implementos agrícolas entre os países da latino-americanos?

**Casale** Na verdade, não ocorreu a suspensão de exportação para a Venezuela, e, sim, ocorreu a nacionalização da principal empresa importadora de máquinas e implementos agrícolas brasileiros, a Agrisleña, o que ocasionou a interrupção de negócios com aquela empresa, mas, pouco a pouco, outras empresas estão assumindo seu lugar, e as coisas estão se normalizando.

**AGROANALYSIS** A CSMIA e a Embrapa firmaram acordo de cooperação para o desenvolvimento do portal Agrishow – Pró-África.

**Casale** O portal tem como objetivo estabelecer contato e estreitar relações com o continente africano que tem características agropecuárias muito seme-

lhantes às brasileiras. No *site*, estarão disponíveis informações sobre tecnologia e culturas agrícolas, máquinas e implementos necessários para o cultivo, e o contato dos fabricantes nacionais de máquinas e implementos agrícolas associados à Câmara. O objetivo é a aproximação para, aos poucos, entrarmos no mercado africano. É um trabalho complexo, ainda em fase inicial.

É, sem dúvida, uma forma eletrônica de diálogo permanente com o mercado africano, mostrando as tecnologias agropecuárias brasileiras e um portfólio de máquinas, implementos e equipamentos que atendam às demandas do setor agropecuário africano. O portal será uma ponta de lança para que no futuro tenhamos uma feira Agrishow África para promover fisicamente nossos produtos naquele continente.

**AGROANALYSIS** Como são os laços históricos entre a CSMIA e a Agrishow?

**Casale** No começo dos anos noventa, os associados da CSMIA-Abimaq começaram a discutir reuniões plenárias a criação de uma grande feira de negócios e tecnologia agrícola. Ao mesmo tempo, ficamos sabendo que outros grupos também tinham a ideia de montar uma feira. Tudo culminou com a parceria entre a Abimaq, a Abag, a Sociedade Rural Brasileira e outras associações.

Em uma das reuniões na Abimaq para tratar da feira, já com a presença de representantes das outras entidades, com a participação de Ivan Puppo Lauandos, então presidente da CSMIA, Francisco Matturro, Walter Baldan, Fabrício Moraes, Shiro Nishimura, Jak Torreta, David Kruks, Cristiano Valter Simon e o saudoso Ney Bittencourt, dentre outros presentes, quando discutíamos um possível nome para a feira, tive a felicidade de sugerir Agrishow. Isto, inclusive, está registrado em ata.

Hoje, a Agrishow é um grande sucesso e considerada a segunda maior feira do gênero no mundo, condizente com o porte do País como produtor de alimentos e biocombustíveis. ■





## Macroeconomia

# Estratégia da política monetária

Rogério Mori\*

DESDE O fim do ano passado, o Banco Central (Bacen) tem promovido um conjunto de ações com o intuito de desacelerar o ritmo da expansão da demanda agregada brasileira e, com isso, conter as pressões inflacionárias. Nesse contexto, o Bacen mostrou-se relativamente preocupado com a alta da inflação nos últimos tempos, e existem razões para tanto: a variação acumulada nos últimos doze meses terminados em fevereiro do IPCA atingiu a marca dos 6,0%, tornando-se cada vez mais distante do centro da meta estabelecida e gradativamente se aproximando do limite superior de tolerância, de 6,5%. Sem dúvida, as altas dos preços dos alimentos e transportes contribuíram para esse cenário no começo do ano, mas deve ser considerado que desde meados de 2010 a inflação tem mostrado uma trajetória de elevação no País.

Sob essa ótica, ainda que as medidas de aperto monetário e de crédito tenham sido implementadas apenas no fim do ano passado e no começo de 2011, algumas evidências de desaceleração no ritmo da atividade econômica começaram a ser percebidas. A produção industrial brasileira medida pelo IBGE, por exemplo, recuou em novembro e dezembro e ficou praticamente estável em janeiro de 2011. No mesmo sentido, o emprego industrial também tem se mantido relativamente estável nos últimos tempos.

Claramente, esses sinais não são uma resposta imediata e direta ao aperto realizado pelo BC, dado que existe uma defasagem temporal de alguns meses entre a implementação de ações de política



monetária e seus efeitos sobre a atividade econômica e o ritmo da inflação. É mais provável que esses sinais representem o início de uma acomodação da atividade econômica recente.

Sob essa lógica, o ponto central nessa discussão se centra sobre as perspectivas de médio prazo do ritmo da atividade econômica brasileira. Nesse contexto, se os sinais de acomodação permanecerem, é bem provável que o Bacen seja mais breve no processo de elevação da taxa básica de juros e mantenha o grau de aperto monetário relativo condicionado à trajetória da inflação. De maneira alternativa, caso a atividade continue dando indicações de robustez mais adiante e a inflação não caia, é razoável imaginar que o Bacen prosseguirá na elevação dos juros por um período maior.

Dessa forma, dada a importância dessa questão, vale à pena ressaltar que interpretar de forma clara o que está ocorrendo com a atividade econômica não é uma tarefa trivial no caso brasileiro, dado que boa parte dos indicadores é divulgada com uma defasagem considerável, e vários

deles não possuem boa capacidade indicativa no que se refere ao que de fato está ocorrendo no âmbito da atividade econômica. Essa dinâmica tende a ficar ainda mais complexa em momentos de virada do ciclo econômico, quando as indicações apresentadas pelos diferentes indicadores tendem a não apontar no mesmo sentido.

É importante ressaltar que as informações econômicas a serem divulgadas nos próximos meses terão um peso na decisão do Bacen com relação à trajetória da taxa de juros. De forma similar, o Banco Central também ficará atento à velocidade da expansão do crédito.

Nesse contexto, é importante destacar que o crédito no Brasil tem crescido a taxas expressivas desde a crise em fins de 2008. Esse processo tem estimulado fortemente as vendas de bens duráveis, como, por exemplo, veículos e imóveis. Não sem razão, esses setores têm mantido um grau de aquecimento relativo acima da média nos últimos tempos. Sob essa perspectiva, também não devem ser inteiramente descartadas novas medidas nessa área.

Por fim, vale mencionar que o lado fiscal ainda tem dado pouca contribuição ao peso do ajuste da demanda agregada brasileira. O pacote de contenção de gastos anunciado representa pouco em relação ao esforço necessário para conter a velocidade de expansão da demanda agregada de forma compatível, sem pressionar ainda mais a inflação. Em outras palavras, o peso do ajuste continua recaindo quase que inteiramente na política monetária. ■

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





## MAIS LEITE

Dados divulgados pela Associação Leite Brasil mostram que o consumo de leite e derivados no País em 2010 cresceu 4,4% ante 2009. O avanço é atribuído à melhoria de renda da população.

## FORTE AUMENTO

Em 30 anos, entre 1980 e 2010, o consumo *per capita* de leite e derivados teve um aumento de 60%. Em 1980, o brasileiro consumia em média 100 litros de leite e derivados por ano. Em 2010, esta média saltou para 161 litros, segundo a Associação Leite Brasil.

## ABAIXO DA MÉDIA

No *ranking* dos maiores consumidores de leite do mundo, o Brasil ocupa o 65º lugar, de acordo com a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO). “Isso mostra que temos muito espaço para crescer”, diz Jorge Rubez, presidente da Associação Leite Brasil. “A recomendação do Ministério da Saúde é de três porções de lácteos diárias, isto é, 200 litros ao ano. Ou seja, a média do brasileiro ainda tem um déficit de 25%.”

## MOSAICO DOURADO

Nos próximos meses, a CTNBio deve liberar a primeira variedade transgênica de feijão, desenvolvida pelos cientistas da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Trata-se de um feijão resistente ao vírus do mosaico dourado, doença que chega a causar perda total da produção.

## ECONOMIA

No caso da soja, as variedades transgênicas permitem uma aplicação a menos de herbicida em relação às convencionais. “O agricultor usa apenas o glifosato e economiza também combustível, porque entra menos no campo”, diz Jorge Attie, analista de biotecnologia da Céleres.

## REDUÇÃO DE CUSTO

Pelos cálculos da Céleres, por conta da redução do uso de herbicidas, a soja transgênica tem custo de produção de R\$ 100 a menos por hectare em relação ao da soja convencional. Em termos de produtividade, porém, a soja geneticamente modificada e a convencional se igualam.



## VANTAGEM DO MILHO

Segundo o estudo da Céleres, o milho geneticamente modificado traz mais benefícios aos produtores. Enquanto o convencional exige entre três e quatro aplicações de inseticidas, o transgênico requer no máximo uma. Quanto ao custo de produção, o milho transgênico é cerca de R\$ 100 inferior por hectare ao do convencional.

## BALANÇO DA SOJA

Pelas estimativas do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (Usda), o país deve exportar 43,2 milhões de toneladas de soja nesta safra. Os agricultores americanos produziram 90 milhões de toneladas nesta temporada, 35% do total mundial (256,1 milhões de toneladas). O consumo americano de soja é estimado em 48 milhões de toneladas.

## BAIXOS ESTOQUES

Ao fim da safra 2010/2011, os estoques finais da soja nos EUA serão de apenas 3,8 milhões de toneladas, volume suficiente para apenas 29 dias. Os estoques finais no mundo, cerca de 58,2 milhões de toneladas, são suficientes para 83 dias.

## NOVO ALGODÃO

A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) aprovou a liberação comercial da TwinLink, variedade de algodão transgênico desenvolvida pela Bayer CropScience. O produto reúne resistência a lagartas e tolerância a herbicida à base de glufosinato de amônio. Agora, os agricultores brasileiros contam com oito variedades de algodão geneticamente modificadas. No total, a CTNBio já liberou 28 sementes, entre elas 15 de milho e cinco de soja.

## MAIS PRODUTIVIDADE

Jorge Attie diz que os produtores de milho transgênico costumam reclamar dos preços das sementes, mas a produtividade média, na comparação com as variedades convencionais, compensa. “Na safra de verão do Paraná, o transgênico rende 9.500 quilos por hectare, ante 8.700 quilos por hectare do convencional.”

## NOVA BANCADA RURALISTA

De acordo com notícia publicada pelo jornal *Valor Econômico*, o relançamento da Frente Parlamentar da Agropecuária marca o fortalecimento da nova bancada ruralista. Composta de 217 deputados e senadores, a Frente pretende aprofundar o debate sobre os principais temas que envolvem o setor. Entre eles, merecem destaque:

- a reforma do Código Florestal;
- as regras do processo de criação de unidades de conservação e áreas indígenas;
- revisão da legislação trabalhista;
- revisão dos índices de produtividade usados para fins de reforma agrária;
- liberação de Organismos Geneticamente Modificados;
- facilitação de registro de agrotóxicos.

## AMPLIAR MISTURA OBRIGATÓRIA

Em razão do excesso de capacidade instalada, representantes da indústria de biodiesel defendem que a mistura obrigatória de diesel suba para 7% já em 2011. Atualmente, esta mistura é de 5%. De acordo com os números da ANP, em 2010, a capacidade instalada das empresas foi de 6,2 milhões de metros cúbicos, e a demanda do governo não passou de 2,4 milhões de metros cúbicos. A indústria de biodiesel também defende um cronograma que eleve a mistura para 10%, em 2014, e 20% em 2020.

## LÍDER DO FRANGO

O Paraná liderou as exportações brasileiras de carne de frango em janeiro, de acordo com os dados do Sindicato das Indústrias de Produtos Avícolas do Estado do Paraná (Sindiavipar). A indústria avícola paranaense embarcou 80,4 mil toneladas e apurou receita de US\$ 153,7 milhões. O volume corresponde a 27,2% do total exportado pelo País no mês passado.

## OGM NOS PAÍSES EMERGENTES

De acordo com a revista *The Economist*, em 2010, cresceu em 10% a área plantada com culturas geneticamente modificadas. Os dados, que são da International Service for the Acquisition of agri-biotech Applications (Isaaa), também revelam que esta expansão foi maior nos países emergentes (17%) que nos países centrais (5%). Mais impressionante é a informação que, dos 15 milhões de produtores que cultivaram variedades geneticamente modificadas, 94% o fizeram em países emergentes.

## CTNBIO A PÉ

De acordo com o jornal *Valor Econômico*, pela primeira vez nos seus quase 15 anos de existência, a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) deixou de realizar sua reunião mensal, por causa da falta de recursos do Ministério de Ciência e Tecnologia para pagar as passagens de 35 membros do colegiado. De acordo com o presidente da Comissão, o agrônomo Edilson Paiva, este problema foi decorrente do corte orçamentário de R\$ 50 bilhões do governo federal. Em razão do incidente, pode haver acúmulo de processos de avaliação e liberação de Organismos Geneticamente Modificados. Para tentar remediar a situação, uma reunião extraordinária em julho pode ser convocada.

## MAIS CRÉDITO

Um reforço de US\$ 24 bilhões no crédito para custeio, comercialização e investimento da safra 2011/2012. Esta é a reivindicação do Paraná ao governo federal. O valor passaria de R\$ 116 bilhões para R\$ 140 bilhões, dos quais R\$ 20 bilhões seriam destinados à agricultura familiar e R\$ 120 bilhões para a agricultura empresarial. A proposta é assinada pela Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento (Seab), pelo Sindicato e Organização das Cooperativas do Estado do Paraná (Ocepar) e pela Federação da Agricultura do Estado do Paraná (Faep).



## TÚNEL DO TEMPO

“A Organização Internacional do Café (OIC) estima que a produção mundial de café em 2005/2006 deve ficar entre 106 milhões e 108 milhões de sacas de 60 kg. Isso representa um déficit de cerca de 7 milhões de sacas em relação ao consumo. A expectativa é de uma queda de 38,66 milhões de sacas colhidas em 2004 para entre 30 e 33 milhões de sacas em 2005. Os produtores zelosos nos tratos culturais em seus cafezais são recompensados com a valorização do produto no mercado”

AGROANALYSIS, abril de 2005

### Mercado aquecido

Os preços do café arábica têm registrado fortes altas em 2011. Entre 30 de dezembro de 2010 e 10 de fevereiro de 2011, o Indicador Cepea/Esalq do arábica tipo 6, bebida dura ou melhor, posto na capital paulista, subiu 18,3%, ou R\$ 75,76 por saca. Atualmente, a saca de 60 kg deste tipo de café está valendo quase R\$ 210 a mais que há um ano. Conforme pesquisadores do Cepea, as altas no mercado brasileiro têm sido impulsionadas pelos frequentes aumentos nos preços internacionais. Essas elevações, por sua vez, são justificadas pelos baixos estoques mundiais, pelo consumo crescente e por problemas climáticos em outros países produtores do grão.

## SUPERSAFRA

## 70,1 MILHÕES DE T

É a estimativa da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (Abiove) para a safra brasileira de soja 2010/2011.



“Os preços da soja devem continuar altos pelo menos até janeiro do ano que vem, com apenas pequenas oscilações para cima ou para baixo. As safras do Brasil e da Argentina já estão praticamente definidas, mas os Estados Unidos ainda vão plantar a sua safra em maio e junho”

*FABIO TRIGUEIRINHO, secretário-executivo da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (Abiove)*

“O Brasil é o único país do mundo capaz de ampliar, duplicar e – por que não? – triplicar a sua produção agrícola. Não há país no mundo que tenha essa condição e que possa atender à demanda por alimentos que vem aí”

*WAGNER ROSSI, ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

“Há cerca de duas décadas, na expansão da fronteira agrícola brasileira, o candidato a proprietário de terras recebia um lote com a determinação de desmatamento para que pudesse receber o título de propriedade. Tudo isso ditado pelo governo. Hoje, essas pessoas são criminosas

*DEPUTADO FEDERAL ALDO REBELO (PCdoB-SP), relator do novo Código Florestal*



“A safra brasileira de soja será marcada pela alta produtividade e melhor rentabilidade dos agricultores. O preço da soja não deve baixar. O que haverá daqui para frente é um choque de demanda, no qual o consumo deve ser bem superior à oferta do grão”

*ANDRÉ PESSOA, diretor da Agroconsult*

“Se o preço do açúcar continuar alto, a tendência desta safra é ser mais açucareira, o que pode provocar, no mínimo, uma manutenção dos preços do etanol num patamar mais alto, ou, até mesmo, a falta do produto na próxima entressafra”

*ALAN KARDEC, diretor de abastecimento da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP)*

“Este ano, a Argentina terá uma safra de 14 milhões de toneladas, o que significa mais trigo no mercado. Então, é importante que o trigo brasileiro seja bom também, senão o volume de importação será maior, e o trigo fora dos padrões ficará sem destino”

*SERGIO CABRAL, presidente da Associação Brasileira da Indústria de Trigo (Abitrigo)*

## Mercado mundial

# O Brasil precisa pensar grande

Cleber Lima Guarany\*

DURANTE O último fórum econômico mundial realizado na cidade suíça de Davos, o presidente do banco mundial, Robert Zoellick, manifestou sua preocupação com o aumento do preço dos alimentos e, principalmente, seus impactos sobre a economia nos países pobres e emergentes.

Os reflexos dessa alta de preço formaram, juntamente com outros fatores, o estopim da agitação popular na Tunísia e no Egito que culminaram na queda de seus regimes.

É sabido que a maioria desses países não tem produção suficiente para suprir seus mercados internos e fica refém das oscilações dos preços internacionais, gastando seus recursos com as importações de alimentos.

A oscilação dos preços dos alimentos não pode ser encarada como pontual, principalmente por dois fatores que estão ajudando a puxar a alta dos preços:

- o aumento do preço do petróleo, que encarece os custos de produção; e
- o aumento do consumo das populações urbanas em vários países do mundo, com destaque para China e Índia.

Ambos os fatores são os principais desafios para o mundo nos próximos anos. Reduzir a excessiva dependência dos combustíveis fósseis e garantir a oferta de alimentos para acompanhar o aumento da demanda mundial.

Nesse contexto de desequilíbrio entre demanda e oferta, surge em muitos países situados na faixa tropical do planeta, entre os trópicos de câncer e capricórnio, um forte movimento para iniciar a produção de biocombustíveis, como o etanol, a biomassa e o biodiesel, e ainda incrementar as produções internas de alimentos, como arroz, milho, mandioca, soja, carne etc.

O agronegócio brasileiro encontra-se em uma posição privilegiada para ajudar esses países a responderem rapidamente

te a esse desafio. Somos atualmente, de longe, o país com maior experiência em culturas tropicais; temos *know-how* para construir projetos agroindustriais com competência e mais rapidamente que qualquer outro país do mundo.

As oportunidades são muitas, não somente para o segmento agroindustrial propriamente dito, mas para outros setores como máquinas e equipamentos, construção civil e serviços.

Tomemos, como exemplo, uma usina de etanol e açúcar: ao ser construída em algum país do mundo poderia alavancar as exportações brasileiras não somente dos equipamentos da usina propriamente dita, como moendas, caldeiras, turbinas etc. mas também traria em seu bojo toda uma cadeia de serviços periféricos, tais como:

- serviços diversos: engenharia, gerenciamento, automação etc.
- construção civil: estradas, carreadores, fundação, prédios etc.
- máquinas e implementos agrícolas: tratores, colheitadeiras, sistemas de irrigação etc.

Esta usina poderia ainda ser concedida em parceria com algum produtor nacional, que teria acesso preferencial tanto ao mercado interno do país em questão quanto às exportações para blocos econômicos a que o Brasil ainda não tem acesso, como, por exemplo, União Europeia e Estados Unidos.

Para o mercado de alimentos, podemos seguir a mesma analogia. Se pensarmos na cadeia da soja, as oportunidades para vários setores no Brasil também são igualmente grandes.

No entanto, para aproveitarmos essa janela de oportunidade, em um setor no qual o Brasil tem vantagens competitivas importantes, será preciso que nos-

as empresas adotem uma postura mais agressiva em suas estratégias de crescimento e que o governo esteja disposto a suportá-las nesse intento.

O Brasil precisa urgentemente de um modelo de negócio que, além de favorecer as exportações brasileiras, crie condições para nossos produtores se estabelecerem em outros países, ganhando musculatura para competir em qualquer parte do mundo.

Miremos o exemplo chinês, que desenvolveu um modelo próprio para alavancar o crescimento de suas empresas. Além de incrementar as exportações de bens e serviços, fornecendo financiamento barato a perder de vista, os chineses participam ativamente de projetos de infraestrutura em vários países e consolidam sua presença no longo prazo.

Evidentemente que o modelo chinês se presta às vantagens comparativas chinesas e não poderia ser aplicado por outro país.

A FGV, no papel de uma das maiores *Think Tanks* do mundo, vem desenvolvendo, há mais de um ano, um modelo de negócio para aumentar a presença brasileira em vários países.

