# AGROANALYSIS

A REVISTA DE AGRONEGÓCIOS DA FGV

INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA ■ CENTRO DE ESTUDOS AGRÍCOLAS ■ VOL 19 ■ Nº 11 ■ 15 DE NOVEMBRO DE 1999 ■ R$ 6,00




## NATUREZA VIVA

*É preciso reverter a devastação das florestas e encontrar um modelo adequado de reverdecer o planeta*

## LÓGICA E VIDA

*Cientista brasileiro realiza no mundo virtual o sonho milenar de promover a coexistência entre a lógica e a realidade*


FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS

IBRE INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA

# Soja

# Folicur®

## Controla oídio e doenças de final de ciclo



www.bayer.com.br

**TeleBayer**
Discagem Direta Gratuita
0800-115560

Bayer
Proteção das Plantas

**ATENÇÃO**

Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.

**Consulte sempre um Engenheiro Agrônomo**

**Venda sob receituário agronômico**

ANDEF

# AGRO drops



## *Case lança pulverizador autopropelido*

Uma das principais novidades da Divisão Agrícola da Case Brasil é o lançamento do pulverizador autopropelido SPX 3185 (foto). Destinado à pulverização de defensivos agrícolas e fertilizantes, o equipamento é indicado para grandes áreas cultivadas de soja, milho, cana-de-açúcar, algodão, trigo e feijão.

Entre os diferenciais do modelo, destaca-se o motor turbo Cummins 6T590, de 185hp, transmissão hidrostática de três velocidades e tração nas quatro rodas; amortecedor de impacto com mola helicoidal, bitola entre rodas ajustada hidraulicamente na cabine e controle de pulverização com monitor.

Itens de conforto e segurança para o operador também estão no SPX 3185, como ar-condicionado e iluminação na cabine, filtragem de ar com carvão ativado, assento com seis ajustes de posição, limpador de pára-brisa com duas velocidades, rádio-toca-fitas AM/FM e sistema de direção automotivo ajustável.

A Case, recentemente adquirida nos EUA pela New Holland por US$4,3 bilhões, passou a ser a maior companhia de equipamentos agrícolas do mundo.

## *Zeneca renova políticas de segurança*

A Zeneca Brasil, segunda empresa brasileira na produção de defensivos agrícolas, submeteu todos os seus procedimentos relativos a segurança e proteção ambiental a ampla revisão, unificando-os e buscando mais eficiência. O objetivo das mudanças é obter segurança em todas as etapas, do recebimento da matéria-prima à produção, do armazenamento no distribuidor à aplicação no campo. O novo material do Programa de Segurança Zeneca e Distribuidores (Pró-S), compõe-se de uma fita de vídeo, manuais de segurança na aplicação, transporte e armazenamento, dois diplomas (para o distribuidor e para o funcionário que fizer o curso), *folders* e cartazes de apoio.

Nos últimos dois anos a Zeneca conquistou o Prêmio Mérito Fitossanitário, voltado para a segurança no campo, e o prêmio individual. Esses prêmios são outorgados pela Associação Nacional de Defesa Vegetal (Andef).

## *Técnica permite plantio em região arenosa*

O Arenito Caiuá, uma das [illegible] mais arenosas do Paraná, [illegible] pre sofreu com a [illegible] tes de seus so[illegible] até o ano passado suas terras eram ocupadas apenas com pastagens, o que comprometia ainda mais a fertilidade dos solos. Mas, a partir de uma nova tecnologia desenvolvida pela Monsanto, esse cenário aos poucos está mudando e hoje a região já ostenta grandes lavouras de soja, integradas a um novo sistema de produção.

O sucesso do projeto é explicado com números: de uma área de apenas 400 hectares plantados, a região arenosa do Noroeste do Paraná passou para mais de 20 mil hectares de soja que, em sua primeira safra, rendeu mais de 1 milhão de sacas – ou uma produtividade média de 40 sacas por hectare.

O sucesso da cultura da soja nessas terras foi possível graças à adoção de modernas técnicas de cultivo, como a integração agricultura-pecuária e o sistema de plantio direto, que vêm garantindo a preservação do solo dessa região, composta por 91 municípios que englobam uma área de 3.510.800 hectares.