O modelo prevê a criação de um fundo internacional, com participação de vários países e bancos multilaterais, para financiar projetos de biocombustíveis e alimentos, nos quais o Brasil tem clara vantagem competitiva.

Há alguns anos, a FGV vem desenvolvendo projetos agroindustriais em países da América Latina e África e acumulou experiência que lhe permitiu dedicar-se agora a abrir um canal concreto para fluir investimentos para esses setores. ■

\*Coordenador de projetos da FGV Projetos/GV Agro

## Agricultura mundial

## Vai faltar comida?

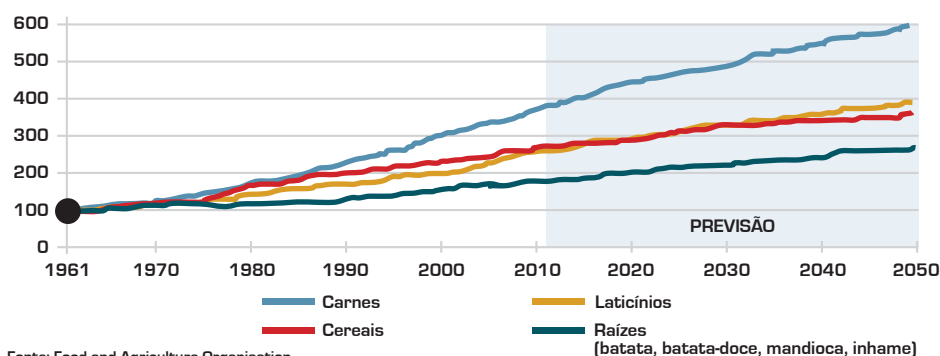
A EDIÇÃO de 24 de fevereiro da revista *The Economist* trouxe um caderno especial no qual são analisadas as principais tendências que estão afetando a produção e o consumo de alimentos nos anos passados e futuros, com o objetivo de responder a pergunta: vai faltar comida? Como o leitor já deve imaginar, a resposta não é simples, e existem poucas certezas do que realmente acontecerá nas próximas quatro décadas. Neste artigo, *Agroanalysis* apresenta os principais pontos discutidos neste especial.

Questões ligadas à escassez de alimentos vêm se tornando cada vez mais presentes no debate político e econômico. A recente crise de alimentos em 2008 e a rápida retomada dos preços das principais commodities agrícolas, após a crise financeira, evidenciam as raízes estruturais deste problema. Como se observou em 2008, quando o encarecimento dos alimentos causou instabilidades políticas em nações mais pobres, análise mais aprofundada das recentes revoltas no Oriente Médio indica que não só a “fome” pela democracia vem motivando os insurgentes.

Por si só, o crescimento da população mundial – nove bilhões de pessoas deverão habitar o planeta em 2050 – já seria motivo suficiente para se questionar sobre a disponibilidade de alimentos no futuro. Somado a este dado bruto, surgem outras transformações demográficas e econômicas que parecem agravar o problema. O salto no consumo *per capita* em função do aumento da renda em nações emergentes densamente povoadas como a China e a Índia merece destaque. Também não podem ser desconsiderados o impacto de mudanças em hábitos alimentares causados pela urbanização e o maior consumo de alimentos fora dos domicílios. Vale ainda mencionar a crescente participação de carnes em detrimento de cereais na dieta alimentar da população mundial. Pelo lado da oferta, a redução nas taxas

## Demanda mundial por alimento

[1961 = base 100]



Fonte: Food and Agriculture Organisation

de incrementos na produtividade agrícola chamam atenção e revelam um certo esgotamento das tecnologias lançadas nas últimas décadas, como uma maior escassez de fatores de produção como terra e água.

## Demanda crescente por alimentos: o fantasma malthusiano estaria de volta?

As mudanças demográficas, sociais e econômicas mencionadas no início do texto vêm afetando a quantidade consumida de alimento nos últimos anos, e, ao que tudo indica, tais tendências tendem a se intensificar nas próximas décadas. Segundo estudo da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) lançado em 2006, a demanda pelos principais cereais (trigo, milho e arroz) deve se elevar em 50% até 2050. A mudança na estrutura demográfica mundial, com maior proporção de jovens em relação a crianças e velhos, tende a elevar o consumo de alimentos processados e carnes, sendo que este último item deve ter aumento bem acima da média.

Esse processo de “carnivorização” da dieta alimentar é intensificado pelo desenvolvimento de nações emergentes, onde grande contingente populacional vem alcançando maior poder de compra e, assim, passa a ter acesso a alimentos considerados mais nobres,

como as carnes. Tal fator somado ao processo de urbanização acelerado nesses países tem impactado sobremaneira a demanda mundial por estes produtos. Segundo estudo do Deagro-Fiesp com base em dados do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (Usda), aumento de 1 kg no consumo *per capita* de carne bovina na China e na Índia demandaria um aumento das exportações mundiais na ordem de 34%. No caso do frango, essa elevação seria de 30%, e para suínos o aumento ficaria em torno de 22%.

Muitos se questionam se o problema é realmente da quantidade de alimentos produzida ou da forma como estes são distribuídos. O mesmo estudo da FAO revela que em 2006 o mundo produzia alimentos suficientes para fornecer 2.700 calorias diárias a cada ser humano do planeta, valor que ultrapassa até mesmo as necessidades individuais de um adulto, de 2.100 calorias. Assim, argumenta-se que o problema não seria técnico, mas estaria ligado aos incentivos econômicos relacionados às atividades agrícolas. O crescente direcionamento da produção agrícola para geração de energia ilustra bem este argumento. E os incentivos governamentais das políticas de biocombustíveis têm agravado este problema (ver quadro Biocombustíveis e Produção de Alimentos).



De toda forma, espera-se uma elevação de 70% na demanda total por alimentos até 2050. Apesar de impressionante, esse valor é duas vezes inferior à elevação no consumo de alimentos nas últimas quatro décadas. O que poderia indicar um caminho mais fácil se complica ao se analisar o novo contexto enfrentado pela atividade agrícola.

### Produção de alimentos: esgotamento tecnológico e fatores de produção escassos

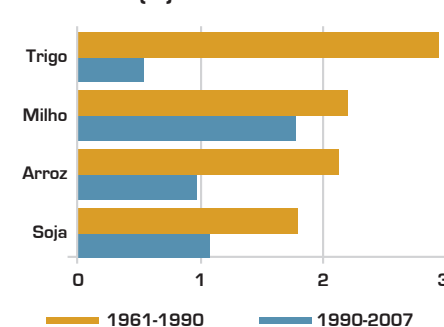
Ao se observar os incrementos na produtividade agrícola desde a revolução verde nos anos 1970, verifica-se que o ritmo de crescimento da produtividade das principais commodities agrícolas vem caindo.

Enquanto a taxa de crescimento na produtividade agrícola era de 3% ao ano entre 1961 e 1990, esta fica abaixo de 1% no período que se sucedeu até 2007. Culturas como o milho ainda mantêm taxas mais elevadas, graças aos grandes investimentos em pesquisa e melhoramento. Grandes empresas como a Monsanto têm desenvolvido Organismos Geneticamente Modificados (OMGs) mais resistentes a pragas e defensivos, o que permitiu o crescimento da produtividade. Contudo, o uso de OMGs ainda enfrenta muita resistência por parte de grupos ambientalistas e outras Organizações Não Governamentais (ONGs). Vários países europeus já têm legislações proibindo o cultivo de variedades transgênicas, e observa-se grande polêmica sobre tal tecnologia, o que tem freado sua adoção em outras nações.

As interpretações sobre a curva de produtividade agrícola são bastante variadas. De um lado, encontram-se pesquisadores mais pessimistas, que veem uma defasagem da produtividade agrícola em relação ao crescimento da população mundial. As maiores restrições ambientais e a maior escassez de recursos naturais, como a terra e a água, estariam dificultando a atividade agrícola. Um dos principais elementos que permitiram o aumento da produtividade durante a revolução verde foi o desenvolvimento de variedades que captavam mais água e nutrientes do solo. A menor disponibilidade desses recursos anularia parte considerável desses ganhos de produtividade e poderia acarretar uma forma de “esgotamento tecnológico”.

### Crescimento da produção mundial

Média anual (%)



Fonte: Alston, Beddow and Pardey; Food and Agriculture Organisation, UN Population Division

No outro lado, vários estudos argumentam que houve uma mudança no foco da agricultura. Esta teria passado a focar mais “qualidade do que quantidade”. Assim, além de haver um potencial de aumento na quantidade produzida caso necessário, seria possível afirmar que a produtividade estaria crescendo no sentido que menos insumos estariam sendo utilizados para gerar a mesma quantidade de produto. Outros argumentam que dados do USDA indicam um crescimento anual de 1,4% na Produtividade Total dos Fatores (PTF) da agricultura mundial. Ainda assim, acredita-se que esse aumento deveria ser de, pelo menos, 1,75% ao ano, de forma a compensar o crescimento populacional e as mudanças no padrão de consumo de alimentos.

Mesmo considerando que a oferta dos principais cereais (trigo, milho e arroz) cresceu 250% nas últimas quatro décadas, o desafio de suprir a demanda crescente é bastante complexo, e não se apresentam soluções fáceis. A expansão das fronteiras agrícolas é uma opção. Estudo do Banco Mundial estima que as terras agricultáveis subutilizadas poderiam chegar a 30% das áreas atualmente utilizadas para agricultura. Estas estariam concentradas especialmente no Brasil, na Argentina e em algumas nações africanas. Contudo, muitos apontam os limites desta opção, por causa dos grandes riscos ambientais envolvidos.

Mesmo que fosse possível utilizar tais terras, nem sempre outros fatores de produção necessários à agricultura estão disponíveis nessas áreas, o que inclusive explica por que

tais terras não são cultivadas. Sem sombra de dúvida, a água é o principal limitante da agricultura no futuro, e as mudanças climáticas parecem estar agravando este problema. Pesquisas demonstram que o processo de desertificação e a mudança no ciclo das águas estão ligados a transformações em ecossistemas sensíveis, como as florestas tropicais. Além da redução no total dos recursos hídricos disponíveis ao consumo, observa-se ainda uma maior demanda por águas, graças ao processo de urbanização nas nações emergentes. Assim, o consumo urbano, que já responde por 50%, deve se elevar para 70% até 2050, pressionando o setor agrícola a consumir menos água.

O aumento do consumo de carnes também impacta no consumo de água na agricultura. Enquanto a produção de 1 kg de trigo consome menos de 2.000 litros, a mesma quantidade de carne demanda cerca de 16.000 litros. Assim, caso mantenha-se a forma de consumo atual, a agricultura precisaria de 45% mais água para suprir o mundo, e, ao que tudo indica, este recurso não estará disponível. Consequentemente, a única resposta a este desafio está no uso mais eficiente deste recurso e no avanço tecnológico que permita produzir mais com menos.

### Estratégias para produzir mais com menos

Não há dúvida de que o principal caminho a ser percorrido para alimentar o planeta está no aumento da produtividade, buscando obter mais produto com menor uso de insumos. Exemplos como do Brasil, que a partir das pesquisas da Embrapa conseguiu aprofundar sua revolução verde, demonstram que é possível incrementar a produtividade e produzir em regiões antes consideradas inaptas. A expansão da soja e outros grãos no Centro-Oeste brasileiro é apontada como um caso de sucesso em que a pesquisa agropecuária permitiu a correção da acidez do solo, além de adaptar variedades para as condições climáticas mais secas. Contudo, fica a dúvida se seria possível fazer isso em escala global, considerando a escassez de recursos que se impõe a partir de agora.

A resposta é difícil, mas algumas estratégias podem melhorar o desempenho dos agricultores que atualmente apresentam bai-

xa produtividade. Uma questão importante é reduzir a “distância tecnológica” entre agricultores de diferentes regiões do planeta. Em países africanos, a revolução verde teve um impacto bastante limitado, por causa da falta de incentivos econômicos e da não disponibilidade de tecnologias adaptadas às condições locais. Tais tecnologias poderiam gerar grandes incrementos na produção de grãos e ainda propiciar o desenvolvimento econômico dessas regiões.

Outra questão relevante está ligada à produção de carnes, que, ao contrário do setor de grãos, foi bem menos beneficiada pelos avanços tecnológicos nos últimos anos. Assim, faz-se necessária uma evolução nas técnicas de criação de animais de forma a eliminar alguns bolsões de ineficiência. Mesmo o Brasil, exemplo de melhoria na produtividade agrícola, apresenta regiões com menos de uma cabeça de gado por hectare, sendo possível, pelo menos, dobrar este número. O uso de técnicas de criação mais intensiva poderia elevar substancialmente a produtividade deste segmento e ainda reduzir os impactos ambientais de tais atividades. Contudo, tal como os OGMs, o uso de técnicas de criação intensiva também é contestado por

grupos ambientalistas e ligados a direitos de animais nas nações mais desenvolvidas.

Por fim, uma terceira estratégia estaria no uso de novas técnicas genéticas para seleção e melhoramento de plantas. Tais técnicas demonstram grande potencial e poderiam levar a um incremento anual de produtividade entre 1,5% e 2%. Os custos e o tempo de pesquisas nessas tecnologias vêm se reduzindo em função dos novos instrumentos para processamento de dados. Contudo, as já mencionadas polêmicas em torno da modificação genética dos alimentos ainda criam empecilhos às pesquisas nesta área.

#### Haverá alimento?

Fica claro que elevar a produtividade nos próximos 40 anos será um desafio maior do que foi nos últimos anos. A escassez de fatores produtivos e as crescentes restrições ambientais devem dificultar a vida dos agricultores, que precisarão “produzir mais com menos”. Dentre os fatores que mais deverão rarear estão a água, a terra e os fertilizantes. Em relação às restrições ambientais, destacam-se tanto a necessidade de técnicas menos agressivas ao ambiente como o impacto das mudanças climáticas sobre a agricultura,

que, segundo cientistas, poderiam reduzir em até 1/3 a produtividade agrícola.

No entanto, os avanços nas últimas décadas e casos como o do Brasil demonstram que é possível elevar a produtividade e utilizar áreas que no passado eram consideradas pouco adequadas, sem avançar sobre florestas e outras regiões ambientalmente sensíveis. Ainda assim, é preciso redobrar a atenção em regiões como o Cerrado, onde a produção agrícola está muito próxima do ecossistema local. A intensificação da criação de animais e o melhoramento genético de plantas também permitiriam uma nova revolução verde que daria conta de suprir a maior demanda por alimentos no futuro.

Mas como a história tem demonstrado, o maior potencial de produção nem sempre se reflete em crescimento da oferta de alimentos. Os incentivos econômicos nem sempre levam a aumentos na produção dos produtos considerados mais importantes para a humanidade. Assim, governos devem se preocupar não só em oferecer novas tecnologias agrícolas mas também em fornecer os incentivos econômicos adequados para que a agricultura direcione sua produção às necessidades do planeta. ■

## Biocombustíveis e Produção de Alimentos

Os biocombustíveis sempre suscitaram grande polêmica em relação ao impacto que teriam sobre a oferta de alimentos. A desconfiança tem fundamento, já que a bioenergia pode concorrer direta ou indiretamente com a produção de alimentos.

Ao se pensar esses impactos, é preciso diferenciar as categorias de biocombustíveis. O etanol de milho, principal opção utilizada nos EUA, afeta diretamente a disponibilidade de milho para alimentação [40% da produção norte-americana são direcionados para este fim]. Por outro lado, o etanol de cana-de-açúcar e outras opções que não fazem uso direto de produtos alimentares sensíveis podem criar uma competição indireta por terras, o que restringiria ou encareceria a produção de alimentos. Os efeitos indiretos geralmente têm impacto menor sobre oferta de alimentos.

Outro ponto a ser considerado é a eficiência da conversão, que acaba por determinar quanta matéria-prima será necessária e o impacto desse processo sobre o meio ambiente. Nesse sentido, opções mais eficientes em termos energéticos e com menor impacto deveriam ser priorizadas. Enquanto o etanol de cana apresenta taxa de retorno de oito unidades de energia para cada uma utilizada, o etanol de milho produz somente 1,5 unidade.

Contudo, muitas políticas nacionais de incentivo aos biocombustíveis nem sempre consideram tais questões. A política norte-americana dá clara prioridade à manutenção da renda de seus produtores rurais e à segurança energética, o que justificaria os incentivos para produzir internamente e as barreiras às opções importadas. Os impactos desta política sobre a oferta de alimentos e o meio ambiente não vêm sendo considerados. Estima-se que na ausência do programa dos EUA a oferta mundial de milho crescerá 14%.

## Insumos agropecuários

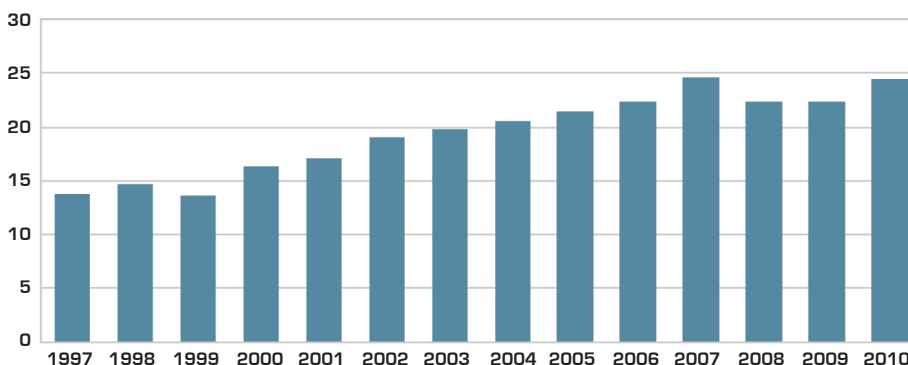
# Fertilizantes recuperam vendas

DEPOIS DA crise financeira mundial, deflagrada em setembro de 2008, com a falência do Lehman Brothers, as incertezas cercaram os negócios. As vendas de fertilizantes sofreram uma abrupta queda e somente começaram a se recuperar no segundo semestre de 2009. Em 2010, o contexto continuou em melhoria. Diante do real apreciado em relação ao dólar, o agricultor sente as vantagens nas importações do insumo: o Brasil chega a comprar de outros mercados cerca de 70% do seu consumo de fertilizantes.

Segundo a Associação Nacional para Difusão de Adubos (Anda), as entregas de fertilizantes somaram 24,5 milhões de toneladas em 2010. Em comparação com o ano anterior, a quantidade corresponde a um incremento de 9,4%. Essa constatação confirma as previsões do setor, tendo em vista, principalmente, o aumento da área plantada de soja na safra 2010/11. Outras lavouras, como cana-de-açúcar, café, algodão e laranja, diante da escalada apurada nos seus preços internacionais, também ampliaram a demanda por fertilizantes.

No tocante a participação estadual, a liderança da comercialização ficou com Mato Grosso, São Paulo e Minas Gerais. Mato Grosso (3,79 milhões de toneladas), São Paulo (3,18 milhões) e Minas Gerais (2,95 milhões de toneladas). As importações de fertilizantes atingiram 14,14 milhões de toneladas nos onze primeiros meses de 2010, contra 10,06 milhões de toneladas em 2009.

Em 2010, a indústria nacional de fertilizantes iniciou com estoque de 3,470 milhões de toneladas de produto, bem abaixo da enorme quantidade de 6,404 milhões de toneladas apuradas em 2009. Isso é resultado da redução ocorrida nas quantidades importadas e produzidas de fertilizantes em 2009, em relação a 2008. Em 2010, o Brasil retomou a importação, com 15,3

**Brasil: Vendas de fertilizantes (milhões de t)**

Fonte: Anda

milhões de toneladas de matéria-prima, quase 40% maiores que em 2009. O estoque de passagem para 2011 está levemente abaixo (0,5%) do ano passado.

As cotações da tonelada dos principais fertilizantes no mercado internacional recuaram em 2009 para US\$ 360,46, depois de atingirem US\$ 589,14 em 2008. Diferente da conjuntura de 2009, os preços dos fertilizantes dispararam no último trimestre de 2010. A tendência é de os produtores anteciparem as aquisições de fertilizantes, estimulados pela remuneração da safra 2010/11, para a semeadura da próxima safra de verão, que se iniciará no segundo semestre.

A expectativa do setor é de um cenário de outro crescimento em 2011. As commodities agrícolas produzidas no País estão com preços aquecidos nos mercados internacional e do místico. A relação de troca deve ser favorável, embora as matérias-primas para a produção de fertilizantes também estejam em movimento de alta, pois elas guardam estreita relação com as oscilações do petróleo.

Os investimentos na indústria de fertilizantes prosseguem com toda força neste ano, na mesma direção do ocorrido em 2010. A Vale Fertilizantes, na área de nu-

trientes derivados do potássio e do nitrogênio, junto com a Petrobras, na exploração e produção de fosfatos, programam grandes aportes. É todo um esforço para reduzir a grande dependência do Brasil de fertilizantes importados.