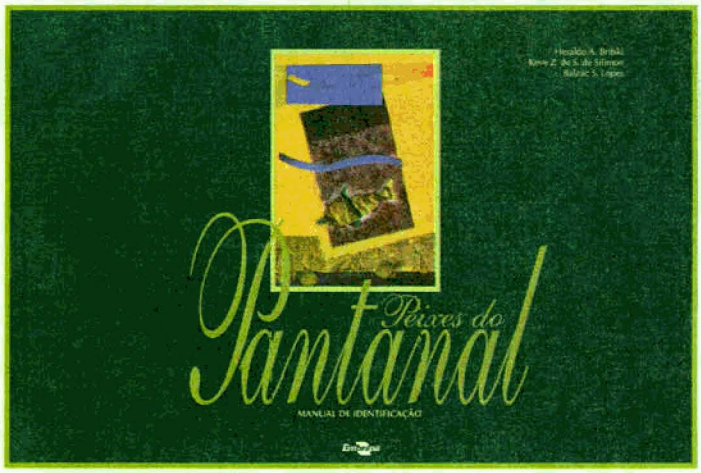
CORTESIA DA EDITORA DA FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS

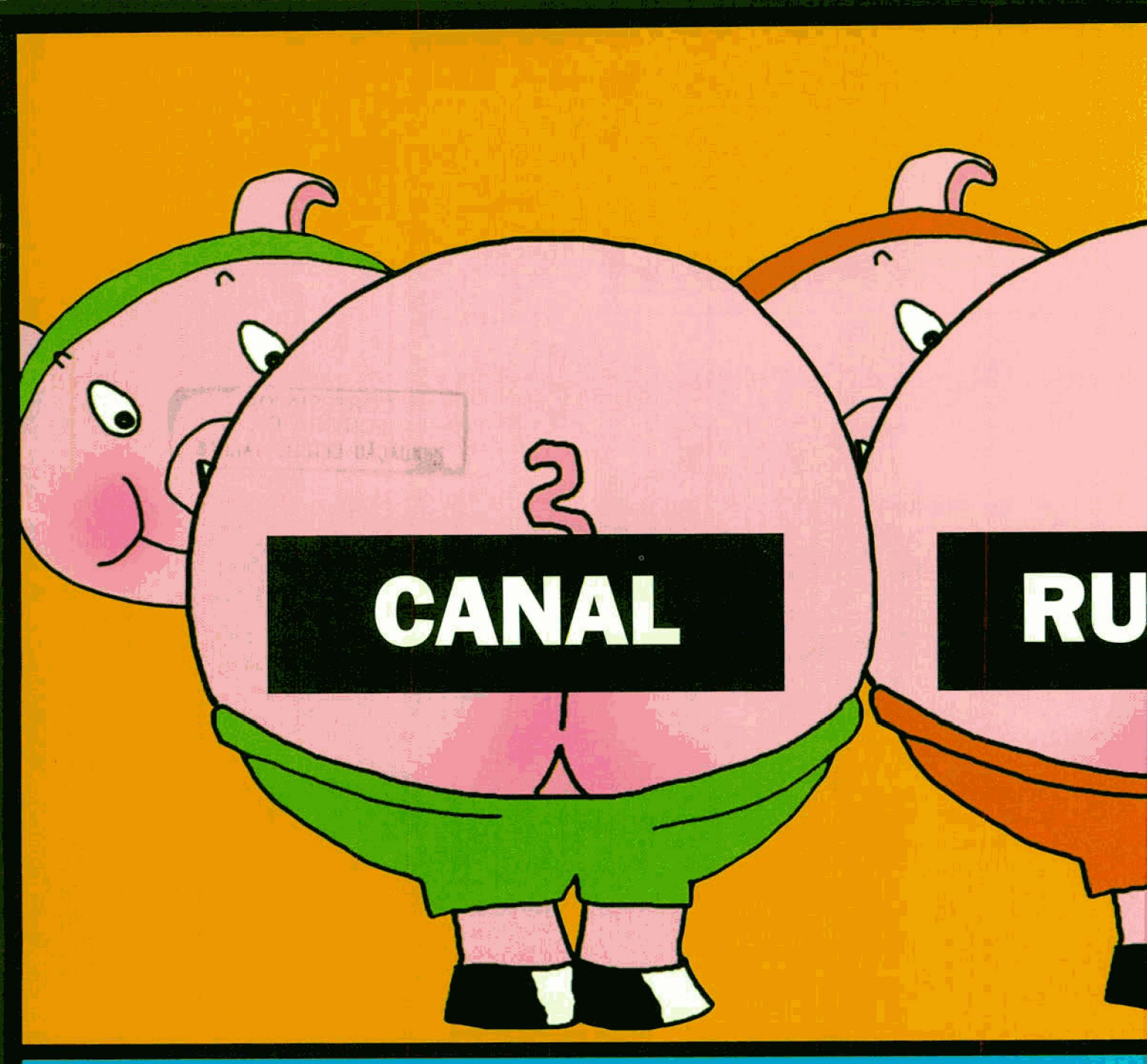
## *Peixes do Pantanal estão em novo livro*

Dourado, pacu-caranha, cuimbatá, barbedo são apenas [illegible] pelos cientificamente identificados e catalogados no livro *Peixes do Pantanal*, de Heraldo Britski, Keve Silimon e Balzac Lopes, realizado pela Embrapa. A obra resulta de 20 anos de trabalho e descreve 263 espécies de peixes, identificados pelo nome científico, nome comum, classificados por espécie, gênero e família. Características físicas de cada espécie, hábitos alimentares e sua organização são algumas das informações existentes na obra.