Por sua vez, as fiscalizações de fertilizantes no Brasil somaram 731 mil toneladas em 2010. Do total, por causa de irregularidades nas embalagens e da declaração incorreta da quantidade de nutrientes nos rótulos, foram apreendidas 59,8 mil toneladas. Este número revela que 91,8% dos produtos estavam de acordo com os padrões. Houve uma evolução em relação aos 83,7% apurados em 2009. Em todas as unidades da Federação, as fiscalizações alcançaram 3.656 estabelecimentos, com a coleta de 6.388 a mostras de produtos, de acordo com o Departamento de Fiscalização de Insumos Agrícolas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa).

Durante as inspeções, os técnicos do Mapa e dos órgãos estaduais emitiram 1.350 autos de infração, com o recolhimento de aproximadamente R\$ 5 milhões em multas e a aplicação de penas de suspensão do registro de cinco produtos, pelo prazo de 60 dias. ■



## Segurança alimentar

# Como atender à demanda mundial

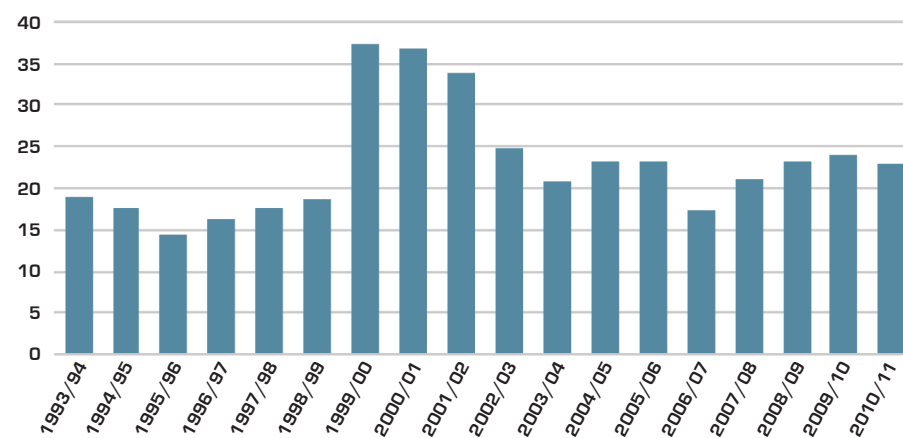
Luiz Antonio Pinazza\*

A CRISE econômica mundial de 2008, que começou com o aquecimento de preços no setor imobiliário nos Estados Unidos, provocou expressiva queda na cotação das *commodities* agrícolas em 2009. Influenciadas pela redução das taxas de juros do banco central americano (FED), as empresas imobiliárias e as financiadoras especializadas passaram a atender clientes do chamado *sub prime*, sem fontes de renda confiáveis. Isso gerou uma cadeia desenfreada de compra e venda de títulos imobiliários. A bolha estourou quando os preços dos imóveis caíram, e as pessoas ficaram sem crédito para pagar as suas dívidas. Muitos investidores optaram por aplicações menos rentáveis, e o mercado teve forte queda de liquidez.

No entanto, desde meados do ano passado, houve uma reversão abrupta nessa tendência de baixa, principalmente a partir da seca registrada nos campos de produção do Leste Europeu, com forte quebra na colheita. Também ajudaram nesse processo as adversidades climáticas no Canadá, Paquistão e em alguns países do leste asiático. Na verdade, ficam cada vez mais sedimentados os efeitos das mudanças climáticas e a ocorrência de eventos extremos diante do aquecimento provocado pela emissão de Gases de Efeito Estufa. Tudo isso traz especulação e cria mais volatilidade no funcionamento das bolsas.

O Fórum Outlook deste ano, realizado pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (Usda), deixou uma mensagem inédita: o crescimento do consumo em países emergentes não poderá ser atendido somente pela oferta da agricultura norte-americana. Outros países, como o Brasil, terão de se integrar com mais intensidade nessa empreita.

Mundo: relação do estoque sobre demanda [%]



Fonte: FAO

## Novas fontes de suprimento

Não há como negar o aquecimento nos preços dos alimentos, enquanto rareiam as fontes de fornecimento e se assistem a revoltas populares, em particular nos países mais pobres. Por sua vez, para os próximos anos, nada indica a rrefecimento da ca restia, frente o explosivo aumento populacional e os desajustes nos padrões climáticos globais.

A relação mundial entre as reservas e a demanda por cereais está menor que há dez anos, mas até que em percentuais históricos razoáveis. Em relação aos anos noventa, o quadro está relativamente melhor, mas bem longe da saudável situação da virada do século passado para o presente. Na última década, houve anos em que a produção não acompanhou o ritmo de crescimento do consumo.

O problema pontual consiste mesmo na velocidade do esgotamento das áreas disponíveis em regiões tradicionais para a produção de alimentos. O caso mais emblemático é justamente o

dos Estados Unidos, onde está a maior agricultura do planeta, porém, com estoques bem inferiores aos do mundo. As expectativas futuras estão depositadas em cima das tecnologias geradas pelas pesquisas, para as quais são necessários vultosos recursos. Novos processos terão de aparecer para a fabricação de biocombustíveis, em especial o etanol, e não ficar apenas à mercê de matérias-primas também usadas na alimentação, como o milho.

Então, o desafio consiste na abertura de novas fontes de suprimento alimentar. As quatro alternativas mais antigas fazem parte da zona temperada, como Estados Unidos, Europa, Austrália e Argentina, praticamente limitadas em termos de área. Na parte tropical, existe a opção mais recente, representada pelo Brasil, de maior potencial para crescimento da produção agropecuária no curto prazo, seja pela introdução de novas áreas na produção, ou com ganhos de produtividade.

Mas a questão não se limita tão somente a áreas disponíveis para a exploração agrícola. Existe a necessidade de se montar todo um leque de serviços

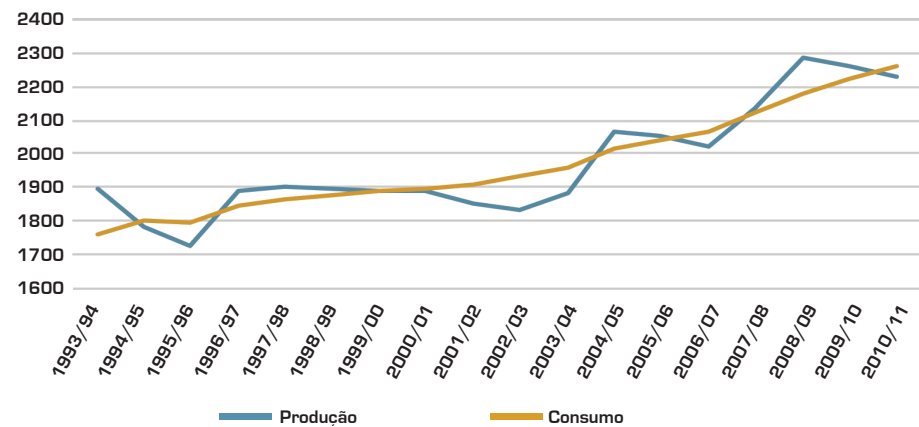


de infraestrutura e logística para dar suporte a esse processo, como armazenagem, processamento, transporte, portos, dentre outros. Essa construção demanda projetos de maturação no médio e no longo prazo. A formação de cadeias produtivas constitui uma visão mais ampliada da agricultura propriamente dita, porque leva em conta a questão da segurança alimentar: de produzir e de abastecer.

Distante dos sistemas de *plantation* baseados na monocultura de exportação, com o emprego de latifúndios e mão de obra escrava, o agronegócio, hoje em dia, envolve operações tecnológicas complexas. Delas fazem parte, por exemplo, aplicações sofisticadas extraídas da biotecnologia, da tecnologia de informação e da logística. A cessão a crédito e uso de conhecimento são dois elementos indispensáveis na agricultura sustentável.

Insistentemente, a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) alerta que o aumento nos preços globais de gêneros alimen-

Mundo: balanço de cereais (milhões de t)



Fonte: FAO

### Regulamentar o mercado de *commodities*

No Fórum Econômico Mundial, realizado em janeiro último, em Davos, o presidente da França, Nicolas Sarkozy, defendeu a regulação do mercado de *commodities* agrícolas e de petróleo pelo G-20, para evitar as grandes oscilações de preço e ameaçar a recuperação global.

O presidente também incluiu o petróleo entre as *commodities* que precisam de mais regulação, dizendo que não faz sentido nem o preço do barril a US\$ 140 atingido em 2008 nem o mínimo de US\$ 40 no pior momento da crise global.

Já Christine Lagarde, ministra da Economia da França, mudou a direção da conversa, para defender a regulação do mercado de derivativos de *commodities* como a forma de conter bolhas de preços de produtos agrícolas. Ela citou que "85% das posições de compra das matérias-primas agrícolas são feitas por investidores do mundo financeiro. Os produtores rurais ficam fora, e a financiarização do mercado de derivativos acentua a flutuação dos preços".

O Brasil é a favor da proposta de regular a especulação e aumentar a transparência para o mercado futuro servir como orientador e redutor dos riscos de distorções. Sem encontrar resistência entre os países emergentes e desenvolvidos, a proposta possui boas probabilidades de evolução.

A posição brasileira é encontrar uma solução para evitar uma ação dominante dos especuladores no mercado. Isso não passa pela regulação do preço de *commodities*, mas, sim, pela redução do excesso de subsídios e intervenção governamental nos mercados agrícolas.

Para defender sua posição, o governo brasileiro cita duas razões muito simples. Quando as cotações estão baixas, a comunidade internacional não fala em medidas para sustentar os preços. Além disso, a volatilidade dos preços observada atualmente não é muito diferente da que foi vista nos últimos 50 anos.

tícios básicos eleva o risco de crise alimentar. Para corroborar essa indagação, o organismo aponta para os níveis mais elevados alcançados, desde 1990, pelo índice de preços alimentares da ONU.

Alguns países no norte da África e no Oriente Médio fazem grandes compras de grãos para evitar conflitos como os que mudaram os governos da Tunísia e do Egito. A

Coreia do Sul tenta aumentar as reservas de grãos, em estratégia próxima a de outros países asiáticos, sensíveis ao aumento das cotações dos alimentos e aos distúrbios sociais. O México adquiriu grandes volumes de milho no mercado futuro, como cobertura para altas nos preços de *tortillas*. ■

pinazza@fgv.br

## Agronegócio dos EUA

# Cenário atual e perspectivas

Horrys Friaça\*

O AGRONEGÓCIO dos Estados Unidos iniciou 2011 embalado pelo recorde nas exportações agrícolas alcançado no ano anterior (2010 - US\$ 115,8 bilhões).

Conforme estimativas recém-divulgadas, as exportações do ano fiscal de 2011 deverão crescer aproximadamente 25% em valor e 10% em volume sobre o registrado em 2010.

Por outro lado, também está previsto um recorde de US\$ 88 bilhões em importações no ano fiscal de 2011. Quase metade dessas importações será de vegetais frescos. Outros 25%, porém, serão em açúcar e produtos tropicais, como café, cacau e borracha. Produtos em que o Brasil mantém tradição exportadora para os EUA.

O reaquecimento da economia norte-americana poderá, em princípio, elevar a demanda por importações dos produtos que o Brasil já exporta aos EUA. Por outro lado, considerando o desempenho esperado para o agronegócio norte-americano, é possível que a competição por *market share* internacional fique ainda mais acirrada entre ambos os países. Nesse contexto, observar as projeções para o agronegócio norte-americano pode ser útil para identificarmos oportunidades comerciais em relação aos EUA e antevermos desafios no comércio exterior.

Em linhas gerais, preços elevados motivarão a adição de, aproximadamente, 4 milhões de hectares à área plantada com as oito principais culturas nos EUA, tornando-a 4% maior em relação ao observado em 2010 (trigo, milho, cevada, sorgo, aveia, soja, arroz e algodão). Maiores retornos esperados para soja, milho e algodão irão, provavelmente, ocasionar a redução da área destinada ao arroz em 2011.

Nesse contexto, cabe identificar tendências relacionadas à *Farm Bill 2012*. A necessidade de redução do déficit público interferirá, decisivamente, na formulação da Lei Agrícola. Assim, a Comissão de Agricultura da Câmara terá de trabalhar dentro do limite que receberá da Comissão de Orçamento. Haverá pouca, ou nenhuma, margem para ampliação do orçamento agrícola. Por outro lado, cortes muito expressivos contrariariam a tendência, uma vez que o orçamento do Usda representa apenas 2,15% do gasto federal. Desses, aproximadamente 75% são alocados em “programas de ajuda alimentar” (*Food Stamps*) e apenas 7% em *Commodities Programs*. Os *Direct Payments*, em especial, significam apenas 5% da estimativa de gasto do Usda. Assim, eliminar esses pagamentos diretos, simplesmente, não significa muito em termos de redução do déficit orçamentário. Em caso de necessidade de cortes, a tendência seria reduzir o montante destinado aos *Direct Payments*, alocando parte dos recursos para o reforço a outros programas da *Safety Net* rural norte-americana (*Crop Insurances* e Programa de Garantia de Receita - Acre).

Além disso, os incentivos para a mistura de etanol à gasolina (US\$ 0,45/galão ou US\$ 0,12/litro), bem como o imposto sobre as importações (US\$ 0,54/galão ou US\$ 0,14/litro) foram mantidos até o fim de 2011, ajudando a manter o preço do etanol compensador e reduzindo a competitividade do etanol brasileiro no mercado dos EUA. Contudo, apesar de o setor produtivo dos EUA não estar mobilizado em torno de uma proposta única, pode-se notar certa tendência à defesa da alocação de parte dos incentivos para incremento de infraestrutura, como a instalação de bombas apropriadas para etanol

nos postos de varejistas. Por outro lado, a manutenção da tarifa de importação deve ser solicitada.

Sobre as perspectivas para o acesso de novos produtos brasileiros, ressalto o reconhecimento da condição sanitária de Santa Catarina (SC) no fim de 2010. Vencida esta etapa, o Mapa está trabalhando para habilitar os estabelecimentos exportadores de carne suína *in natura* de SC, no que se refere aos requisitos de higiene e saúde pública veterinária dos EUA. Até junho de 2011 o Mapa pretende identificar os estabelecimentos em condições de receberem auditoria para habilitação pelo Usda. Cabe salientar a oportunidade criada para demais produtos pelo reconhecimento da sanidade animal em SC. Além de carne *in natura*, animais vivos e material genético de ruminantes e suínos estão contemplados pelo reconhecimento e também devem ser explorados. Atenção para o potencial do material genético bovino.

Acompanhar de perto o agronegócio dos EUA tem sido experiência enriquecedora. Apesar das muitas diferenças, observo muito mais similaridades entre o agro dos EUA e o nosso brasileiro. Aos poucos, observando a evolução das diferentes áreas daqui, é possível identificar as principais tendências e antever os grandes fenômenos que modelarão o agronegócio brasileiro. Neste contexto, as infinitas potencialidades do Brasil tornam tal exercício ainda mais prazeroso, pois, nada melhor que superar as expectativas e fazer ainda melhor. O Brasil tem feito assim. ■

Este artigo reflete a opinião do autor e não das instituições que representa.

\*Adido Agrícola na Embaixada do Brasil em Washington



## Etanol

# Cooperação para disseminação?

Luiz Albino Barbosa\*

A CRESCENTE demanda mundial por biocombustíveis é decorrente das tentativas de os países serem menos dependentes do petróleo, estabelecendo novas políticas de segurança energética e ações capazes de mitigar os impactos das mudanças climáticas.

Quando analisamos indicadores como custo de produção, produção por hectare, balanço energético e redução na emissão de gases de efeito estufa, a cana-de-açúcar se apresenta como a matéria-prima mais competitiva para a produção de biocombustível, frente a alternativas como batata, beterraba, milho, entre outras.

O Brasil, como se sabe, exerce um papel significativo na disseminação do etanol no mundo. Esta “diplomacia do etanol”, ou a popularização do etanol no mundo, promovida pelo governo, trouxe bons resultados para a disseminação global do produto.

Em trabalho conjunto entre governo, comunidade científica e a União da Indústria de Cana-de-Açúcar (Unica), o Brasil está vencendo a luta contra a difamação sofrida pelo etanol da cana nos últimos anos. Prova disso é o reconhecimento pelo governo americano da contribuição do etanol de cana-de-açúcar produzido no Brasil para a redução de emissões de gases de efeito estufa.

No entanto, a disseminação global do etanol não depende apenas dessas ações ou da produção em diversos países. Depende também da eliminação de barreiras tarifárias e não tarifárias impostas pelo comércio internacional. Nessa conjuntura, há ainda muito que fazer por parte dos formuladores da política externa brasileira.

Os recentes fracassos da diplomacia internacional na tentativa de encontrar um consenso na OMC demonstram que alguns protagonistas da política internacional, ao menos no campo desta organização, pas-

## Política externa brasileira para o etanol

A política externa brasileira para o etanol é composta de três vertentes: global, regional e bilateral.

### Vertente global

No âmbito global, o País trabalha na tentativa de democratizar a produção internacional de energia, reduzindo assimetrias e desigualdades entre consumidores e produtores. Nesse sentido, o governo brasileiro promove fóruns e conferências sobre os combustíveis renováveis, como o Fórum Internacional de Biocombustíveis, criado no âmbito das Nações Unidas, e a Conferência Internacional de Biocombustíveis.

### Vertente regional

No cenário regional, o País busca a integração energética com a promoção dos biocombustíveis e diversificação da matriz energética dos países da América do Sul. No âmbito do Mercosul, o governo brasileiro busca reforçar a cooperação na área de produção de energia renovável, legislações relacionadas ao uso de biocombustíveis e expansão e consumo de biodiesel e etanol.

### Vertente bilateral

No contexto bilateral, o Brasil atua com cooperação técnica, científica, acadêmica e na busca por novas tecnologias. Um importante passo foi a aproximação do governo norte-americano, em 2006, na criação, em parceria com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), da Comissão Interamericana do Etanol.

Outras iniciativas positivas foram os mais de 60 memorandos de entendimentos e 24 acordos de cooperação internacional assinados desde 2007.

saram sua política externa comercial para segundo plano em termos de prioridade.

A busca do Ministério das Relações Exteriores do Brasil de um assento permanente no Conselho de Segurança das Nações Unidas (CSNU) tem subordinado importantes interesses da sociedade brasileira, dentre eles, a política comercial do País.

É preciso reconhecer que diplomacia política e política comercial andam juntas e não se pode subjugar uma à outra, como bem ressalta André Nassar. Não é possível garantir a disseminação da produção do etanol no mundo, muito menos atingir o protagonismo no sistema internacional, sem uma política comercial consistente e alinhada com a diplomacia política.

Ora, o Brasil tem enorme capacidade de produzir e exportar produtos agropecuários. O País é o terceiro maior exportador de produtos agrícolas do mundo, depois da União Europeia e dos Estados Unidos. Além do etanol, é o maior exportador de açúcar,

café, suco de laranja, carne bovina e carne de frango. Não foram os formuladores da política externa nem a pífia e, muitas vezes, prejudicial política agrícola dos últimos oito anos que colocaram o País nesta posição, e, sim, a capacidade de seus produtores aliada às boas condições agroclimáticas e à alta disponibilidade de terras agricultáveis. Não há dúvida, portanto, de que o potencial brasileiro nesta área está sendo subaproveitado.

Parece que o País não tem capacidade de reproduzir as necessidades internas do agronegócio em possibilidades externas. O Brasil, como analisa Celso Lafer, não identifica as prioridades nacionais a serem defendidas no cenário internacional, não escolhe os campos nos quais pode atuar com melhores resultados e nem os parceiros mais compatíveis com a sua visão de mundo. ■

\*Mestre em Agroenergia (FGV/USP-Esalq/Embrapa) e pesquisador do Grupo de Trabalho sobre Cooperação Internacional do Nupri-USP

## Pecuária de corte

# Capacitação e bem-estar animal

Luís Fernando Soares Zuin<sup>1</sup>  
Poliana Bruno Zuin<sup>2</sup>

CADA VEZ mais, os consumidores estão interessados em conhecer o histórico de como os animais destinados à produção de carne foram criados e abatidos. Práticas que garantem o bem-estar dos animais são cada vez mais exigidas. Diante desse fato, o mercado consumidor começa a exigir de todos os agentes da cadeia produtiva certificados que comprovem que a criação foi realizada seguindo as normas de bem-estar animal. Indo ao encontro dessas prerrogativas, recentemente, ganhou ainda mais importância a ISO 26000 de responsabilidade social e sustentabilidade.