A primeira edição foi realizada em capa dura e com ilustrações do artista plástico Álvaro Nunes. As aquarelas retratam cerca de 190 espécies, algumas em pranchas coloridas, cuidadosamente trabalhadas para refletir a aparência dos peixes vivos.

O livro custa R$ 70,00 e pode ser adquirido diretamente no endereço SAIN Parque Rural, Av. W3 Norte, final, CEP 70.770-901, Brasília – DF, ou pelo telefone (61) 348-4236.






# SE LIGA NO 35 E COME

RBS

CANAL RURAL

Canal Rural. O campo na sua casa.

Com apenas 3 anos de existência, o Canal Rural já estabeleceu forte parceria com seu principal personagem: o público que tem negócios e/ou interesse pelas coisas do campo. Com estúdios em São Paulo, Brasília e Porto Alegre, transmite 18 horas diárias de informação, prestação de serviços e

São Paulo (0_ _ 11) 3670-9100 • Brasília (0_ _ 61) 323-8844 • Porto Alegre (0_ _ 51) 218-5262




# MORE. OU ELES CHORAM.

entretenimento para 2.000.000 de assinantes do sistema a cabo NET e parabólicas digitais SKY, através do canal 35, com um público potencial de 7.200.000 telespectadores. Com isso vem contribuindo de forma significativa para o setor e se transformou no canal indispensável para o agribusiness.

Para assinar, ligue 0800-992211 e assista ao Canal Rural em todo o Brasil. E para anunciar seu produto e serviço para um público exigente, ligue para um de nossos escritórios, pois estamos trabalhando focados no futuro para que sua comunicação dê cada vez mais frutos.

• Curitiba (0_ _41) 342-1008 • Rio de Janeiro (0_ _21) 553-6379 • **www.zaz.com.br/rural**




## *Programa da Bayer completa quatro anos*

Cerca de 1.500 fumicultores, da região de Santa Cruz do Sul, RS, comemoraram junto com a Bayer os quatro anos de sucesso do Programa AgroVida em setembro último. O evento, que também contou com a participação dos familiares dos agricultores, realizou atividades específicas, dentre elas a nova peça do Programa, *Meu pé de café*, seguida de *show* do artista pantaneiro Almir Sater.

O Programa AgroVida, desenvolvido pela área Proteção das Plantas da Bayer, leva para todo o Brasil treinamento gratuito sobre cultivo integrado e o uso correto e seguro dos produtos fitossanitários. Em 1997, o Programa foi estendido às crianças, através de concursos, aulas com professores devidamente treinados e peças de teatro. Nesses quatro anos, mais de 16 mil agricultores e 25 mil crianças participaram das atividades da campanha.

## *Chegam ao Brasil mais 2.800 avestruzes*

Cerca de 900 avestruzes provenientes do estado do Arizona, EUA, desembarcaram no início deste mês no Aeroporto Internacional de Viracopos (Campinas, SP). A remessa faz parte da maior importação do gênero (2.800 aves) e representa quase 50% do plantel brasileiro, hoje em torno de 6 mil animais. A Central do Avestruz, empresa que há três anos atua na estrotiocultura, é a responsável pela importação e obteve autorização da Justiça de Campinas para receber os animais.



Transportadas em avião fretado, as 900 aves foram levadas para o quarentenário do Ministério da Agricultura de Cananéla (SP), onde passarão por exames sorológicos contra as doenças de Newcastie, Micoplasmas e Salmonela, segundo a legislação sanitária vigente. Todas já estão vendidas. Após a liberação do quarentenário de Cananéia, elas seguirão para as propriedades dos novos donos.




## *Inseticida controla pragas de algodão e milho*

A AgrEvo está oferecendo para os mercados de algodão e milho o Decis Ultra 100 CE. Trata-se de uma nova formulação concentrada do conhecido produto Decis, registrada e direcionada exclusivamente para essas culturas.

O produto tem alta performance inseticida para diversas pragas do algodoeiro e um controle eficiente da lagarta do cartucho do milho. É adequado principalmente para a utilização em grandes lavouras e, além dos benefícios oferecidos em termos do controle de pragas, necessita de espaço menor para armazenamento.

Disponível em todo o Brasil, em embalagens de 1 e 2 litros, o lançamento da AgrEvo também propicia ao produtor rural um custo por hectare extremamente atrativo, unindo eficiência e produtividade.

## *Clube quer mais produtividade nos canaviais*

Melhorar a produtividade dos canaviais, contratar mais mão-de-obra e retomar a viabilidade econômica do setor sucro-alcooleiro foram algumas das conclusões da reunião anual do Clube da Cana, promovida pela FMC do Brasil em Ubatuba, SP. Gerentes e diretores das 25 maiores usinas de cana-de-açúcar e álcool do Sudeste do país se mostraram otimistas em relação ao desempenho do setor e à manutenção do emprego. Segundo eles, o número de contratações pode crescer entre 15 e 20%.

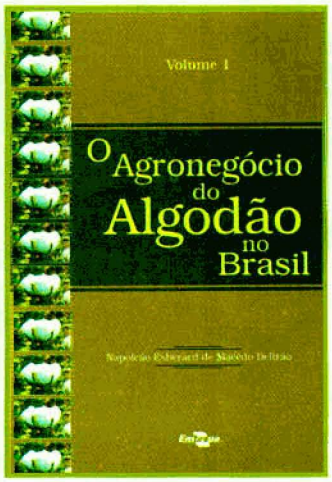
Durante a reunião, foram também entregues pela FMC prêmios de produtividade para quatro diretores de usinas. Cássio Manin Paggiaro, da Usina da Barra, alcançou o melhor resultado em ensaios de produtividade. Os demais ganhadores foram Antonio Fernando Pinto de Lima, da Usina Santa Helena, Luiz Antonio Borges, da Usina São João, e Inês J. Pereira, da Usina Cocal.

## *Concurso do Café Gourmet revela vencedores*

Dez produtores foram os vencedores do Concurso de Qualidade de Projeto do Café Gourmet, que teve o resultado divulgado em meados de outubro, no anfiteatro do Departamento de Agricultura da Universidade Federal de Lavras. A melhor pontuação ficou para a amostra do café de Cláudio Carvalho Ottoni, da fazenda Estiva, em Alterosa (Sul de Minas). O segundo colocado foi o produtor Alex Nogueira Nannetti de Machado

(Sul de Minas) e o terceiro foi Agostinho Francischini de Coromandel (Cerrado Mineiro).

Um dos destaques foi a obtenção do primeiro e do segundo lugar para cafés produzidos no Sul de Minas. Das 10 amostras premiadas, quatro são do Sul de Minas, cinco do cerrado e uma da Mogiana (SP). Outro destaque foi o segundo lugar para um café orgânico (produzido sem utilização de adubos químicos e defensivos agrícolas).




## *Obra sobre cadeia do algodão tem dois volumes*

A Embrapa está lançando obra em dois volumes – *O agronegócio do algodão no Brasil* – que busca reunir o máximo de informações sobre a exploração da cotonicultura nacional. Para os brasileiros, a cadeia produtiva do algodão se destaca como a segunda maior fonte empregadora. No mundo, ela emprega mais de 1 milhão de pessoas e gera a cada ano cerca de US$ 300 bilhões. O Brasil já chegou a ter mais de 4,6 milhões de hectares plantados com algodão. Hoje, a situação vivenciada pela cotonicultura no Brasil é de crise. A cadeia produtiva nacional vem perdendo a concorrência com as facilidades oferecidas ao produto importado. A área plantada é inferior a 1 milhão de hectares e a produção é insuficiente para suprir o consumo.

Cada volume de *O agronegócio do algodão no Brasil* custa R$35,00. Os livros podem ser adquiridos no endereço SAIN Parque Rural, Av. W3 Norte, final, CEP 70.770-901, Brasília – DF, ou pelo telefone (61) 348-4236.

## *Tomate e pimentão ganham nova embalagem*

Depois de mais de dois anos de pesquisas foi lançada pela Embrapa Hortaliças uma nova embalagem para comercialização de tomate e pimentão no varejo. A nova embalagem substitui a antiga caixa K, assim denominada devido ao uso original de transporte de querosene durante a II Guerra Mundial e ainda hoje utilizada em todo o país para o transporte de hortaliças.

A caixa K é feita de madeira, tem superfície áspera e comporta grande número de produtos, o que contribui para o aparecimento de danos nos frutos. Já a nova embalagem permite comportar pequeno número de camadas de produtos, tem superfície lisa e dispositivos de encaixe para empilhamento, não é tampada e tem os cantos arredondados por dentro para manter íntegra a casca do tomate e do pimentão.