Pressionados pelo mercado consumidor, os agentes pertencentes à cadeia produtiva do gado de corte devem adotar novas práticas produtivas se quiserem se manter no mercado. Para o produtor, a adoção de práticas de bem-estar animal reduz significativamente os custos de

produção, uma vez que é observada uma diminuição de animais machucados, desde o seu nascimento até o seu embarque para o frigorífico, proporcionando um ganho maior de produtividade.

Mas como capacitar os agentes envolvidos com a criação para garantir o bem-estar dos animais? Um dos preceitos fundamentais para o sucesso da capacitação em bem-estar é não chegar com um modelo pronto no campo. Cada contexto é único, devendo, portanto, ser considerado nos processos educativos. Nessa perspectiva, a capacitação ocorreria em dois momentos:

- o primeiro, refere-se a uma fase preparatória, na qual a equipe de capacitadores realiza um diagnóstico sem interferir nas práticas rotineiras de manejo da fazenda. Neste momento, os funcionários são filmados realizando seus trabalhos;

- em uma segunda etapa, a capacitação é feita com aulas práticas e teóricas, de maneira a problematizar e levar à conscientização dos funcionários sobre a importância de se adotarem as práticas de bem-estar.

É interessante salientar que há preocupação em relacionar a prática à teoria. Por isso, além da exposição dos conteúdos de manejo técnico, a equipe utiliza fotos e filmes produzidos na própria fazenda, na fase de diagnóstico, para ilustrar as ações relacionadas ao correto manejo, bem como problematizar as atividades negativas que se desejam abandonar.

O uso do diagnóstico como técnica empregada pelo entrevistado serve para que os capacitadores tenham contato com os modos de vida de seus educandos, ou seja, sua cultura, suas experiências e seu vocabulário. Essa prática é essencial



para que se tenha um processo de ensino-aprendizagem.

Outra técnica utilizada pelo entrevistado é o uso de imagens coletadas do cotidiano dos educandos. A imagem, bem como a filmagem empregada neste contexto educativo determinam o início de um diálogo problematizador, propiciando aos educandos a reflexão sobre o seu fazer prático, de maneira que os próprios indivíduos se conscientizem de suas práticas.

O objetivo dessa técnica é que o sujeito filmado veja a sua própria ação e possa refletir sobre ela a partir da figura de um capacitador, cujo papel é intervir na realidade, problematizar as questões que permitam levar a mudanças signi-

ficativas, como no caso das práticas de bem-estar animal. Assim, o sujeito que executa a atividade que foi filmada vai se autoconhecendo e transformando as suas atividades de maneira consciente.

Um ponto de fundamental importância diz respeito às condições de vida dos funcionários nas fazendas. Para que os funcionários possam se apropriar das práticas de bem-estar animal, eles devem possuir um mínimo de qualidade de vida. Assim, para que tenhamos uma produção agropecuária sustentável, necessariamente deve haver uma melhoria da qualidade de vida dos pecuaristas e de seus funcionários, de maneira que o mercado consumidor deve exigir um co-

junto de certificações que comprovem que determinado ambiente produtivo é sustentável, como no caso da ISO 26000.

Pensar na adoção de práticas de bem-estar animal pelos agentes envolvidos na cadeia produtiva do agronegócio é uma ação que irá beneficiar todos, já que os produtos se tornaram diferenciados no mercado consumidor, sendo possível, em um primeiro momento, agregar valor, aumentando a renda de toda a cadeia produtiva da proteína animal. ■

1. Professor da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos - USP

2. Professora da Faculdade de Tecnologia, Ciências e Educação (Fatece)

## Agenda Legislativa do Cooperativismo: o cooperativismo lado a lado com a democracia.

A Agenda Legislativa do Cooperativismo é uma publicação anual que lista os desafios do setor cooperativista no Congresso Nacional.

Em sua 5ª edição, a Agenda reúne 57 proposições de interesse das cooperativas em tramitação na Câmara dos Deputados e no Senado Federal. É referência e fonte de consulta para os parlamentares nas questões ligadas ao cooperativismo.

A publicação é uma iniciativa conjunta da Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB) e da Frente Parlamentar do Cooperativismo (Frecoop). Para obtê-la, acesse [www.brasilcooperativo.coop.br](http://www.brasilcooperativo.coop.br).

Cooperativismo. Você participa. Todos crescem.  
[www.brasilcooperativo.coop.br](http://www.brasilcooperativo.coop.br)

  
**OCB**  
Organização das Cooperativas Brasileiras



## Financiamento de tratores

## O programa Moderfrota

Hyberville Neto<sup>1</sup>  
Alcides Torres<sup>2</sup>  
Gustavo Aguiar<sup>3</sup>

O PROGRAMA de Modernização da Frota de Tratores Agrícolas e Implementos Associados e Colheitadeiras (Moderfrota) é um programa de financiamento do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) para a aquisição de tratores agrícolas, implementos associados e colheitadeiras e equipamentos para preparo, secagem e beneficiamento de café. Os financiamentos são obtidos junto a instituições financeiras credenciadas.

O crédito pode ser usado para a compra de maquinário novo ou usado. No caso de usados, este deve ter sido revisado e possuir certificado de garantia emitido por concessionária autorizada. Os prazos de pagamento são de até 48 meses para itens usados. Para os itens novos, o prazo chega a 72 meses para tratores e 96 meses para colheitadeiras, com plataformas de corte novas.

As taxas podem ser de 7,5% ao ano, quando o produtor se enquadra no Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural (Pronamp). Dentre outros critérios, define-se médio produtor rural aquele cuja renda seja mais de 80% oriunda da atividade agropecuária ou extrativa vegetal, com renda bruta anual menor do que R\$ 500 mil. Para os demais produtores, a taxa é de 9,5% ao ano.

Em relação ao valor das máquinas, produtores do Pronamp podem financiar até 100% do valor. Os que não se enquadram nesta categoria podem captar até 90% do valor do bem com o financiamento. O valor a ser financiado não pode ultrapassar R\$ 200 mil por beneficiário, no caso dos médios produtores (Pronamp). Para a compra de equipamentos para preparo, secagem e beneficiamento de café, por

## Rede de instituições financeiras credenciadas ao BNDES

AFEAM	BDMG	CNH BM	Itaucard	Caixa Geral BR
AFESP	BES BI	Cresol Baser	Mercedes Leasing	Daycoval BM
AFParana	Bicbanco	Cresol SC-RS	Moneo BM	Fibra BM
AF-TO	BNB	Desenbahia	Porto Real	Guanabara BM
Alfa BI	Bradesco BM	Deutsche BK	Randon BM	HSBC BM
Alfa CFI	Bradesco Leasing	Dibens Leasing	Rendimento BM	Industrial BM
Banco do Brasil	BRB BM	Direção CFI	Rodobens BM	John Deere BM
Banco do Brasil Leasing	BRDE	DLL BM	Santander BM	Mercedes BM
Bancoob	BRP BM	Fidis BM	Scania BM	Pine BM
Bandes	BTG Pactual	Finep	Standard BI	Rabobank
Banese	BV LS	Indusval BM	Unicred PRMS	Safra BM
Banestes	Caixa RS	Investe Rio	Volvo BM	Tribanco BM
Banrisul BM	Caterpillar FI	Itaú BBA	Votorantim BM	Unibanco BM
Bansicredi	CEF	Itaú BM	ABC-Brasil	Volkswagen BM
Basa	Citibank BM	Itaú Leasing	Badesc	-

Fonte: BNDES

**Simulação de financiamento através do programa Moderfrota, com carta de crédito de R\$ 346,5 mil (90% do valor do bem), taxa de juros anual de 9,5% e amortização anual, em 60 meses.**

data de vencimento	saldo devedor	amortização	juros	prestação	parcela
15/09/2011	346.500,00	0	15.679,92	15.679,92	-
15/03/2012	346.500,00	69.300,00	16.040,31	85.340,31	1
15/09/2012	277.200,00	0	12.976,52	12.976,52	-
15/03/2013	277.200,00	69.300,00	12.760,15	82.060,15	2
15/09/2013	207.900,00	0	9.732,39	9.732,39	-
15/03/2014	207.900,00	69.300,00	9.570,11	78.870,11	3
15/09/2014	138.600,00	0	6.488,26	6.488,26	-
15/03/2015	138.600,00	69.300,00	6.380,07	75.680,07	4
15/09/2015	69.300,00	0	3.244,13	3.244,13	-
15/03/2016	69.300,00	69.300,00	3.208,06	72.508,06	5
<b>Total</b>		<b>346.500,00</b>	<b>96.079,92</b>	<b>442.579,92</b>	

Fonte: Bradesco Rural / Elaboração Scot Consultoria

produtores com renda bruta anual de até R\$ 60 mil, o crédito é limitado em R\$ 20 mil. Nos demais casos, não há teto para o valor solicitado.

### Simulação

A forma de amortização do saldo devedor pode ser anual ou semestral. Em ambas as formas, o pagamento dos juros é semestral. Para a simulação, utilizou-se um trator John Deere 8430, cotado em R\$ 385 mil no Mato Grosso. Financiaram-se 90% do valor, o equivalente a R\$ 346,5 mil. Foram feitas simulações com pagamento, das amortizações, anual ou semestral.

Mesmo na amortização anual, os juros são pagos semestralmente. A cada dois meses, é paga uma parcela do capital financiado, a amortização. Quando o pagamento do capital é semestral, as parcelas variam menos, uma vez que a amortização está presente em todos os pagamentos.

A opção por uma ou outra forma de pagamento deve considerar o fluxo de receitas na propriedade. Propriedades agrícolas, nas quais as receitas se concentram na safra (desconsiderando variações na forma de comercialização) podem se adaptar melhor às amortizações anuais. Neste caso, faz-se interessante o ajuste da primeira amortização para um período quando o capital estará disponível. Isto é possível, graças à carência de até 12 meses para o pagamento da primeira amortização.

No caso da amortização semestral, os pagamentos variam menos, mas exigem caixa para o pagamento a cada seis meses, o que pode ser mais adequado para propriedades com fluxo de receitas distribuído ao longo do ano, como no caso de pecuária de corte, dependendo do sistema de criação.

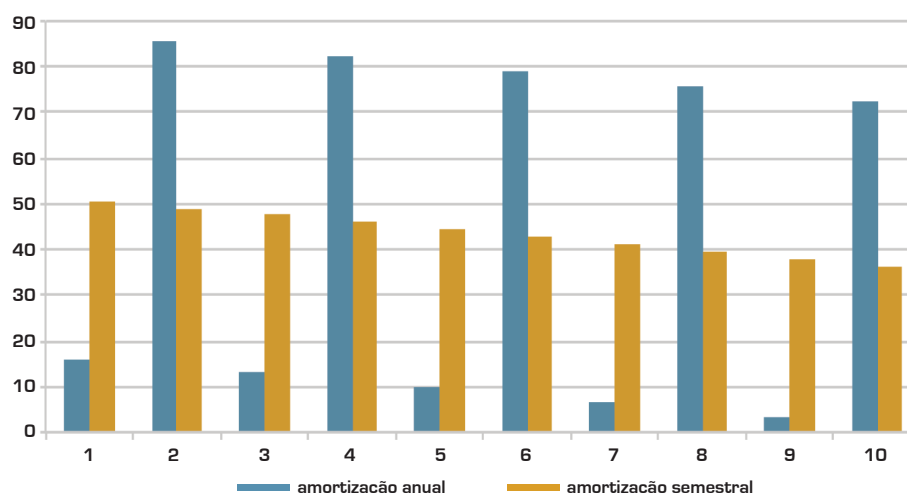
Observe que os juros totais no sistema de amortização semestral foram 8,3% menores que os do sistema anual. Isso acontece, pois, entre cada parcela de amortização anual, o montante de R\$ 34,65 mil ficou com o produtor seis meses a mais, em relação à situação semestral.

**Simulação de financiamento através do programa Moderfrota, com carta de crédito de R\$ 346,5 mil, taxa de juros anual de 9,5% e amortização semestral, em 60 meses.**

data de vencimento	saldo devedor	amortização	juros	prestação	parcela
15/09/2011	346.500,00	34.650,00	15.679,92	50.329,92	1
15/03/2012	311.850,00	34.650,00	14.436,28	49.086,28	2
15/09/2012	277.200,00	34.650,00	12.976,52	47.626,52	3
15/03/2013	242.550,00	34.650,00	11.165,13	45.815,13	4
15/09/2013	207.900,00	34.650,00	9.732,39	44.382,39	5
15/03/2014	173.250,00	34.650,00	7.975,09	42.625,09	6
15/09/2014	138.600,00	34.650,00	6.488,26	41.138,26	7
15/03/2015	103.950,00	34.650,00	4.785,05	39.435,05	8
15/09/2015	69.300,00	34.650,00	3.244,13	37.894,13	9
15/03/2016	34.650,00	34.650,00	1.604,03	36.254,03	10
<b>Total</b>		<b>346.500,00</b>	<b>88.086,80</b>	<b>434.586,80</b>	

Fonte: Bradesco Rural

**Distribuição dos pagamentos nas duas formas de amortização (semestral e anual) em cada um dos 10 pagamentos (semestrais em ambos os casos). Considerou-se R\$ 346,5 mil, taxa de juros anual de 9,5%.**



Fonte: Bradesco Rural / Scot Consultoria

Para compensar os juros a mais, este montante nas mãos do produtor terá de render, no mínimo, 0,75% ao mês, durante esses seis meses, livre de impostos e taxas. Considerando o imposto de renda em 27,50% ou 15,00%, alíquotas que variam conforme o tipo e período de investimento, os valores teriam que ser de 1,04% ou 0,89% ao mês, respectivamente.

A retenção do capital por mais tempo, no caso dos pagamentos anuais, não compensa, a menos que se consigam juros maiores que os citados. Para um período curto (os seis meses da amor-

tização), rentabilidades maiores viriam acompanhadas de aumento no risco, o que não é aconselhável para um montante que já tem destino certo (pagamento do financiamento).

O que deve pautar a escolha entre as amortizações, no financiamento em questão, é o fluxo de capital na atividade e a disponibilidade de caixa em cada período. ■

1. Médico veterinário Scot Consultoria
2. Engenheiro agrônomo Scot Consultoria
3. Zootecnista Scot Consultoria

## Agricultural Outlook Forum 2011

## Visão brasileira

Paulo César Dias do Nascimento Júnior<sup>1</sup>  
Evandro Scheid Ninaut<sup>2</sup>

**P**REOCUPADO COM o aumento de preços no mercado internacional, o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (Usda), no *Agricultural Outlook Forum 2011*, em Arlington, no Estado da Virginia, realizado em fevereiro passado, apresentou estimativas recordes para a safra norte-americana 2011/12.

Para o economista do Usda, Joseph Glauber, mesmo com a projeção de uma oferta maior de grãos, os Estados Unidos continuarão com os estoques apertados e, ainda, levarão duas safras para tranquilizar o mercado.

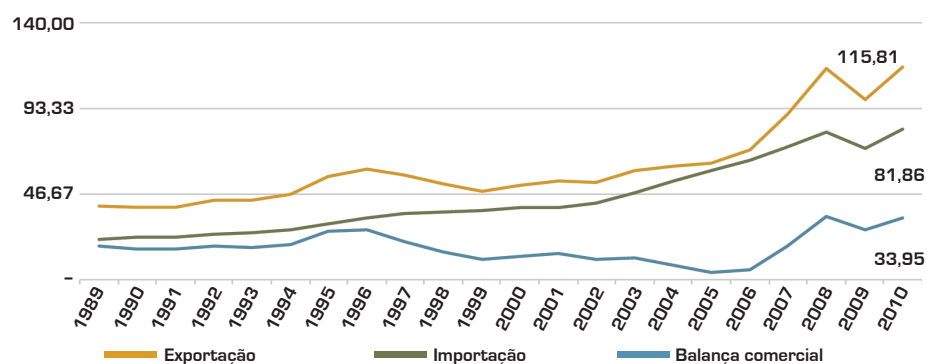
As previsões do Usda são favoráveis para o milho e a soja produzidos no Brasil. Muito demandado, o milho possui ótima alternativa de comercialização no mercado internacional, como as vendas para a China, cujas compras aumentarão a partir de 2011. Por sua vez, a sua demanda segue firme internamente, com o consumo neste ano de 127 milhões de toneladas de milho para a fabricação de etanol.

Para o secretário da agricultura dos Estados Unidos, Tom Vilsack, o crescimento da população mundial e a ascensão e mudança dos hábitos alimentares da classe média em países com grandes populações, como a China e a Índia, mostram uma nova realidade. É um desafio que os agricultores norte-americanos não poderão enfrentar sozinhos, e precisarão da ajuda dos agricultores do resto do mundo na produção de alimentos para atender à população mundial crescente.

### Iniciativa Nacional de Exportação

O Programa intitulado National Export Initiative (NEI), criado pelo governo do Presidente Obama, em 2009, tem como meta dobrar as exportações americanas, com reflexos significativos na criação de novos em-

**EUA: exportações, importações e saldo da balança comercial agrícola (US\$ bi)**



Fonte: Usda 2011

pregos, no apoio ao rendimento agrícola e na revitalização das comunidades rurais.

Em 2010, as exportações agrícolas norte-americanas somaram US\$ 115,8 bilhões, ou seja, um aumento de 18% em relação ao ano anterior. Os três principais países importadores foram: a China (US\$ 17,5 bilhões), o Canadá (US\$ 16,9 bilhões) e o México (US\$ 14,6 bilhões).

Grande parte dos consumidores mundiais está fora dos Estados Unidos. Existem as economias emergentes em grande e rápido crescimento, com classe média crescente e significativas mudanças de dietas. Esta diversificação de clientes ajuda a gestão de riscos e a expansão econômica: cada US\$ 1 bilhão de excedentes exportáveis gera oito mil postos de trabalho e adiciona US\$ 1,4 bilhão em estímulos à atividade econômica.

### Grãos e oleaginosas

As perspectivas para os principais grãos e oleaginosas na safra 2011/12 nos Estados Unidos refletem uma oferta global apertada, situação para o milho e soja no mercado interno, e uma forte demanda para os Estados Unidos em relação à moagem de trigo mundial.

Os preços elevados e os favoráveis retornos líquidos esperados para a safra 2011/12 resultarão na ampliação da área plantada. Os cultivos de milho e soja devem atingir um novo recorde. Houve uma elevação dramática de seus preços no segundo semestre de 2010, mas abaixo dos patamares registrados na safra 2007/08. O pico da precificação ocorreu no início de julho na soja, no fim de junho de 2010 no milho e, tardiamente, em fevereiro de 2011, no trigo.

É projetado menor volume em termos de oferta de trigo, assim como a produção e os estoques iniciais. Embora devam diminuir, as suas exportações continuarão fortes e contribuirão para níveis recordes projetados para os preços agrícolas.

De olho no mercado chinês, a projeção é de aumento no nível atual da produção por hectare, de 10 toneladas para 11,6 toneladas e 13,12 toneladas, respectivamente, em 2020 e 2030. No entanto, essa tendência pode aumentar para 14 toneladas em 2020. Isso poderá ocorrer se os novos eventos biotecnológicos em desenvolvimento proporcionarem avanços em eficiência para o frio e nitrogênio, resistência a pragas e doenças e tolerância à seca.



## Mercados emergentes

Enquanto as exportações para mercados tradicionais como o Japão e a União Europeia recuaram, os novos *players* do sudeste da Ásia apareceram com destaque nas importações norte-americanas. É o caso do conjunto de países formados por Indonésia, Malásia, Filipinas, Cingapura, Tailândia, Vietnã, Camboja, Laos e Mianmar, onde:

- A população, de 606 milhões de habitantes, crescerá para 676 milhões em 2020;
- O crescimento do PIB foi notável em 2010: Indonésia (6,0%), Malásia (7,2%), Filipinas (6,7%), Cingapura (14,6%), Tailândia (7,6%) e Vietnã (6,8%);
- As importações agropecuárias dos Estados Unidos passaram de US\$ 6,21 bilhões para US\$ 7,58 bilhões, de 2009 a 2010, com grandes participações de: Indonésia (29,7%), Filipinas (21,6%), Vietnã (17,4%) e Tailândia (15,2%);
- O volume importado foi de 39,7 milhões de toneladas, com participação de 32,5% no trigo, 26% no farelo de soja, 15,2% no milho e 11,4% na soja em grãos.