## *Campanha vende 5 quilos de laranja por R$0,90*

Começou no início do mês a divulgação em TV e rádio de uma campanha de R$3 milhões para vender laranja, encomendada pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (SAA). Para atrair o consumidor, o pacote de 5kg do produto está sendo vendido a R$0,90 (no varejo, o preço médio é de R$1,33).

Na capital e litoral foram escolhidos 100 pontos de venda para distribuição do produto. Durante dois meses serão distribuídos 2 milhões de selos com a marca de identificação da campanha. Esses selos serão afixados nas embalagens da fruta.

Com o *slogan* "Laranja é saúde" o setor espera estimular o consumo interno da fruta, de forma permanente, criando e fixando hábitos, e não apenas liquidar o excesso atual de oferta. A expectativa é de que, até o final da campanha, seja vendido todo excedente da produção da safra desse ano, estimada em 80 milhões de caixas de laranja.




## *Sai nova edição de livro sobre reforma agrária*

A Livraria e Editora Agropecuária está lançando a 18ª edição do livro *Agricultura brasileira e reforma agrária: uma visão macroeconômica*, de Ary Burger. A obra aborda o tema sob uma visão em que a agricultura vincula-se inteiramente à economia nacional e mundial. O autor leva o leitor à reflexão de questões globais que devem ser lembradas quando o tema reforma agrária for discutido, propondo algumas medidas além das de política agrícola e agrária, que vão desde o renascimento do ensino rural, atualização do ensino superior, pesquisa, até extensão rural, crédito, armazenagem e sistemas comerciais.

Pedidos pelo telefone: (51) 480-3030, ou ainda pelo fax (51) 480-3309.

## *Rio tem congresso de sociologia rural*

De 30 de julho a 5 de agosto do próximo ano, o Rio de Janeiro será sede do X Congresso Mundial de Sociologia Rural, cujo tema central será "Condições de vida rural sustentável: construindo comunidades, protegendo os recursos naturais, apoiando o desenvolvimento humano".

Interessados em participar dos trabalhos devem enviar seus resumos em inglês até 30 de janeiro próximo, preferencialmente em disquete ou atachados via e-mail (irsa@congrex.com.br). Os trabalhos completos deverão ser entregues até 15 de abril. Os textos podem ser apresentados em qualquer uma das línguas oficiais do evento (inglês, francês, português, espanhol).

Resumos e trabalhos devem ser enviados para a Av. Presidente Wilson, 164, 9° andar, 20030-020, Rio de Janeiro RJ.

## *Recursos florestais são tema de curso em Campinas*

O Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (Ipef), da Esalq USP, realiza nos dias 9 e 10 de dezembro o I Curso de Banco de Dados para o Manejo de Recursos Florestais, em que os participantes terão a oportunidade de se atualizar em técnicas de consultas a banco de dados relacionais.

O conteúdo e a ênfase em questões florestais atende também a interesses de analistas, gerentes, usuários e profissionais responsáveis pela manutenção de bancos de dados florestais. Um programa especialmente desenvolvido para criar um ambiente simples de consulta SQL a bancos de dados em diferentes formatos será distribuído gratuitamente a todos os inscritos. Mais informações pelo telefone (19) 430-8602 ou fax 430-8666.

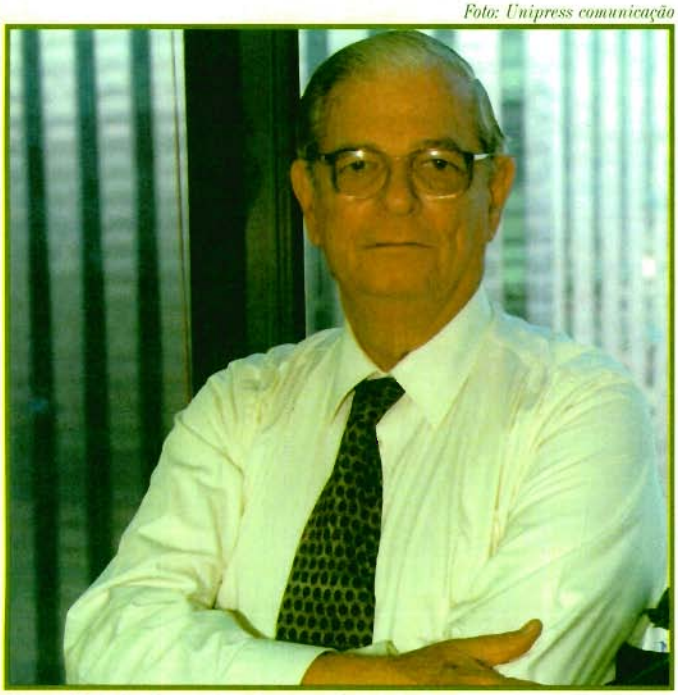
ABRE aspas:

*Depois de enfrentar uma forte baixa de preços no mercado internacional, a indústria brasileira de papel e celulose deverá fechar o ano de 1999 com resultados satisfatórios, dentro dos padrões históricos de crescimento das vendas. Há otimismo no setor diante da retomada do crescimento econômico. Segundo Boris Tabakof, presidente da Associação Brasileira de Celulose e Papel e membro do conselho de administração da Compahia Suzano de Papel e Celulose, hoje não há empresa do setor que não tenha um projeto de expansão na gaveta. Para fazer a oferta acompanhar a demanda e evitar a importação de celulose, as oportunidades de investimento montam a US$10 bilhões. No momento, o setor estuda a engenharia financeira do negócio, que apresenta agora uma faceta nova, com a entrada da Aracruz e da Klabin no setor de móveis, graças às possibilidades oferecidas pela tecnologia de aproveitamento do eucalipto, totalmente brasileira.*

# Salvação pela tecnologia

**NIVALDO MANZANO**

*Foto: Unipress comunicação*



*Boris Tabakof: resultados satisfatórios no setor*

■ *De onde vem e para onde vai a indústria de papel e celulose?*
— O setor de papel e celulose no Brasil é relativamente novo. O que deu ao Brasil a oportunidade de se tornar um produtor importante foi o eucalipto. Foi a Companhia Suzano de Papel e Celulose que se lançou pioneiramente na utilização da celulose de eucalipto. Qualquer fibra produz celulose. Mas até então as madeiras de fibra curta não eram consideradas capazes de produzir uma celulose adequada à indústria. A fibra longa do pinheiro predominava secularmente. Isso fazia dos países do hemisfério Norte grandes produtores de papel e celulose.

■ *A que tecnologia recorreu para a utilização do eucalipto?*
— Trata-se de um desenvolvimento brasileiro. Ela surgiu da necessidade. Na época existia relativa disponibilidade de eucalipto em razão da substituição do carvão pelo diesel e pela eletricidade nas locomotivas, enquanto a indústria brasileira de papel, que era de pequeno porte, era inteiramente dependente da celulose importada do pinheiro. Em 1954, uma pequena equipe da Suzano começou, em caráter experimental, a utilizar a fibra do eucalipto apenas como parte da mistura na massa. O eucalipto apresentava dificuldades diversas. A dureza da fibra trazia problemas no processo de moagem e branqueamento, que foram resolvidos. A partir daí, em poucos anos se começou a produzir papel com 100% de celulose de eucalipto.

■ *Como foi a receptividade por parte do consumidor?*
— Foi necessário desenvolver o mercado. Na década de 70 tivemos que orientar os importadores na adaptação de suas máquinas de papel para a utilização da celulose de eucalipto. Deu trabalho, mas a aprovação foi unânime. Assim, a Champion por exemplo, que havia chegado ao Brasil com a idéia de produzir celulose a partir do bambu, aderiu ao eucalipto.

■ *Qual é a diferença em termos de qualidade?*
— Existem usos para os quais a celulose de eucalipto é comprovadamente melhor. É o caso dos papéis sanitários e dos papéis de impressão. Considerando-se a

mesma gramatura, uma folha de livro feita de papel de eucalipto é menos transparente que a de pinheiro, permitindo melhor impressão de ambos os lados.

■ *O Brasil ainda está na vanguarda dessa tecnologia?*

— Em se tratando de celulose e papel de eucalipto, sim. Nossas fábricas novas dispõem da melhor tecnologia existente. Além disso lideramos em qualidade e custo. O ciclo do eucalipto é muito rápido – seis anos – comparando-se com o do pinheiro, que chega a 60 anos. Estou dizendo com isso que a contribuição do setor para a pesquisa florestal foi de fundamental importância. A produtividade do eucalipto cresce ano a ano. Tão longe fomos na pesquisa genética e no manejo do eucalipto que atualmente há empresas do setor, como a Aracruz e a Kablin, se orientando também para a indústria moveleira, convertendo assim o eucalipto em madeira nobre. A produtividade da fibra, a disponibilidade de terras e as condições climáticas brasileiras farão do eucalipto uma fibra genérica para usos que ainda estão por vir.