### Características das nações do Sudeste Asiático:

- Economias variam de altamente capitalista (Cingapura) à comunista (Vietnã);
- Infraestrutura: muito desenvolvida (Cingapura e Malásia) a muito pobre (Vietnã, Indonésia e Filipinas);
- Problemas de corrupção, exceto em Cingapura;
- Populações ligadas à agricultura, exceto Cingapura e Malásia;
- Consumo de carne de porco limitado pela população muçulmana: Indonésia (86%), Malásia (60%), Cingapura (15%), Tailândia (5%) e Filipinas (5%);
- Problema de violência étnica religiosa em partes da Indonésia, Tailândia e das Filipinas;
- Boas relações com os Estados Unidos;
- Biotecnologia não é uma questão sensível na região;
- Empresas agrícolas de comércio e transformação controladas por famílias de ascendência chinesa: Charoen, Pokphand (PB), Wilmar, Gold Coin, KFC e San Miguel;
- Gerências seniores fluentes na língua inglesa, com educação nos Estados Unidos, na Austrália e no Reino Unido;
- Empresas abertas a novas ideias, tecnologias e novos sistemas de gestão;
- Forte afinidade para o comércio com os Estados Unidos;
- Centro comercial e financeiro em Cingapura;
- Setor agrícola consolidado: exporta no mundo 92% do óleo de palma e 95% do óleo de coco, além de borracha, frutas tropicais, café, camarão e arroz;
- Grande importador líquido de soja, farelo de soja, milho, trigo, DDG e algodão;
- Importador de carne (frango, suíno e bovino), vinho e alimentos processados.

O etanol continuará a ser uma parte permanente da equação de demanda de milho dos Estados Unidos, mas existe grande comprometimento dos produtores com a qualidade, inovação tecnológica e melhoria na manutenção da infraestrutura para atender à demanda mundial.

O cultivo de milho expandirá em função da expectativa de preços elevados.

Como o recorde da sua produção tem sido geralmente compensado por menores níveis de estoques iniciais, a oferta é proporcionalmente menos.

A área plantada de soja deverá aumentar ligeiramente na safra 2011/12 em relação à temporada anterior. A precificação média para o período, de US\$ 28,7 a saca, garante níveis históricos elevados de retornos esperados.

## Potencial do agronegócio brasileiro

Para o assessor especial do Usda, Michael Cordonnier, com avanços significativos, a produção agrícola brasileira galgou expressão no cenário mundial como primeiro produtor mundial de açúcar, suco de laranja e café e um dos maiores produtores de soja, milho, etanol, tabaco, carne bovina, suína, aves, frutas e produtos florestais.

O Estado do Mato Grosso é apontado com as maiores perspectivas de crescimento no cenário agrícola brasileiro, em especial na sojicultura. Os principais fatores limitantes para a produção é a infraestrutura inadequada pela falta de investimentos, a valorização da moeda brasileira e as regulamentações ambientais rígidas. O principal agente responsável pelo processo de devastação da floresta amazônica é a pecuária de corte, e não a soja.

Pontos positivos constituem os acréscimos na produção de milho da segunda safra, que já responde por aproximadamente 40% da produção nacional do produto. Isso viabiliza tecnicamente a rotação com a cultura da soja e demais culturas. A construção dos terminais da ferrovia Feronorte terá papel de extrema relevância no escoamento da safra estadual.

Como motivadores dos ciclos de expansão da agricultura brasileira foram destacados a disponibilidade de terras, abundantes e baratas, além dos benefícios pesados concedidos pelo governo, com empréstimos a juros baixos, que provocaram explosão na abertura de áreas de fronteira.

Atualmente, os novos incentivos para expandir a oferta de produto estão concentrados na demanda. A globalização dos mercados estimula investimentos estrangeiros no agronegócio brasileiro, reforçados pelo interesse por energias renováveis, pela manutenção de altos patamares de preços e pela aquisição de matérias-primas para a Ásia. ■

1. Engenheiro agrônomo, mestre em Economia Aplicada. Especialista em Mercados da Gerência de Mercados da OCB

2. Economista, mestrando em economia ambiental e especialista em Comércio Exterior e Gestão de Cooperativas e Gerente de Mercados da OCB

## Política agrícola

# O governo Dilma e o agronegócio

Eduardo Daher\*

É GRANDE a expectativa em torno do governo Dilma Rousseff. Eleita sob a promessa de dar continuidade à administração petista, a presidente já imprime seu perfil e ritmos próprios à nova equipe ministerial. É provável que Dilma siga fiel às principais políticas públicas do governo Lula, que levaram à retomada do crescimento econômico e à melhor distribuição da renda nacional. Neste sentido, sabe-se que seu governo manterá programas sociais como o Bolsa Família e dará sequência às obras do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), como forma de gerar empregos e dotar o País da infraestrutura necessária para seguir avançando.

Pouco se falou, entretanto, nos debates e na propaganda no rádio e na TV, durante o longo período de campanha eleitoral, sobre as propostas dos candidatos à Presidência da República para um dos setores mais importantes da economia brasileira – que contribui com 26% do Produto Interno Bruto (PIB), responsável por 36% das exportações e cerca de 40 milhões de empregos diretos. Trata-se dos segmentos produtivos da agropecuária, ou do complexo do agronegócio, definido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) como “a soma das atividades de fornecimento de bens e serviços à agricultura, da produção agropecuária, do processamento, da transformação e da distribuição de produtos de origem agropecuária até o consumidor final”.

Integrantes da extensa cadeia do agronegócio se reuniram, em agosto de 2010, para discutir um amplo documento que traduzisse, de forma objetiva, a expectativa do setor em relação ao novo governo. Participaram da iniciativa cerca de vinte entidades e associações, representando os

setores da produção rural, da pesquisa, financeiro, das indústrias, de transporte, distribuição, exportação e comércio. O documento Propostas do Agronegócio para o próximo Presidente da República foi aprovado durante o 9º Congresso Brasileiro de Agribusiness, realizado pela Associação Brasileira do Agronegócio (Abag), sugerindo uma série de ações, coordenadas pelo Mapa, para que o setor, já atualmente dotado de reconhecido potencial, possa se desenvolver de forma sustentada e se consolidar como o motor do crescimento nos próximos anos.

As metas são ambiciosas, mas perfeitamente factíveis. Propõe-se dobrar, no período de dez anos, a receita gerada pela agricultura e pecuária, alcançando 130 bilhões de dólares. Isso implicaria em ampliar as exportações de grãos (arroz, feijão, milho, soja e trigo), com ganhos de 20% de produtividade, em 38%; de carnes (frango, bovina e suína), em 38%; de cana-de-açúcar, de 571 para 1.006 milhões de toneladas, com o aumento da produção de açúcar e etanol; e de papel e celulose, de 22,11 para 30,34 milhões de toneladas.

As propostas econômicas se traduzirão, concretamente, em avanços nas conquistas sociais. Na verdade, o mercado interno já tem sido abastecido, a preços reais decrescentes, conforme destaca documento aprovado no Congresso da Abag, com alimentos, fibras, agroenergia e produtos florestais. Assim, as atividades agropecuárias contribuem, de maneira objetiva, para a redução da fome e da pobreza, sobretudo nas regiões agrícolas do Norte e Nordeste do País e áreas carentes metropolitanas. As exportações, por sua vez, suprem o mundo, garantem o saldo positivo na balança comercial e a te-

nuam os impactos negativos sobre a fome, como ocorreu na crise de 2008 e 2009. Ou seja, a contribuição socioeconômica tem sido a expressiva marca da trajetória do agronegócio brasileiro.

Tornam-se fundamentais e de caráter estratégico, neste sentido, os investimentos em infraestrutura: rodovias, ferrovias, hidrovias, dutovia, plataforma multimodal, portos estratégicos; em pesquisa e desenvolvimento (a proposta é que 2% do valor da produção agropecuária sejam investidos em projetos da área); em defesa agropecuária: por exemplo, harmonizar as regras de uso e alterações de componentes nas formulações e nos produtos de defesa vegetal, com prioridade à análise e aprovação de inovações tecnológicas; dessa forma, confere-se maior agilidade aos órgãos oficiais encarregados – Mapa, Anvisa e Ibama – de analisar e aprovar as tecnologias demandadas pelos agricultores. São inovações vitais para sua competitividade, pois os produtores concorrentes nos países desenvolvidos já dispõem das mais modernas tecnologias.

O conjunto de propostas aprovado no Congresso da Abag e submetido aos então presidentes deve ser visto como contribuição importante do agronegócio ao, agora, governo de Dilma Rousseff. Esse diálogo será mais eficiente e proveitoso quanto mais as lideranças políticas, e a sociedade como um todo, entenderem que o caminho para o desenvolvimento do País, com geração de emprego, renda e a vida melhor que todos almejamos, passa, necessariamente, pelo aumento da competitividade e pela produção sustentável no campo. ■

\*Eduardo Daher é diretor-executivo da Associação Nacional de Defesa Vegetal (Andef)



ESPECIAL  
**EMBRAPA**

# Economia verde em pauta





## SUSTENTABILIDADE É COMPROMISSO DA EMBRAPA



O Brasil pode ser uma plêiade internacional de *commodities* e, ao mesmo tempo, ser estratégico do ponto de vista social e ambiental, o que significa, nada mais, nada menos, crescer de forma sustentável. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), por sua vez, tem, há quase quatro décadas, uma imagem mundialmente associada aos avanços tecnológicos na agricultura tropical, ao mesmo tempo em que hoje se posiciona na vanguarda do desenvolvimento sustentável.

Esse paralelo dá a dimensão do papel da Embrapa, que se confunde com os rumos do próprio País, quando se trata de reunir agricultura, pecuária e, também, sustentabilidade. O desafio permanente da empresa é o de permitir o contínuo avanço da agricultura brasileira, em sintonia com o cenário contemporâneo, em que as questões relacionadas à chamada "economia verde" surgem cada vez mais como uma necessidade em todos os segmentos produtivos.

Na busca pelo desenvolvimento sustentável do espaço rural, a Embrapa incorpora, em sua agenda, inovações que proporcionam agilidade para processar as rápidas transformações sociais, econômicas e ambientais que se processam na diversidade do território nacional.

A Embrapa acompanha, assim, o momento global de valorização dos capitais social e natural. Trabalhar o hoje, com olhos voltados para garantias futuras, é o mote do uso responsável dos recursos naturais. Nesse sentido, a privilegiada natureza brasileira, associada às tecnologias sustentáveis, se

impõe e dá condições de ganho ao produtor – grande ou pequeno – e à sociedade como um todo.

Surge, então, novo paralelo, que explica a situação vantajosa do País: a diversidade biológica de seus biomas caminha lado a lado com a diversidade cultural brasileira. Seja na Amazônia, Caatinga, no Cerrado, Pantanal, na Mata Atlântica ou no Pampa, a Embrapa está presente com três grandes linhas de pesquisa e desenvolvimento: Ordenamento, Monitoramento e Gestão em Territórios; Manejo e Valorização do Bioma; Produção Agropecuária e Florestal Sustentável.

Presente em todos os biomas brasileiros, a Embrapa fortalece a sociedade de cada um deles ao manejar seus recursos naturais. E essa responsabilidade aumentou, mais ainda, a partir da 15ª Conferência das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP 15), realizada em Copenhague (Dinamarca), no segundo semestre de 2009.

Na ocasião, foram negociados os cinco pilares do programa Agricultura de Baixo Carbono (ABC), que são:

- (1) recuperação de pastagens degradadas;
- (2) sistema de plantio direto;
- (3) integração lavoura-pecuária-floresta (iLPF);
- (4) fixação biológica de Nitrogênio; e
- (5) cultivo de florestas comerciais.

Esses pilares estão alinhados às indicações do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) quanto à captura e estoque de Carbono.

No fim de 2010, por sua vez, foi realizado um seminário brasileiro para a difusão do programa ABC, que contou com a par-

ticipação da Casa Civil, dos Ministérios da Agricultura Pecuária e Abastecimento (Mapa), Desenvolvimento Agrário (MDA) e Meio Ambiente (MMA) e da Embrapa, que sediou o evento, ao qual também estiveram presentes autoridades federais, estaduais e representantes da iniciativa privada.

Para implementar essa política de grande complexidade, o Brasil já possui um cabedal de conhecimento, pois a Embrapa tem uma série de pesquisas voltadas para o programa. E a tendência é aumentá-las, de modo que, como um todo, o setor público – a quem cabe a condução da agenda estratégica – tenha condições de cativar toda a cadeia produtiva, como o agronegócio, a agricultura familiar e a indústria, entre outros, para a importância do programa ABC.

## ABC NA EMBRAPA

Cinco trabalhos realizados pela Embrapa, em consonância com o disposto na Lei 12.187/2009, que instituiu a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), e o programa ABC foram apresentados por pesquisadores da Empresa, durante o Seminário de Difusão do Programa ABC. A preocupação em consolidar uma economia de baixo consumo de carbono na agricultura permeia essas abordagens, a seguir relacionadas.

## RECUPERAÇÃO DE PASTAGENS DEGRADADAS

Dos 173 milhões de hectares de pastagens no Brasil, 117 milhões de hectares são de pastagens cultivadas, que entre 1970 e

2010 cresceram 12%, enquanto que o rebanho nacional cresceu 215%; e a produção de carne, 440%. Além disso, mais de 70% das pastagens cultivadas estão em algum estágio de degradação; grande parte, em estágios avançados.

De acordo com o pesquisador Ademir Hugo Zimmer, essa grande área de pastagem, quase em monocultivo, em solos de baixa fertilidade e com manejo inadequado, reflete diretamente na sustentabilidade da pecuária. "O acelerado processo de degradação dessas pastagens está presente e distribuído em todos os Estados e biomas brasileiros, em diferentes níveis", acrescenta o pesquisador Manuel Cláudio Macedo.

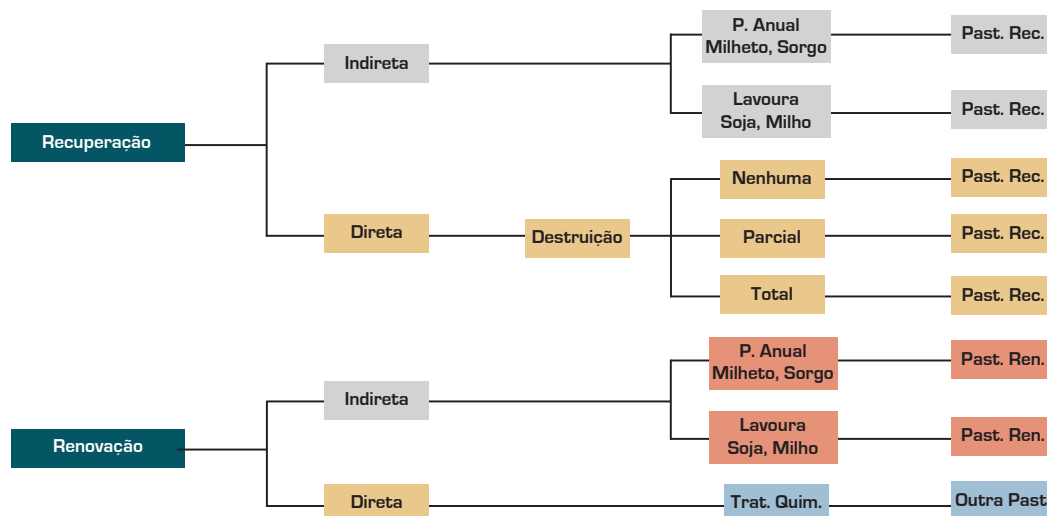
Em razão de a maioria da produção animal no Brasil ser realizada a pasto, a degradação é um dos maiores problemas da pecuária nacional. Por exemplo, na fase de engorda de bovinos, a produtividade de carne de uma pastagem degradada é de duas arrobas/ha/ano, aproximadamente, enquanto em uma pastagem recuperada e bem manejada é possível atingir, em média, 12 arrobas/ha/ano.

Mais grave ainda, conforme os pesquisadores, é que, dada a grande extensão da área ocupada, os impactos atingem o meio ambiente, com consequências nos recursos hídricos e nas emissões dos Gases de Efeito Estufa (GEE), que são o gás carbônico (CO<sub>2</sub>), gás metano (CH<sub>4</sub>) e óxido nitroso (N<sub>2</sub>O).

A Embrapa possui alternativas tanto para a recuperação quanto a renovação de pastagens. A primeira, explica Macedo, caracteriza-se pelo restabelecimento da produção de forragem, mantendo a mesma espécie ou cultivar; a segunda consiste no restabelecimento da produção da forragem, com introdução de uma nova espécie ou cultivar, em substituição à degradada.

Ambas podem ser feitas de forma direta ou indireta. Os pesquisadores explicam que na forma direta o processo é realizado

Esquema de Alternativas de Recuperação e Renovação de Pastagens Degradadas



apenas com práticas mecânicas, químicas e agronômicas, sem cultivos de pastagens anuais ou culturas anuais de grãos.

O uso intermediário de lavouras ou pastagens anuais caracteriza a forma indireta de recuperação ou renovação de pastagens.

## SISTEMA PLANTIO DIRETO

Do ponto de vista econômico, o agronegócio brasileiro é reconhecido como atividade moderna, próspera, rentável e competitiva, que evidencia o País como potência agrícola mundial. Contudo, a expansão do setor, associada à decorrente mudança de utilização da terra, tem feito a agricultura brasileira contribuir para a emissão de GEE.

Dados do Mapa, em Projeções do Agronegócio 2009/10 a 2019/20, mostram que soja, carne de frango, etanol, algodão, óleo de soja e celulose constituem indicadores potenciais de ampliação da produção brasileira, em função das expressivas demandas interna e externa.

Nesse contexto, a produção conjunta dos principais grãos – soja, milho, trigo, arroz e feijão –, para a safra de 2019/20, deverá atingir 233,1 milhões de toneladas, com crescimento de 87,1 milhões de toneladas, ou seja, incremento de 60% em relação à safra 2009/10.

É estimado que esse crescimento seja resultante do aumento de produtividade em detrimento da expansão da área cultivada. Em decorrência, na safra 2019/20, a atual área cultivada, que é da ordem de 60 milhões de hectares, deverá ser acrescida de apenas 10 milhões de hectares.

Esse cenário, do ponto de vista produtivo e da riqueza nacional, é mais do que positivo, pois o Brasil deve continuar a estimular o desenvolvimento, a partir da produção crescente de produtos agropecuários. O objetivo é o de gerar divisas com exportações e, sobretudo, atender às demandas da população brasileira.

Por outro lado, a questão ambiental, associada à redução da emissão de GEE, também é necessidade fundamental ao desenvolvimento do País. O desafio, de acordo com o pesquisador José Eloir Denardin, é estimular o crescimento e reduzir a emissão de GEE. Para tanto, a Embrapa dispõe de tecnologias mitigadoras da emissão de GEE que podem ser implementadas pelos agricultores nos processos de exploração agropecuária.

A adoção do sistema plantio direto, norteador pelos preceitos do conservacionismo, da conservação do solo e da agricultura conservacionista, assume destaque por assegurar relações entre o homem e os recursos naturais, das quais, conforme garante o pesquisador, emergem sustentabilidade, ou seja, benefícios de natureza econômica, social e ambiental, para as gerações, atual e futuras.

## INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA (ILPF)

No Brasil, as áreas de lavouras temporárias ocupam cerca de 44 milhões de hectares e as áreas de pastagens naturais e plantadas, cerca de 159 milhões de hectares (IBGE, 2009). Diante dessas grandes extensões de áreas, da ampla diversidade de ecossistemas e situações socioeconômicas que caracterizam a agricultura brasileira, os desafios a serem enfrentados, como situa o pesquisador Lourival Vilela, são multifacetados e complexos, com particularidades que dependem da região e do tipo de sistema agrícola ou pecuário.

Segundo o pesquisador, ainda que os atuais sistemas de produção mostrem avanços positivos no agronegócio e na economia do País, restam muitos desafios para que o desenvolvimento sustentável seja atingido.

Vilela salienta que os agroecossistemas do século XXI devem ser capazes de, ao mesmo tempo, maximizar a quantidade de produtos agrícolas de elevada qualidade e conservar os recursos do sistema. A sustentabilidade só será verificada se o sistema preconizado for tecnicamente eficiente, ambientalmente adequado, economicamente viável e socialmente aceito.

Nesse sentido, a integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF) apresenta-se como uma estratégia para maximizar efeitos desejáveis no ambiente, bem como aumentar a produtividade e conservar os recursos naturais no processo de intensificação de uso das áreas já desmatadas.

A integração Lavoura-Pecuária (iLP) pode ser definida como a diversificação, rotação, consorciação e/ou sucessão das atividades de agricultura e pecuária dentro da propriedade rural, de forma harmônica, que constitua um mesmo sistema, em que ambas sejam beneficiadas.



Rede nacional de Transferência de Tecnologias para Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (TT iLPF)



Esse quadro possibilita que o solo seja explorado economicamente durante todo o ano, pois favorece o aumento na oferta de grãos, carne e leite a um custo mais baixo, em razão do sinergismo que se cria entre lavoura e pastagem.

As principais vantagens do uso do iLP são: a recuperação mais eficiente da fertilidade do solo, facilidade da aplicação de práticas de conservação do solo, recuperação de pastagens com custos mais baixos, facilidade na renovação das pastagens, melhoria nas propriedades físicas, químicas e biológicas do solo, controle de pragas, doenças e plantas daninhas, aproveitamento do adubo residual, maior eficiência na utilização de máquinas, equipamentos e mão de obra, diversificação do sistema produtivo e aumento da produtividade do negócio agropecuário, que se torna econômica e agroecologicamente sustentável.

Com a inclusão do componente "florestal", surgiu o conceito de integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF), que é, de acordo com a Embrapa, uma estratégia de produção sustentável que integra atividades agrícolas, pecuárias e florestais, realizadas na mesma área, em cultivo consorciado, em sucessão ou rotação, para buscar efeitos sinérgicos entre os componentes do agroecossistema, contemplando a adequação ambiental, a valorização do homem e a viabilidade econômica.

Assim, quatro são as modalidades de sistemas de integração. A integração Lavoura-Pecuária ou Agropastoril é o sistema de produção que integra o componente agrícola e pecuário em rotação, consórcio ou sucessão, na mesma área e em um mesmo ano agrícola ou por múltiplos anos.

A integração Pecuária-Floresta ou Silvopastoril é o sistema de produção que integra o componente pecuário e florestal em consórcio; a integração Lavoura-Floresta ou Silviagrícola, por sua vez, é o sistema de produção que integra o componente florestal e agrícola, pela consorciação de espécies arbóreas com cultivos agrícolas, anuais ou perenes.

Por fim, a integração Lavoura-Pecuária-Floresta ou Agrossilvipastoril é o sistema de produção que integra os componentes agrícola, pecuário e florestal em rotação, consórcio ou sucessão, na mesma área. O componente "lavoura" restringe-se ou não à fase inicial de implantação do componente florestal.

O pesquisador explica que os sistemas de iLPF devem ser planejados adequadamente. É preciso que os diferentes aspectos socioeconômicos e ambientais das unidades de produção sejam levados em consideração. Vilela garante que os sistemas podem ser adotados por qualquer produtor rural (pecuarista e/ou agricultor), independentemente do tamanho do estabelecimento agropecuário.

Os sistemas também contribuem para a adequação ambiental das propriedades, manutenção e/ou recuperação das Áreas de Preservação Permanente (APPs), Reserva Legal (RL) e introdução de tecnologias para diminuir impactos ambientais.

As diferenças nos sistemas de iLPF, modulados de acordo com o perfil e os objetivos da propriedade rural, existem graças às peculiaridades

regionais do bioma e da fazenda, tais como condições de clima e solo, infraestrutura, experiência do produtor e tecnologia disponível.

A Embrapa coordena o projeto Transferência de Tecnologias para Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (TT iLPF), uma Parceria Público-Privada (PPP) com a empresa Bunge. O projeto tem abrangência nacional e está dividido em oito regiões.

## FIXAÇÃO BIOLÓGICA DE NITROGÊNIO

A agricultura brasileira tem sido responsabilizada por grande parte das emissões de GEE no País, motivadas pelo manejo incorreto das áreas agricultáveis, desmatamento e uso inadequado de fertilizantes.

Uma parte considerável dos fertilizantes é perdida por lixiviação e contamina solos e lençóis freáticos, causando efeitos indesejáveis a uma série de organismos vivos. Além disso, há as emissões de óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), que pode ser gerado após a aplicação de fertilizantes, principalmente os nitrogenados, o que contribui de forma significativa para o aumento da emissão de Gases de Efeito Estufa e seus efeitos danosos ao meio ambiente: o N<sub>2</sub>O apresenta um efeito estufa que equivale, potencialmente, a 300 vezes mais o do CO<sub>2</sub>.

Estudos realizados em diferentes regiões brasileiras demonstram que a dinâmica do Nitrogênio nos solos tropicais é diferente da do clima temperado. Sob condições temperadas e em solos menos impermeabilizados, as emissões de N<sub>2</sub>O são altas e preocupantes. Mas, para as condições tropicais brasileiras, em solos de boa drenagem, as emissões desse gás, derivado do uso de fertilizantes nitrogenados, alcançam valores muito baixos, cerca de um quinto dos valores apresentados inicialmente pelo Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC), em 1996.

“De qualquer forma, é preciso minimizar e racionalizar seu uso, ainda que seja um dos mais importantes insumos agrícolas, do qual dependem diretamente as altas produtividades tão desejadas no setor”, afirma o pesquisador Gustavo Ribeiro Xavier.

Nesse cenário, desponta a tecnologia de inoculantes com bactérias diazotróficas, que são capazes de promover o crescimento vegetal, principalmente pela Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN), reduzindo significativamente o uso de fertilizantes nitrogenados de origem fóssil na agricultura.

A FBN permite minimizar, e até mesmo neutralizar, os impactos ambientais associados ao uso intensivo dos fertilizantes nitrogenados, pois representa uma tecnologia natural que contribui diretamente para a nutrição nitrogenada das plantas, com significativa economia de divisas e recursos naturais.

A maioria dos agroecossistemas produtivos do País localiza-se em solos tropicais, onde há baixa disponibilidade de Nitrogênio e outros elementos. Isso faz com que haja necessidade de correções e fertilização intensiva para a manutenção dos altos padrões de produtividade.

O Nitrogênio – junto com o Carbono, Oxigênio e Hidrogênio – é um dos quatro elementos químicos mais abundantes nos seres vivos. Tem forte presença em aminoácidos, proteínas, bases e ácidos nucleicos, hormônios e clorofilas, entre outras moléculas essenciais.

Apesar de o Nitrogênio molecular ( $N_2$ ) corresponder a 78% da constituição atmosférica, os vegetais são incapazes de assimilá-lo diretamente. Apenas alguns micro-organismos que possuem uma enzima denominada nitrogenase são capazes de transformar o nitrogênio atmosférico ( $N_2$ ) em  $NH_3$ , forma nitrogenada assimilável de pronto pelas plantas e por outros organismos. Esse processo tem o nome de Fixação Biológica de Nitrogênio.

A FBN é a principal via de incorporação do nitrogênio à biosfera e, depois da fotossíntese, é o processo biológico mais importante para as plantas e fundamental para a vida na Terra.

O processo de FBN tem sido muito estudado, porque seus benefícios alcançam desde o aumento da produção vegetal até a contribuição para a sustentabilidade dos sistemas agrícolas. É uma ferramenta importante na recuperação de áreas degradadas, no incremento da fertilidade e da matéria orgânica do solo, bem como na redução de insumos industriais na agricultura.

Atualmente, verifica-se uma tendência mundial em prol da substituição de insumos industriais por biológicos que favoreçam o desenvolvimento de uma agricultura mais sustentável, com menores custos de produção e maior conservação dos recursos naturais.

Assim, conforme situa o pesquisador, a utilização de organismos capazes de fixar nitrogênio atmosférico – como as bactérias diazotróficas – representa uma alternativa natural para o fornecimento do nitrogênio requerido pelos vegetais e redução do uso e impacto ambiental de fertilizantes nitrogenados sintéticos em culturas de leguminosas, cereais e forrageiras.

## CULTIVO DE FLORESTAS COMERCIAIS

Hoje, é crescente a conscientização dos povos com relação à necessidade de preservação e conservação dos recursos naturais do planeta. Por isso, é imprescindível a busca de fontes energéticas renováveis capazes de substituir as fontes não renováveis.

Nesse cenário, a biomassa poderá ser, em um futuro próximo, a base da energia renovável: biomassa florestal e/ou agrícola para geração de biocombustíveis e como insumo para a indústria química.

O uso da biomassa para sequestro de carbono é ponto pacífico. Mas, como explica o pesquisador Antonio Francisco Bellote, para que possa atender às expectativas de mitigar os impactos dos combustíveis fósseis no ambiente, algumas condições precisam ser preenchidas, como a produção sustentável de matéria-prima e o uso dos recursos energéticos de forma a sequestrar e fixar carbono; e a substituição direta de combustíveis fósseis, como é o caso do etanol e dos biocombustíveis derivados de óleos vegetais.

O pesquisador destaca que o Brasil é um dos líderes na produção de biomassa de florestas plantadas, graças ao enorme su-



cesso na silvicultura, no melhoramento genético e à produção de mudas por sementes e processos clonais.

Dentre as inúmeras espécies arbóreas existentes, o eucalipto, em razão das características de rápido crescimento, produtividade, ampla diversidade de espécies, grande capacidade e adaptação, e por ter aplicação para diferentes finalidades, tem sido largamente utilizado em plantios florestais para uso energético.

Nas regiões com tradição do plantio de eucalipto, há hoje 4,515 milhões de hectares plantados (Abraf, 2010). O rápido crescimento em ciclo de curta duração, a alta produtividade florestal e o aumento e direcionamento de novos investimentos por empresas de segmentos que utilizam sua madeira em processos industriais fazem com que a área de florestas com eucalipto esteja em franca expansão.

Embora exista uma imensa área plantada, falta madeira oriunda de plantios florestais para atender à demanda atual. Essa é a razão pela qual o Centro Nacional de Pesquisas Florestais está desenvolvendo ações para estruturar o desenvolvimento de plantios florestais.

A estratégia de execução envolve a Embrapa e diversos órgãos federais, estaduais, setores produtivos, cooperativas e universidades. A Embrapa, além do papel de articulação, oferece cursos voltados, em especial, para as áreas de sementes e mudas, silvicultura, agrossilvicultura, adequação ambiental e proteção florestal voltada para o controle de formigas cortadeiras.

O Brasil possui o maior acervo genético mundial de espécies de eucalipto, além de técnicas de implantação e condução silviculturais de ponta. “Essa conjunção é o ponto de partida para o desenvolvimento da silvicultura de florestas plantadas em diferentes regiões do País”, reforça o pesquisador.

A garantia de sucesso do plantio e o alcance de boa produtividade e qualidade, de acordo com Bellote, dependem do cumprimento de uma sequência de atividades e utilização de espécies de eucalipto adequadas às condições de clima e solo local, mudas de bom padrão provenientes de clones ou sementes geneticamente modificadas.

## UM POR TODOS, TODOS POR UM

Em cada um dos seis biomas brasileiros, um universo, assim como em cada uma das 46 Unidades Descentralizadas da Embrapa dispostas em todas as regiões brasileiras. A complementaridade é rotina na Empresa, em que os centros de pesquisa, por meio de ações integradas, dialogam entre si. Um só País, uma só Embrapa – com sede em Brasília –, onde trabalham um por todos, e todos por um.

Em cada um dos biomas, uma diversidade de tecnologias, cujo todo é mais do que a soma de suas partes: é a Embrapa, maior autoridade mundial em agropecuária tropical, que disponibiliza instrumentos técnicos sustentáveis para balizar o uso de territórios, manejos diversos e opções agropecuárias e florestais.

### AMAZÔNIA

O maior bioma brasileiro ocupa, praticamente, um terço da área do País. Sua paisagem é composta de florestas ombrófilas abertas, florestas ombrófilas densas e alagadas, várzeas, igapós, campinaranas e campos naturais.



Na busca de opções sustentáveis para as áreas já desmatadas e áreas de destinação agropecuária, há ampla gama de atividades que incluem culturas anuais para cultivo na várzea e em terra firme, com destaque para culturas alimentícias, especialmente, mandioca, arroz, milho, feijão-caupi e hortaliças; fruticultura tropical, com espécies nativas e exóticas, em especial, açaí, cupuaçu, abacaxi, banana e citros; culturas de fibras; sistemas agroflorestais; manejo sustentável de pastagens, integração lavoura-pecuária e lavoura-pecuária-floresta; culturas industriais, com mercado consolidado, como dendê, guaraná, seringueira; sistemas de produção de peixes e quelônios e silvicultura de espécies nativas e exóticas.

Para a valorização econômica de produtos, a Embrapa se empenha na busca de boas práticas na cadeia de produção e agregação de valor a produtos da floresta. Estudos na área de etnociência, com aspectos da floresta, envolvem a interação dos conhecimentos científicos, dos povos indígenas e de populações tradicionais, além do reconhecimento da propriedade intelectual, o que contribui para ampliar o uso sustentável da floresta.

### CAATINGA

A Caatinga é um ecossistema exclusivo do Brasil. Ocupa uma área em torno de 1.000.000 km<sup>2</sup>, em nove unidades da Federação. A flora compreende cerca de 930 espécies, com rica diversidade de estratégias para sobrevivência aos longos períodos de falta de água na região. Cactos, bromélias e leguminosas – com troncos espinhosos e retorcidos – se destacam na paisagem.

Dos biomas brasileiros, a Caatinga é o menos conhecido cientificamente. Apenas 0,65% de sua área está protegido por Unidades de Conservação. Contudo, o saber popular tem identificado, entre espécies animais e vegetais, fontes de recursos diversos para a convivência do sertanejo com o Semiárido: alimento para as famílias, forragem para os animais, matéria-prima na geração de energia e no preparo de remédios, entre outros usos.

A riqueza natural e social da Caatinga é importante patrimônio ambiental e cultural do Brasil. A exploração inadequada afeta seu equilíbrio ecológico, provoca o desaparecimento de espécies e perda da biodiversidade.

As pesquisas da Embrapa, realizadas em conjunto com instituições públicas e privadas, além de organizações da sociedade civil, estão voltadas para a preservação dos recursos naturais e o aproveitamento da biodiversidade para garantir sustentabilidade à Região Semiárida. Como exemplos, as frutas nativas umbu e maracujá-do-mato, a melinocultura e o ecoturismo, além do monitoramento das áreas de produção de manga e uva no Vale do São Francisco, com vista à racionalização do uso de agrotóxicos.





## PANTANAL

A Planície do Pantanal Mato-Grossense caracteriza-se pela baixa altitude, pouca declividade e ocorrência de inundações periódicas. As flutuações da água comandam os processos ecológicos na região, numa ampla variação temporal e espacial da paisagem, de habitats e microhabitats.

A paisagem na planície é muito diversificada. É constituída por um mosaico de formas de vegetação e condições de inundação, desde formações florestais até amplas áreas de campo, passando por vegetação de savana, campos com arbustos e áreas inundadas, dominadas por plantas aquáticas. Há grande diversidade de espécies nessa estrutura e alta produtividade biológica no ecossistema.

As atividades econômicas tradicionais da região pantaneira são a pecuária de corte, pesca (profissional e esportiva) e, mais recentemente, o agroecoturismo. A sustentabilidade econômica dessas atividades depende, diretamente, da manutenção da sustentabilidade ambiental, ou seja, da conservação dos recursos naturais da região.

Atualmente, os principais campos de atuação da Embrapa, no Pantanal, estão relacionados ao manejo da pecuária extensiva de corte, dos recursos naturais (flora e fauna silvestre), recursos hídricos e pesqueiros, à avaliação de impactos ambientais, agricultura familiar e a subsídios para o turismo. A produção agropecuária em áreas onde a vegetação foi alterada e as alternativas econômicas associadas são áreas de pesquisa recente.

## PAMPA

O Pampa abrange, principalmente, a metade meridional do Rio Grande do Sul. Constitui a porção brasileira dos Pampas Sul-Americanos, que se estendem pelos territórios do Uruguai e da Argentina e são classificados como Estepe, no Sistema Fito-geográfico Internacional. Tem como característica marcante a tipologia vegetal herbácea e arbustiva. As formações florestais estão restritas à vertente leste do Planalto Sul-Rio-Grandense e a margens dos principais rios e fluentes da Depressão Central.

A Embrapa tem atuado no Pampa em diversas frentes de pesquisa, desenvolvimento e inovação, com foco crescente no manejo dos recursos naturais. Considerando a estreita relação desse bioma com a atividade pecuária, tem grande atuação no manejo da vegetação nativa para essa finalidade. Esses estudos consideram as características ecológicas e socioculturais e contam com o envolvimento de diferentes segmentos, como as populações tradicionais, povos indígenas e assentados.

Nos diferentes tipos de sistemas de produção agropecuária e florestal, a Embrapa maximiza potenciais, com o aumento da eficiência do uso da terra e do trabalho. Isso implica na redução dos custos de produção e no aumento da rentabilidade e sustentabilidade do sistema produtivo.

Para tanto, identifica o potencial de diferentes sistemas de cultura adaptados à região, para recuperação do potencial produtivo do solo com o mínimo uso de insumos externos, de modo a estabelecer métodos de manejo adequados para a transição da tecnologia convencional para a agroecológica.

A implantação de sistemas silvipastoris é uma iniciativa inovadora, recém-implementada, que atende às premissas de desenvolvimento econômico e social, atreladas às questões de proteção e aumento da sustentabilidade ambiental dos sistemas produtivos.

Plantios com espécies arbóreas em sistemas silvipastoris podem, também, ser encarados como importante estratégia de desenvolvimento sustentável para esse ambiente, onde se destaca significativo percentual de áreas com solos de alta suscetibilidade à erosão.

O resgate, a caracterização e a conservação da rica agrobiodiversidade presente na região, que inclui espécies agrícolas, frutíferas nativas, exóticas e medicinais, vêm sendo intensificados pela Embrapa, que faz com que a oferta e a variedade de produtos sejam ampliadas.

## MATA ATLÂNTICA

Zenilton Miranda



Flor Mata Atlântica

Em 1500, a Mata Atlântica englobava a área hoje equivalente a 17 Estados brasileiros. Estendia-se, continuamente, por mais de 1.300.000 km<sup>2</sup>, cerca de 15% do território nacional. Como a colonização se concentrou, até meados do século XX, na faixa costeira, esse foi o bioma mais destruído entre todos os brasileiros. Nele, foram desenvolvidos os ciclos econômicos da cana-de-açúcar, do algodão e do café, seguidos por intensos processos de urbanização e expansão agrícola nos séculos XIX e XX.

Atualmente, restam menos de 4% de sua área original de florestas primárias, e outros 4% de florestas secundárias. Apesar de tudo, a Mata Atlântica ainda abriga um dos mais importantes conjuntos de plantas e animais de todo o planeta, com significativa diversidade de fauna e flora e elevados níveis de endemismo. O bioma é citado pela Unesco como um dos *hotspots* brasileiros.

As linhas de pesquisa da Embrapa, para a Mata Atlântica, estão voltadas para geração, adaptação e desenvolvimento de tecnologias e serviços que atendam às demandas do setor agropecuário, combinando vantagem econômica, adequação ambiental e bem-estar social.

Assim, as principais contribuições procuram orientar o planejamento e o uso sustentável da terra, fornecendo subsídios para a tomada de decisões, com aplicações do sensoriamento remoto, geoprocessamento, tecnologias de informação e métodos de avaliação de impacto ambiental.

As informações técnico-científicas geradas pela Embrapa para esse bioma são direcionadas para o desenvolvimento e melhoramento de técnicas, insumos e produtos, desenvolvimento ou adaptação de máquinas e equipamentos, bem como pesquisas sobre o manejo sustentável dos recursos bióticos e abióticos.

Ações conjugadas das Unidades da Empresa têm contribuído, de forma significativa, para a melhoria do desempenho de diversas cadeias produtivas do agronegócio, como as de milho, sorgo, milheto, leite, carne, soja, mandioca, trigo, uva e vinho, maçã, morango, suínos, aves, florestas, entre outras.

Na Mata Atlântica, a pesquisa florestal reúne informações sobre a ecologia, silvicultura e utilização de mais de cem espécies florestais brasileiras. A Embrapa testou técnicas de recuperação de áreas degradadas, levando benefícios ambientais para a recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Reservas Legais (RLs). Desse modo, a Embrapa desenvolve metodologias para viabilizar projetos florestais e agropecuários orientados para a valorização de serviços ambientais, associados, em especial, ao mercado de carbono, no âmbito do Protocolo de Kyoto.

Além de tecnologias de recuperação de áreas degradadas, a Embrapa desenvolve o melhoramento de espécies exóticas florestais, com vistas ao mercado de madeira e à redução da pressão sobre os remanescentes nativos. Viabiliza, ainda, sistemas de certificação de qualidade orgânica na produção integrada de frutas, florestal e selos de qualidade e, entre outros, indicação geográfica.

## CERRADO

O Cerrado já ocupou 207 milhões de hectares, equivalentes a cerca de 24% do território nacional. É o segundo maior bioma do País, e uma das 25 áreas, do planeta, consideradas mais ricas e prioritárias para conservação. Esse bioma apresenta formações vegetais que variam desde os campos abertos, até formações densas de florestas, que podem atingir 30 m de altura.