■ *Existem concorrentes na produção de celulose de eucalipto?*

— Depois da iniciativa pioneira do Brasil, entraram os países ibéricos e o Chile. O caso do Sudeste asiático é uma história à parte. Embora os países asiáticos tenham plantado eucalipto, concorrentes em celulose, como a Indonésia, continuam utilizando matéria-prima de árvores nativas, destruindo as florestas. Em nosso caso, ao contrário, não há uma única árvore a entrar numa indústria de celulose que não tenha sido plantada. Trata-se de certa forma de uma atividade ecológica, pois as áreas de plantio de eucalipto foram em geral desmatadas anteriormente e têm o solo degradado pelo uso agrícola. Produzir celulose como fazem alguns países asiáticos daria cadeia no Brasil. Mais que uma atividade agrícola, a cultura do eucalipto no país é uma atividade de recomposição ambiental. Acreditam alguns que o eucalipto traz o inconveniente de ressecar o solo, mas isso está ainda por ser demonstrado.

■ *Em que termos se expressa essa vantagem brasileira?*

— O setor de papel e celulose, que se amplia agora com as primeiras incursões na indústria de mobiliário, graças ao domínio que temos sobre o eucalipto, é um dos mais importantes do agronegócio. O Brasil é o primeiro no mundo na produção de celulose de eucalipto, o sétimo na produção de celulose e o 11º na de papel. Tem uma participação de 1% no PIB, emprega diretamente 100 mil pessoas e recolheu US$700 milhões em impostos em 1998. Nesse ano faturou US$6,8 bilhões e exportou US$2 bilhões. No período de 1989 a 1998 cresceu à média anual de 3,5% no papel e 4,8% na celulose. São 220 empresas, que operam 255 unidades industriais em 16 estados.

■ *A recessão atual atingiu as vendas do setor?*

— Apesar da queda identificada na produção industrial brasileira em 1999, o setor de celulose e papel alcançou resultados satisfatórios nos primeiros 10 meses do ano. De janeiro a setembro, a produção de papel alcançou 5,1 milhões de toneladas, um incremento de 3,7% em relação a esse período de 1998. As vendas externas cresceram 7,6%, totalizando 963 mil toneladas. Quanto à celulose, foram produzidas 5,2 milhões de toneladas, um crescimento de 4,7%, com destaque para as exportações, que cresceram 21,7%.

■ *Há planos de expansão?*

— Sim. Não há empresa do setor que não esteja acalentando algum plano de expansão. Com a retomada do crescimento, seriam necessários US$10 bilhões em investimentos para o setor poder manter a oferta equilibrada com a demanda. O grande problema é o capital, mais precisamente a engenharia financeira. Limitar o problema aos juros é simplificar. A indústria é altamente intensiva em capital. A escala mínima competitiva vem crescendo rapidamente. Vinte anos atrás, uma planta industrial de 200 mil toneladas anuais era considerada grande. Há 10 anos a escala saltou para 400/500 mil toneladas. Hoje ninguém pensaria em fazer uma fábrica para produzir menos de 700 mil toneladas, o que demanda investimento de US$1,5 bilhão ou US$2 mil por tonelada/ano. O investimento é imperativo: o BNDES calcula que, para se evitar a importação de celulose em futuro próximo, o setor precisaria investir US$5,5 bilhões.

■ *Como entra aí o BNDES?*

— O setor de papel e celulose é o que é em grande parte porque o BNDES foi sempre um grande financiador. Mas o momento é outro. Houve época em que a política industrial era centralizada, com alocação de recursos oficiais, incentivos fiscais e até metas quantitativas. Hoje vivemos uma outra realidade. Na década de 80 e parte da de 90, o BNDES direcionou a maior parte dos recursos para esse setor. O banco continua disposto a financiar, mas dá fortes sinais de que não está disposto a assumir o financiamento de toda a estrutura de capital. Nesse caso seria necessário contar com uma engenharia financeira mais complexa. É disso que se ocupa o setor neste momento. Um projeto de US$1 bilhão precisa de parte de recursos próprios e o resto é problema de alavancagem de recursos de terceiros. Dinheiro bom, do BNDES, está custando relativamente caro, cerca de 16%, em relação ao que pagam nossos concorrentes em outras partes do mundo, cerca de 3% a 5%. Como saída estamos assistindo a uma movimentação intensa por parte de algumas empresas no mercado de ações, com lançamentos de ADR em Nova York.

■ *A pesquisa dos transgênicos já chegou ao setor?*

— Que eu saiba, não. Fazemos melhoramento genético na linha tradicional. Essa é uma questão bem lembrada, sobre a qual não havia pensado, que levarei para a agenda da Associação Brasileira de Celulose e Papel. Talvez esse tipo de pesquisa deva ser conduzido em âmbito setorial e não por empresa, como foi o caso do melhoramento genético.