No Cerrado são encontradas, aproximadamente, 12 mil espécies vegetais, das quais 35% de áreas savânicas, 30% de florestas, 25% de áreas campestres, e 10% ainda precisam ser mais bem estudados no que se refere a sua distribuição original, pois podem ocorrer em mais de um ambiente. Boa parte dessas espécies tem distribuição regional restrita e alto nível de endemismo.

A fauna do Cerrado é rica: apresenta 199 espécies de mamíferos, 837 de aves, 180 de répteis, 150 de anfíbios, 1.200 de peixes e 67.000 de invertebrados. Entretanto, a velocidade de conversão de áreas nativas de Cerrado em áreas antropizadas causou perda de, pelo menos, 55% da paisagem original do bioma.

As principais ameaças ao meio ambiente são a erosão hídrica e eólica dos solos, degradação dos diversos tipos de vegetação, perda de biodiversidade e invasão biológica causada por dispersão de espécies exóticas.

Os solos do Cerrado são predominantemente antigos, fortemente intemperizados, ácidos, profundos, bem drenados, com baixa fertilidade natural e elevada concentração de alumínio.

Três grandes bacias hidrográficas – Platina, Araguaia/Tocantins e São Francisco – têm suas nascentes nesse bioma. O Cerrado faz fronteira e possui áreas de transição com outros grandes ecossistemas brasileiros, exercendo papel-chave no equilíbrio ambiental da Amazônia, Mata Atlântica e Caatinga.

A Embrapa, em parceria com outras instituições de pesquisa e ensino, desenvolve estudos sobre a caracterização, avaliação, recuperação e manutenção da biodiversidade do Cerrado, com o objetivo de preservar espécies nativas. As pesquisas reúnem informações sobre a recomposição da vegetação nativa, capacitação da população local para preservação, conservação e manejo dos recursos naturais do bioma e de meios de vida sustentáveis.

Apenas 2,5% do Cerrado estão protegidos por Unidades de Conservação, o que é insuficiente para preservação de sua biodiversidade. A valorização dos recursos naturais e o uso sustentável da flora nativa, pela população local, são alternativas concretas para sua preservação. Das 12 mil espécies de plantas registradas, pelo menos 200 possuem algum potencial econômico, seja nutricional, medicinal, madeireiro, forrageiro ou frutífero.

Nesse bioma, experiências de manejo florestal e agroflorestal são muito recentes. Mas os resultados apresentados são bem promissores. Com relação ao agroextrativismo, destacam-se, entre outras, espécies como o pequi, baru, manga-

Zenilton Miranda

Mama-cadela





ba, cagaita, buriti, jatobá, cajuí, arnica, mama-cadela, faveira, gueroa e murici. Os frutos *in natura* e produtos industrializados, como geleias, licores, sucos, compotas, doces, conservas de palmito e pequi, medicamentos, óleos e ornamentos são comercializados na região Centro-Oeste.

Até meados de 1960, as atividades agrícolas no Cerrado eram limitadas e direcionadas à produção extensiva de gado de corte, porque os solos eram de baixa fertilidade para a produção agrícola. Atualmente, as produções de soja, milho arroz e café representam, respectivamente, 59%, 26%, 18% e 48% da produção nacional, graças à irrigação e a técnicas de correção e adubação dos solos.

Apesar do sucesso na produção de carne bovina – que representa 70% da produção nacional –, falhas no planejamento e técnicas adotadas provocaram a degradação de muitas áreas do bioma. Para combater a erosão, resultante do escoamento da água da chuva, e auxiliar na prevenção ambiental, surgiu o Sistema Plantio Direto (SPD).

Hoje, essa técnica, associada com a integração lavoura-pecuária, mostrou que é possível recuperar pastagens degradadas com a rotação de culturas anuais, o que ainda ajuda a aumentar a produção de grãos, carne e leite, sem a necessidade de abertura de novas áreas.

As opções que a Embrapa oferece para o Cerrado consideram os princípios da transição agroecológica e da agrobiodiversidade, incluindo plantios florestais com espécies nativas e exóticas, sistemas de produção para hortaliças, grãos, fruteiras e plantas medicinais regionais, além de opções em agroenergia.

## TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS

Em contínua renovação, o trabalho da Embrapa é um referencial permanente de conhecimento, tecnologias, sustentabilidade e novas oportunidades para a sociedade. As tecnologias geradas pelas Unidades da Empresa propiciam grandes transformações no agronegócio, na agricultura familiar e na economia brasileira. Se o tema é sustentabilidade, diversas tecnologias estão disponíveis, como pode ser conferido nos exemplos a seguir.

### CONTROLE BIOLÓGICO DE PRAGAS DO MILHO

O controle biológico vem sendo usado como uma alternativa eficiente aos inseticidas químicos no combate às pragas do milho e de outras culturas. Nesse campo, as tecnologias da Embrapa têm se mostrado ferramentas importantes para o agricultor, que pode fazer o controle com o mínimo de agressão ao meio ambiente.

Uma das tecnologias usa o baculovírus – grupo existente na natureza, que infecta e causa a morte de insetos específi-



Zenilton Miranda

Pinha do cerrado



Saúlhu

cos, no controle da lagarta-do-cartucho – que reduz drasticamente o uso de inseticidas químicos. No momento, a Embrapa desenvolve uma linha de produção comercial desse patógeno para que possa ser utilizado, em larga escala, em todo o Brasil.

A multiplicação em laboratório da vespinha *trichogramma* é outra alternativa de controle biológico desenvolvida pela Empresa. A fêmea deposita os ovos no interior do seu hospedeiro, no caso a lagarta-do-cartucho do milho, e, dentro de algumas horas, nasce a larva, que se alimenta do conteúdo do ovo do hospedeiro. Todo o ciclo do parasitóide se passa no interior do ovo da praga, de onde sai a vespa adulta, que inicia o ciclo de combate à lagarta.

Ao ser aplicado nas sementes, o AzoTotal promove maior desenvolvimento do sistema radicular, tolerância à seca, maior absorção de água e nutrientes e maior produção de grãos. Possibilita, também, o surgimento de plantas mais vigorosas e produtivas, além de facilitar a fixação de nitrogênio da atmosfera.

## BRIQUETES

Os briquetes são fontes de matérias-primas concentradas e comprimidas que podem ser produzidos com qualquer biomassa vegetal, resíduo agrícola ou florestal para substituir a lenha convencional. Palha de arroz, sabugo de milho, bagaço de limão



Arquivo/Embrapa



Patrícia Barbosa

Briquetes

## AZOTOTAL

AzoTotal é um novo inoculante para milho, e o primeiro para trigo no Brasil. Desenvolvido pela Embrapa em parceria com a Total Biotecnologia, o inoculante, apresentado na forma líquida, é uma nova alternativa em biofertilizante, promotor de crescimento de plantas, composto da bactéria *Azospirillum brasilense*.

e laranja ou sobras de madeiras encontrados nas propriedades rurais servem de matéria-prima para os briquetes.

A principal característica dos briquetes, de acordo com o pesquisador José Dílzio Rocha, é ter o volume menor que os resíduos originais, ser reciclável e possuir o mesmo poder calorífico. De fácil manuseio, o briquete pode durar até três vezes mais que a lenha. Além disso, é mais uma fonte de renda para o pequeno produtor e não causa danos ao meio ambiente, pois são produzidos sem adição de qualquer produto químico ou adesivos.



Feito na briquetadeira, máquina de compactação capaz de gerar entre 50 e 100 kg/h de resíduos, os briquetes constituem boa alternativa para uso em lareiras, fogões, fornos de pizzarias ou churrasqueiras.

## COMUNICAÇÃO PARA CADA TIPO DE PÚBLICO

A Embrapa empreende novas pesquisas, cada vez mais atenta à sustentabilidade. Para que seus produtos cheguem à sociedade, possui eficientes instrumentos, voltados para segmentos e públicos variados, conforme o propósito que pretenda atingir. Desse modo, tanto agricultores familiares, quanto grandes produtores ou empresários alcançam os benefícios do conhecimento gerado pela Empresa, em todas as esferas de sua atuação.

### PROETA

O Programa de Apoio ao Desenvolvimento de Novas Empresas de Base Tecnológica Agropecuária e Transferência de Tecnologia (Proeta), que promove o agronegócio, mediante a transferência de tecnologias por meio da incubação de empresas, figura como exemplo.

Criado pela Embrapa com o apoio do BID/Fumin, o Proeta tem como objetivo a transferência de tecnologias, produtos e serviços gerados pela Empresa para a iniciativa privada; contribuição para a geração de empresas de base tecnológica agropecuária; apoio à disseminação de uma cultura de inovação e empreendedorismo e contribuição para a geração de emprego e renda, como pode ser constatado em <http://www.embrapa.br/proeta>.

### RÁDIO

Mas o setor empresarial é apenas um dos públicos da Embrapa, pois a Empresa consegue se fazer presente nos mais recônditos locais do País. Pelas ondas do rádio, a Embrapa entra no cotidiano de quem trabalha no campo, com informações úteis veiculadas pelo programa *Prosa Rural*.

A cada semana, durante 15 minutos, milhares de brasileiros, por meio do *Prosa Rural*, passam a conhecer tecnologias e produtos de baixo custo e fácil adoção, desenvolvidos pela Embrapa para jovens e agricultores familiares do Semiárido brasileiro, Vale do Jequitinhonha (MG) e das regiões Norte, Centro-Oeste, Sudeste e Sul.



Prosa Rural



Em cada região, são veiculados 48 programas por ano, com conteúdo desenvolvido pelos Centros de Pesquisa da Embrapa, pelas Organizações Estaduais de Pesquisa Agropecuária e por instituições parceiras. Pelo rádio, o produtor fica sabendo como plantar, colher os melhores frutos do seu trabalho no campo e proteger o meio ambiente. Como exemplo, um programa recente, volta-



do para o Nordeste e o Vale do Jequitinhonha, sobre a reciclagem de resíduos orgânicos para a produção de húmus de minhoca, assim como os demais, disponível em <http://hotsites.sct.embrapa.br/prosarural>.

O *Prosa Rural* é distribuído gratuitamente para rádios de todo o Brasil, com apoio do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, da Associação Brasileira de Radiodifusão Comunitária (Abraço), Radiobrás, do Ministério das Comunicações e da Associação Brasileira de Emissoras de Rádio e Televisão (Abert).

## INFANTO-JUVENIL



O público infanto-juvenil também está na mira do programa de rádio da Embrapa. O *Prosinha Rural*, voltado para a faixa etária dos 6 aos 14 anos, já está no ar. As crianças e os adolescentes, que, uma vez conscientizados, multiplicam os conhecimentos adquiridos, bem como as posturas adotadas – e são implacáveis ao cobrar a adequação dos adultos –, são alvo da Embrapa. Entre os temas dos programas, estão

grandes preocupações ambientais, como a água e reciclagem.

Como o canal do público infantil é a internet, esse programa de rádio pode ser ouvido no site Contando Ciência na Web ([www.embrapa.br/contandociencia](http://www.embrapa.br/contandociencia)), lançado oficialmente na primeira semana de abril. Lá, a garotada conta com um espaço lúdico, com jogos e outras atrações desenvolvidos só para ela. Muitas informações e conhecimentos sobre a pesquisa agropecuária, meio ambiente e preservação, entre outros temas, são transmitidos por meio de brincadeiras e entretenimentos.

## TV

A televisão também é uma aliada da Embrapa, que produz o programa *Dia de Campo na TV* (DCTV), um canal para o telespectador conhecer as novidades sobre agropecuária, meio ambiente, manejo vegetal e animal, biotecnologia,

agroindústria, agricultura familiar e agroenergia, entre outras áreas destacadas nas reportagens.

No calendário deste ano de 2011, estão previstos 44 programas de temática variada. A edição veiculada no último dia 18 de março teve o meio ambiente como tema: Benefícios da floresta na propriedade rural.

O programa disponibiliza os resultados dos trabalhos da Empresa, em linguagem de fácil compreensão, para um público diversificado, como agricultores, técnicos, pesquisadores, estudantes, donas de casa, empresários do agronegócio e interessados nas tecnologias geradas ou adaptadas pela Embrapa e por parceiros.

Cada edição, além das reportagens sobre os temas principais e entrevistas no estúdio, que detalham as tecnologias abordadas, também possui quadros com diversas informações, de modo a transmitir mais conteúdo para o telespectador.

O DCTV pode ser acompanhado pelo Canal Rural (NET, SKY e Parabólica), às sextas-feiras, a partir das 9h30, com reprise às 15h30, ou pela TV NBR (todas as TVs por assinatura e parabólica) aos domingos, a partir das 8h, com reprise às quartas e sextas-feiras.

## SUSTENTABILIDADE É TEMA DE PRÊMIO CONCEDIDO PELA EMBRAPA

Tecnologias florestais para sustentabilidade dos biomas é o tema deste ano do Prêmio Frederico de Menezes Veiga, concedido pela Embrapa a pesquisadores que se destacam na área. Desta 33ª edição do prêmio participam trabalhos sobre conservação florestal, dendrologia e estatística florestal, florestas energéticas, manejo de florestas nativas e plantadas, melhoramento de espécies florestais, recuperação de áreas de preservação permanente, silvicultura de precisão, sistemas de produção sustentáveis, tecnologias e utilização de produtos florestais, usos madeireiros sustentáveis de espécies nativas e usos não madeireiros sustentáveis de espécies nativas. A cada ano são escolhidos dois vencedores, um da própria Empresa e outro de instituição parceira. A premiação – que este ano corresponde a R\$ 109.830,50, diploma e peça artística para cada um – sempre é entregue no dia do aniversário da Embrapa, em 26 de abril. ■



**NO MUNDO DOS NEGÓCIOS,  
CONTAR COM O CONHECIMENTO  
DA FGV PROJETOS  
É UMA EXCELENTE SOLUÇÃO.**

**FGV Projetos. Todo o conhecimento da FGV a seu favor.**

Contar com a FGV Projetos é contar com o conhecimento gerado nas Escolas e Institutos da Fundação Getúlio Vargas e ter à disposição os melhores profissionais do país. Afinal, a FGV não só forma os melhores profissionais, como também ajuda a formar as melhores organizações.

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



**FUNDAÇÃO  
GETULIO VARGAS**

**FGV PROJETOS**

Mais conteúdo,  
melhores soluções.



Diário de bordo

## Dos ciclos



Roberto Rodrigues\*

**E** STÃO SE confirmando as expectativas colocadas neste mesmo espaço no número de janeiro de *Agroanalysis*, no artigo *Um bom ano*: os preços das *commodities* continuam bem acima da média histórica (alguns até subiram mais um pouco nos últimos dois meses), os custos dos insumos também aumentaram e já se ouve falar que os preços dos alimentos estão em um novo patamar, que não cairão mais... E até já há gente dizendo que são os agricultores os culpados pela inflação...

Tudo conforme previsto. E a previsão não foi nenhuma arte de futurologia. Apenas bom senso e quilometragem. Apenas a certeza de mais um ciclo.

É tudo tão óbvio! Quando a oferta não atende à demanda e os estoques diminuem, os preços sobem. E tome inflação! Ninguém pergunta por que a oferta não cresceu, se houve seca, enchente ou o que... Como existe uma razão concreta para os preços subirem, os especuladores investem no setor, elevam ainda mais os preços e realizam lucros enormes. E tome inflação! Com os preços altos, todo mundo quer plantar mais para aproveitar a boa onda. Vão ser necessários mais insumos (adubos, sementes, máquinas, equipamentos, corretivos, defensivos etc.) e mais serviços (crédito, transporte, armazenagem, embalagem, distribuição), e tudo isso aumenta de preço. Os custos sobem. E tome inflação! Culpa do produtor, claro, este bandido que não pode ter lucro... Plantar mais e mais caro, para quê?

O que não se diz é o outro lado desta obviedade: se todo mundo vai plantar mais, é claro que a produção vai crescer, e a oferta idem. E se o “tempo correr bem” (chuvas na hora certa), os estoques crescerão, atendendo com sobra à demanda. E os preços cairão. Inflação também cai. Alguém é responsável?

E mais: quando este equilíbrio se refaz, os preços agrícolas voltam a cair para a curva descendente normal, desaparecem os alarmistas do novo patamar ou os terroristas que chegam a dizer que vai haver guerra por causa disso.

E ninguém, ninguém mesmo, se lembra do essencial: os fabricantes de insumos e os fornecedores de serviços devem realizar seus lu-

cros. Sendo assim, embora os preços agrícolas já sejam cadentes, os custos ainda sobem por um tempo, até os investimentos industriais terem sido amortizados. É aí que mora o perigo: preço agrícola baixo e custo alto significam inadimplência e endividamento. E tome renegociação de dívidas. Tão óbvio!!! Tão certo como dois e dois são quatro.

Ora, se esses ciclos são tão evidentes, o que precisa ser feito para evitar o desastre anunciado? Os países desenvolvidos já resolveram isso através de inúmeras medidas protecionistas. Nós, aqui no Brasil, só precisamos de um seguro agrícola funcionando plenamente. Um seguro contra riscos climáticos, contra pragas e doenças e, sobretudo, contra os problemas do mercado volátil...

Não é tão complicado. Mas depende substancialmente de vontade política do governo federal. Do governo todo, e não apenas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que sempre insistiu nisso. E também dos governos estaduais, que não podem ficar esperando eternamente ações de Brasília.

Mas o que acontece na outra fase dos ciclos tão conhecidos?

Quando as coisas estão bem – como agora –, o governo não se mexe, porque acha que não precisa. E quando vêm a quebraadeira, a inadimplência e uma renegociação é necessária para evitar o caos, o governo acusa os agricultores de especuladores, de maus planejadores, de caloteiros, de irresponsáveis ou inconsequentes. E tome briga interminável, porque em casa que falta pão todo mundo grita, e ninguém tem razão.

Estamos, sim, em um bom ano.

Por isso mesmo, é hora de armar a estratégia indispensável para manter a estabilidade de renda no setor produtivo, porque isso interessa a toda a sociedade, e não apenas aos produtores rurais. Um país abastecido é um país em paz. E na paz a democracia floresce.

O que desejamos nós, além de paz e democracia? ■

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



Produzir

# Necessidade do Seguro Rural



Cesário Ramalho da Silva\*

AS CHUVAS que atingiram o Estado do Mato Grosso do Sul provocaram uma perda de 30% da atual safra de soja. De acordo com estatísticas veiculadas na mídia e originárias de entidades locais, prefeituras e do governo sul-mato-grossense, cerca de 1,5 milhão de toneladas foram perdidas de um total previsto de 5,4 milhões pela Conab para o ciclo 2010/11.

O prejuízo ocasionado pelas fortes chuvas, bem como pela estiagem na região Sul no início do ano, atingiu em cheio as finanças do produtor e mais uma vez escancarou a necessidade de massificação do Seguro Rural.

Neste cenário, todos os agentes da cadeia produtiva, como, por exemplo, fornecedores de insumos (sementes, defensivos, fertilizantes) bateram suas metas e cumpriram suas obrigações financeiras. Menos o produtor rural, o elo mais importante do setor.

Para que o seguro fique mais barato, é preciso expandi-lo. É verdade que nos últimos anos o Seguro Rural avançou no Brasil, mas muito aquém do mínimo que possa ser considerado satisfatório. Hoje, dados do mercado revelam que apenas 10% da área de grãos e culturas permanentes são segurados, o que equivale a aproximadamente 6,7 milhões de hectares.

A subvenção do governo federal e de alguns estaduais, como o de São Paulo, somada à abertura do mercado de resseguros e a criação do Fundo de Catástrofe tiraram o Seguro Rural do estágio de letargia. No entanto, são medidas que ainda não têm musculatura suficiente para expandir o Seguro Rural a valores competitivos para os produtores, remuneradores para as seguradoras e equilibrados para as contas públicas.

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento vem procurando fazer sua parte no tocante ao aumento anual do volume de recursos destinados à subvenção. Em 2006, o montante era de R\$ 31,12 milhões. Para este ano, a estimativa é que chegue a R\$ 406 milhões.

Por sua vez, o Fundo de Catástrofe, que tem como proposta dar cobertura de caixa às seguradoras e resseguradoras em caso de grandes sinistros, deverá receber um aporte de R\$ 500 milhões, já aprovado pelo Congresso Nacional.

A expectativa é que este reforço financeiro consiga contribuir para diminuição do valor do prêmio (preço que é pago pelo produtor para contratar uma cobertura), o principal fator que inibe a expansão do seguro. E que a ampliação da concorrência, com a chegada de novas empresas ao mercado, graças à quebra do monopólio do resseguro, dê maior retaguarda financeira e capacidade operacional às seguradoras em favor de preços mais competitivos.

Outro ponto que merece atenção é relativo ao teor do seguro. Falta diversidade às apólices. A maioria das coberturas existentes cobre perdas advindas de fenômenos meteorológicos. Contudo, o produtor carece de produtos mais abrangentes e, ao mesmo tempo, específicos que atuem na proteção da renda, não só da produção. O risco na agricultura é altíssimo e não só relacionado a intempéries climáticas. As ameaças financeiras são extremamente significativas, vide, por exemplo, fatores como volatilidade das cotações e o vaivém do câmbio, entre outros.

O impulso ao Seguro Rural passa efetivamente pelo fortalecimento do tripé subvenção, Fundo de Catástrofe e resseguro.

Mas há outro fator que também precisa ser considerado. O Brasil carece de estatísticas confiáveis, que subsidiem a análise de riscos e o cálculo financeiro para composição dos termos das apólices. Confiabilidade e exatidão das informações são imprescindíveis para o crescimento e a maturação do Seguro Rural.

Dados que não refletem a realidade da agricultura prejudicam a elaboração das apólices, que acabam ficando inadequadas às necessidades de cobertura deste ou daquele produtor, desta ou daquela região. Por outro lado, informações com credibilidade abrem caminho para que a avaliação de riscos e o desenho das coberturas sejam personalizados.

O Seguro Rural é imprescindível. É um insumo básico para a agricultura. Mais que uma ferramenta, é um processo de gestão de riscos que garante a permanência competitiva do produtor na atividade. ■

\*Presidente da Sociedade Rural Brasileira (SRB)

## Opinião

# Biomassa: a energia que temos



João Sampaio\*

**A**LAMENTÁVEL tragédia no Japão, atingido por sucessivos terremotos e por um tsunami devastador em março, trouxe à tona um assunto polêmico – o uso da energia nuclear. Três dos seis reatores da usina de Fukushima Daiichi já tinham explodido, e diversos países anunciaram novas medidas de segurança para a geração de energia elétrica de origem nuclear. Além disso, uma reflexão geral sobre a escolha da matriz energética de cada nação tomou conta dos governantes.

Na Europa, vários reatores com mais de 20 anos serão desativados. A Alemanha anunciou revisão em sua política nuclear, a França, com mais de 70% de dependência desse tipo de energia, também tomará medidas redobradas de segurança. Países como Estados Unidos e China resolveram frear seus investimentos. Aproximadamente 17% da geração elétrica mundial são de origem nuclear, a mesma proporção do uso de hidroelétrica e de energia produzida por gás. Diante desse cenário, o Brasil, novamente, tem uma oportunidade única de ampliar o uso de energia renovável, limpa e menos nociva à saúde.

Trata-se da biomassa para a produção de energia elétrica. No Brasil, ela é estimada em menos de 5% do total, sendo que quase metade é fruto da cogeração na industrialização da cana, e um terço vem da indústria de papel e celulose. Para sua produção e viabilidade econômica, há dois fatores principais: a coleta e o transporte para concentrar o insumo elevam proporcionalmente os custos do mesmo à medida que cresce a capacidade da unidade de conversão e, mais, as tecnologias de conversão para energia elétrica convencionais, essencialmente termoeletricas, apresentam forte economia de escala, portanto os investimentos em tecnologia têm buscado aumentar a eficiência de conversão em sistemas de menor capacidade e reduzir custos de coleta/transporte da biomassa.

Nossa saída mais tradicional tem sido a utilização de resíduos de outros usos de biomassa, como bagaço de cana e a palha, palha

de arroz, restos em serrarias e casca de árvores na indústria de celulose. Ainda possuímos outro tanto que ainda é pouco difundido, como é o bagaço de laranja, da cevada e restos de alimentos. O insumo ideal do ponto de vista ambiental, social e econômico envolve investimentos tecnológicos. Aí começam nossos gargalos.

Mesmo com esse potencial para a produção de energia elétrica e com suficiente tecnologia, até hoje o governo brasileiro não tem uma política consistente e clara para o setor. Para começar, crédito para que as empresas invistam nesta alternativa energética com juros baixos e prazos de carência coerentes com a natureza do investimento. As poucas iniciativas de financiamento ainda esbarram na burocracia financeira. Depois, temos a tributação, que é uma colcha de retalhos, assim como nas outras cadeias produtivas, nas quais cada Estado e/ou setor trabalha de um jeito e com um olhar específico. Formas diferenciadas e incentivos para o uso desse tipo de energia deveriam fazer parte da lista de prioridades do País.

Enquanto as nações desenvolvidas, dependentes de energia fóssil e nuclear, repensam suas políticas energéticas, o Brasil, com um enorme potencial nos campos agrícolas, não estabelece critérios abrangentes para atender a uma demanda que é mundial.

Algumas iniciativas como o Programa Nacional de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfra), nome longo e com dinheiro curto, são isoladas. A Aneel (Agência responsável pela regularização do setor elétrico) tem estimulado e procurado regulamentar o uso da biomassa, mas muito timidamente em nossa avaliação. Mais que cobrar do governo, o setor do agronegócio deve se colocar à frente para discutir o assunto e propor medidas. ■

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

## Máquinas agrícolas

### Preço médio de colheitadeiras em março de 2011 (R\$/unidade)

COLHEITADEIRAS	Modelo	São Paulo	Minas Gerais	Goiás	Mato Grosso
Massey Fergusson	MF 32	330.000	450.000	360.000	338.000
Massey Fergusson	MF 34	450.000	450.000	485.000	460.000
Massey Fergusson	MF 9690	460.000	470.000	580.000	550.000
New Holland	CR 9060	663.575	663.575	700.000	750.000
New Holland	CS 660	509.600	509.600	510.000	495.000
New Holland	TC 5090	462.800	462.800	420.000	450.000
New Holland	TC 5070	358.800	358.800	350.000	375.000
Valtra	BC 6500	456.000	525.000	632.400	550.000
Valtra	BC 7500	600.000	670.000	693.600	650.000
Valtra	BC 4500	298.000	440.000	357.000	370.000
Jonh Deere	1175 HY	330.000	359.500	359.000	255.000
Jonh Deere	9470	520.000	547.900	548.000	500.000

Fonte: Scot Consultoria

### Preço médio de tratores em março de 2011 (R\$/unidade)

TRATORES	Modelo	São Paulo	Minas Gerais	Goiás	Mato Grosso
Massey Fergusson	MF 4292/4	100.000	116.000	115.000	115.000
Massey Fergusson	MF 7140/4	160.000	160.000	140.000	140.000
Massey Fergusson	MF 7370/4	180.000	180.000	210.000	220.000
New Holland	7030	183.175	183.175	165.000	182.500
New Holland	7040	192.816	192.816	195.000	195.000
New Holland	7060	241.200	241.200	245.000	224.000
Valtra	BM 125-4	125.500	125.000	130.560	137.500
Valtra	BM 185-4	180.000	195.000	193.800	215.000
Valtra	BM 205-4	205.000	216.000	219.300	224.000
Jonh Deere	7715	215.000	275.450	237.000	230.000
Jonh Deere	7815	230.000	245.000	253.000	238.000
Jonh Deere	8430	375.000	370.000	361.800	385.000

Fonte: Scot Consultoria

### Preço médio de ensiladoras em março de 2011, referência São Paulo (R\$/unidade)

Modelo	Fabricante	Preço	t / h
Corte em linha			
Pecus 9004	Nogueira	R\$ 10.180,00	15,0
JF 92 Z 10	Jumil	R\$ 13.000,00	18,5
Modelo Coliflex msc1	Menta Mit	R\$ 73.800,00	30,0
Modelo Coliflex msn2	Menta Mit	R\$ 73.800,00	30,0
Nova Robust plus	Pinheiro	R\$ 12.683,00	14,0
Corte em área total			
CF 730 10 facas	Siltomac	R\$ 32.297,00	20,0
CFC 1800	ICMA	R\$ 36.140,60	15,0
CFC 2000	Casale	R\$ 59.486,49	50,0
Colhedeira	Siltomac	R\$ 18.930,00	15,0
Super Colhedeira	ICMA	R\$ 27.480,00	15,0
Corte com alimentação manual			
JF 40	Nogueira	R\$ 4.200,00	4,5
JF 50	JF	R\$ 4.800,00	5,5
JF 60	JF	R\$ 5.400,00	10,0
JM 50 Super	JF	R\$ 10.600,00	20,0

Fonte: Scot Consultoria



## Exemplo de financiamento

Veja um exemplo de financiamento para que o produtor tenha facilidade de decisão.

Considere um produtor que queira, em março de 2011, comprar uma ensiladora de corte em linha, modelo JF 92 Z 10, da Jumil, com capacidade para triturar 18,5 toneladas por hora, cujo preço é R\$ 13.000,00 em São Paulo. O financiamento do bem, para uma entrada de 50% (R\$ 6.500,00) é apresentado abaixo, em reais. O prazo de pagamento é de dois anos, e a amortização é semestral, pelo calendário civil (primeira parcela para agosto/11). A taxa de juros para a modalidade Moderfrota é de 9,5% a.a. No final do financiamento, o produtor terá pago R\$13.695,03 pela ensiladora. O valor final do bem financiado é 5,35% acima do preço à vista.

\*R\$ 13.000,00 - R\$ 6.500,00 (50% de entrada)

Data de Vencimento	Saldo Devedor	Amortização	Juros	Prestação	Parcela
15/08/11	6.500,00	1.625,00	240,3	1.865,30	1
15/02/12	4.875,00	1.625,00	228,21	1.853,21	2
15/08/12	3.250,00	1.625,00	150,45	1.775,45	3
15/02/13	1.625,00	1.625,00	76,07	1.701,07	4
Total		6.500,00	695,03	7.195,03	-
Total pago: R\$ 6.500,00 (entrada) + R\$ 7.195,03 (financiamento) = R\$ 13.695,03					

## Produção agrícola brasileira

Sexto levantamento de safra de grãos 2010/2011: estimativa de produção (mil toneladas)

PRODUTO	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10 Previsão <sup>1</sup> (A)	2010/11 Estimativa <sup>2</sup> (B)	Variação (%) B/A
ALGODÃO - CAROÇO	2.383,6	2.504,7	1.890,6	1.843,1	3.040,1	64,9
AMENDOIM TOTAL	225,7	303,1	300,6	226,0	253,9	12,3
AMENDOIM 1ª SAFRA	182,0	256,2	246,1	191,9	218,8	14,0
AMENDOIM 2ª SAFRA	43,7	46,9	54,5	34,1	35,1	2,9
ARROZ	11.315,9	12.074,0	12.602,5	11.660,9	13.135,1	12,6
AVEIA	378,0	230,2	232,2	244,1	379,0	55,3
CANOLA			-	42,2	69,7	65,2
CENTEIO	5,9	4,9	6,1	4,8	3,2	-33,3
CEVADA	205,8	264,7	237,0	201,4	258,6	28,4
FEIJÃO TOTAL	3.339,8	3.520,9	3.490,6	3.322,5	3.713,4	11,8
FEIJÃO 1ª SAFRA	1.568,0	1.243,1	1.344,5	1.463,1	1.655,5	13,2
FEIJÃO 2ª SAFRA	996,6	1.445,5	1.371,6	1.022,8	1.253,7	22,6
FEIJÃO 3ª SAFRA	775,2	832,3	774,5	836,6	804,2	-3,9
GIRASSOL	106,1	147,1	109,4	80,6	110,1	36,6
MAMONA	93,7	123,3	92,5	100,6	183,4	82,3
MILHO TOTAL	51.369,7	58.652,2	51.003,9	55.968,0	55.021,3	-1,7
MILHO 1ª SAFRA	36.596,7	39.964,1	33.654,9	34.079,2	33.057,0	-3,0
MILHO 2ª SAFRA	14.773,0	18.688,1	17.349,0	21.888,8	21.964,3	0,3
SOJA	58.391,8	60.017,7	57.165,5	68.688,2	70.296,9	2,3
SORGO	1.497,1	1.985,5	1.934,9	1.624,2	1.732,1	6,6
TRIGO	2.233,7	4.097,1	5.884,0	5.026,2	5.881,6	17,0
TRITICALE	203,8	211,9	184,7	172,1	125,3	-27,2
BRASIL	131.750,6	144.137,3	135.134,5	149.204,9	154.203,8	3,4

Fonte: Conab

(1) Dados Preliminares: sujeitos a mudanças (2) Dados Estimados: sujeitos a mudanças

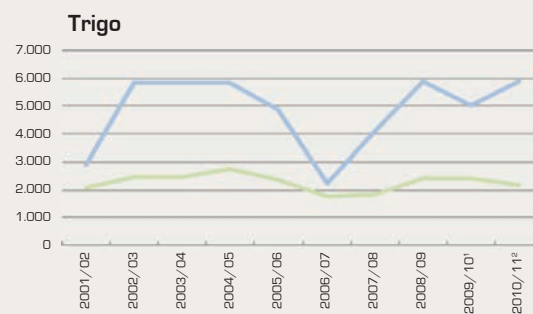
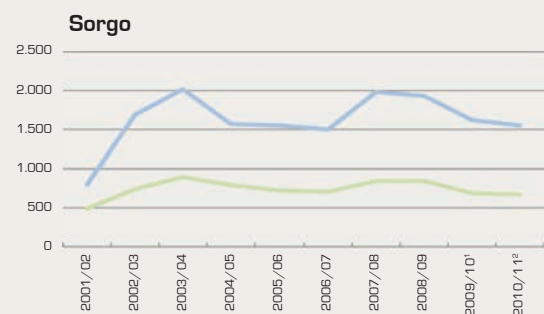
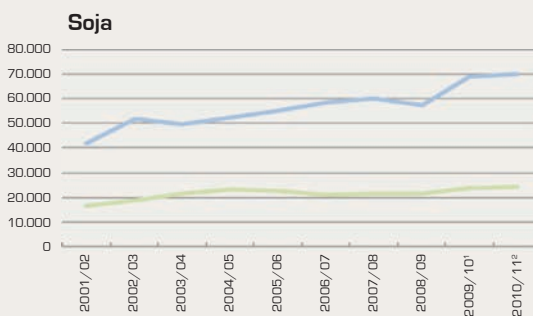
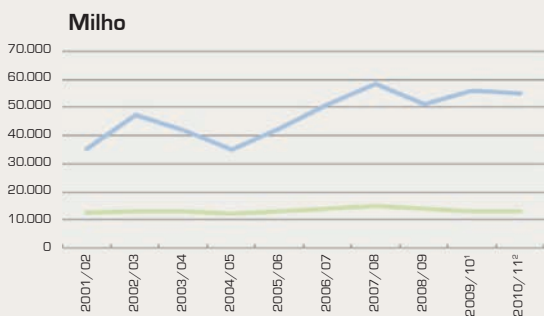
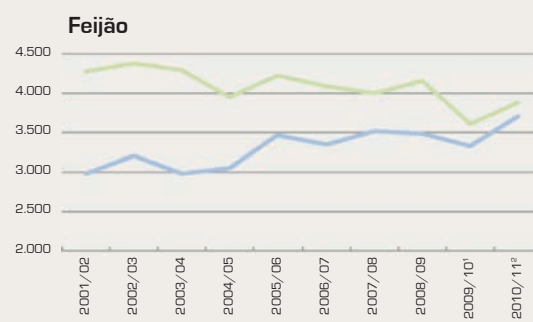
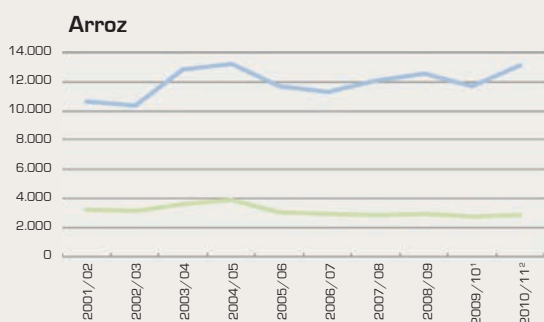
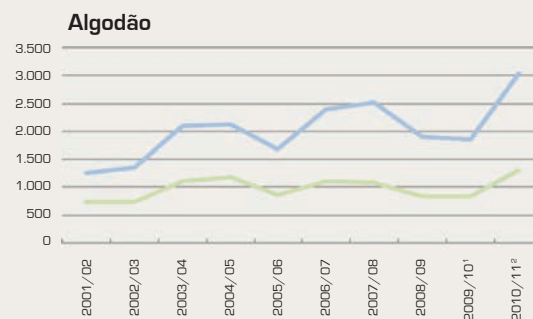
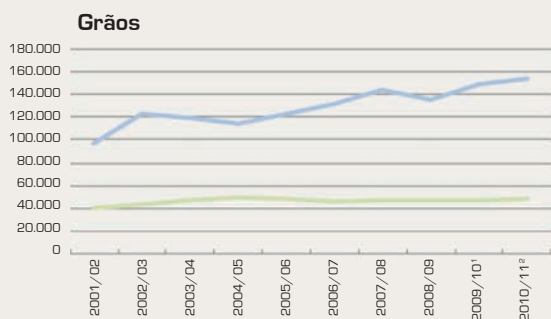
## Produção agrícola brasileira

Safra	Estoque inicial	Produção	Importação	Suprimento	Consumo	Exportação	Estoque final
Algodão em pluma (mil toneladas)							
2005/06	524,4	1.037,8	81,6	1.643,8	983,4	304,5	355,9
2006/07	355,9	1.524,0	96,8	1.976,7	990,0	419,4	567,3
2007/08	567,3	1.602,2	33,7	2.203,2	1.009,2	532,9	661,1
2008/09	661,1	1.213,7	14,5	1.889,3	983,6	504,9	400,8
2009/10	400,8	1.194,1	39,2	1.634,1	1.014,9	512,5	106,7
2010/11	106,7	1.950,2	220,0	2.276,9	1.065,6	630,0	581,3
Milho (mil toneladas)							
2005/06	3.135,4	42.514,9	956,0	46.606,3	39.829,7	3.938,0	2.838,6
2006/07	2.838,6	51.369,9	1.095,5	55.304,0	41.829,8	10.933,5	2.540,7
2007/08	2.540,7	58.652,3	808,0	62.001,0	44.288,2	6.400,0	11.312,8
2008/09	11.312,8	51.003,8	1.132,9	63.449,5	44.279,1	7.765,4	11.405,0
2009/10	11.405,0	55.968,1	459,4	67.832,5	46.200,0	10.792,6	10.839,9
2010/11	10.839,9	54.496,5	400,0	66.261,2	47.000,0	9.500,0	9.761,2
Soja em grãos (mil toneladas)							
2005/06	2.734,7	55.027,1	48,8	57.810,6	30.383,0	24.957,9	2.469,7
2006/07	2.469,7	58.391,8	97,9	60.959,4	33.550,0	23.733,8	3.675,6
2007/08	3.675,6	60.017,7	96,3	63.789,6	34.750,0	24.499,5	4.540,1
2008/09	4.540,1	57.161,6	100,0	61.801,7	32.564,0	28.562,7	675,0
2009/10	675,0	68.688,2	200,0	69.563,2	37.800,0	29.300,0	2.463,2
2010/11	2.690,0	70.296,9	100,0	73.086,9	38.040,5	32.050,0	2.996,4
Trigo (mil toneladas)							
2005/06	2.370,4	4.873,1	5.844,2	13.087,7	10.231,0	784,9	2.071,8
2006/07	2.071,8	2.233,7	7.164,1	11.469,6	9.600,0	19,7	1.849,9
2007/08	1.849,9	4.097,1	5.926,4	11.873,4	9.618,0	746,7	1.508,7
2008/09	1.508,7	5.884,0	5.676,4	13.069,1	9.863,0	351,4	2.854,7
2009/10	2.854,7	5.026,2	5.922,2	13.803,1	10.214,2	1.170,4	2.418,5
2010/11	2.418,5	5.881,6	5.700,0	14.000,1	10.422,0	1.450,0	2.128,1

Fonte: Conab

## Produção agrícola brasileira

Produção (mil t)  
Área (mil ha)



1 Previsão; 2 Estimativa. Fonte: Conab



# Quer saber onde acompanhar o melhor do universo equestre?

No Canal Rural,  
**Jogos Equestres Mundiais,**  
**Tríplice Coroa de Pólo,**  
**Freio de Ouro.**

Veja também, o programa  
**Horse Brasil,**  
de segunda a sábado, às 20h30.



blog propaganda

Acompanhe o Canal Rural:  
NET 35 • SKY 105 • VIA EMBRATEL 108  
Operadoras NEO TV • Parabólicas  
ou em tempo real pelo site:  
[www.CANALRURAL.com.br](http://www.CANALRURAL.com.br)

A mais completa plataforma de  
comunicação do agronegócio.

  
**CANALRURAL**

# Agronegócio

Presente  
em cada  
momento  
da sua vida



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA  
DO AGRONEGÓCIO