■ *O setor já foi criticado por poluir o ambiente. A crítica se justifica atualmente?*

— Não. Historicamente temos vencido esses problemas. Hoje a indústria brasileira de papel e celulose é comparável às mais avançadas do mundo em termos ambientais, porque as instalações são novas. Tradicionalmente havia dois tipos de problema: poluição atmosférica (mau cheiro) e poluição da água. O problema do mau cheiro está praticamente eliminado. Quanto à água, de que a indústria é grande consumidora, ainda predomina o sistema de entrada e saída. Mas caminha-se em direção ao sistema de circuito fechado com reciclagem da água. Enquanto isso, temos sob controle a qualidade da água servida quanto a turbidez, DBO etc. Outro problema seria o uso do cloro. Mas as indústrias brasileiras já são, como se diz no jargão, *elementary clorhine free*, ou seja, usam apenas compostos de cloro livres de dioxina.

# NESTA edição


**12 Florestas**

*Reverdecer o mundo*

Antes que seja muito tarde, é preciso fazer reverter a devastação das florestas e encontrar um modelo adquado a sua recuperação

**Luiz Antonio Pinazza e Regis Alimandro**

**15 Papel e celulose**

*Expandir e competir*

Depois da crise dos 90, o setor de papel e celulose fecha a década com perspectivas de crescimento

**Luiz Antonio Pinazza e Regis Alimandro**

**24 Compensação de emissões**

*Jogo limpo*

Com o MDL, os países industrializados podem investir em projetos que promovam o seqüestro de carbono da atmosfera

**José Alfredo Araújo**

*Superlativo ambiental* ..... *26*

Uma boa dose de confiabilidade permitirá ao Brasil comercializar créditos de carbono com os países desenvolvidos

**Eduardo Martins**

*Vendendo fumaça* ..... *28*

Em criativa estratégia de mercado, países poluidores emitem cotas de poluição que empresas ou países não-poluidores irão vender

**Laura Tetti, Waldir Siqueira, Giovanni Barontini e José Carlos Pedreira de Freitas**

**31 Gestão florestal**

*Tamanho gigante*

A gestão de nossos dias impõe megadesafios aos profissionais do setor e envolve fromdosos fatores críticos de sucesso

**Fernando Bertolucci, Zoé Antonio Donati, Marcelo Santos Ambrogi e Luciano Lisbão Jr.**

**34 Extra!**

*Casa de ferreiro*

Reconhecida e amplamente adotada no exterior, a tecnologia do brasileiro Fuad Gattaz Sobrinho só agora começa a ser reconhecida no Brasil

**Nivaldo T. Manzano**

**40 Conjuntura**

*Carnes: Custos menores*

Tudo indica que a médio prazo os preços da carne continuarão a ser influenciados por sistemas com menores custos de produção

**Irene Raguenet Troccoli**


# DA redação

## Responsabilidade social

A proximidade do fim do milênio tem estimulado a humanidade a realizar uma saudável revisão dos mais variados comportamentos que caracterizaram sua história nos anos do século XX.

A gama de assuntos revisitados não tem fronteiras. Começando pelos princípios políticos dos países e blocos econômicos, passando pelos mais variados valores da sociedade, e chegando até os direitos dos animais irracionais, diversos temas passaram a dispor de espaço em todos os tipos de mídia.

Claramente, a tendência é a uma reordenação dos conceitos à luz de um novo ideal de destino da humanidade. Emoldurado por um conceito de ética revisto num enfoque que abandona o individualismo e busca o pluralismo, um novo modo de interpretação dos fatos, a partir de uma forma política-social-culturalmente correta, passou a ser cobrado à sociedade como o mais importante legado das atuais gerações a seus descendentes.

Esse é um dos motivos para AGROANALYSIS apresentar, em seu penúltimo número do ano de 1999, conteúdo especialmente dedicado ao agronegócio de papel e celulose.

A interface dessa agroindústria com o delicadíssimo tema da preservação florestal e ambiental lhe dá papel de destaque num raciocínio sistêmico que harmonize o bem-estar socioeconômico, oriundo do desenvolvimento de sua produção, com o compromisso para com a


FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
IBRE INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA

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.: (021) 559-6000.

**Presidente Fundador:** Luiz Simões Lopes

**Presidente:** Jorge Oscar de Mello Flôres

**Diretor Geral:** José Affonso Fausto Barbosa

**Conselho Diretor**

**Presidente:** Jorge Oscar de Mello Flôres

**Vice-Presidentes:** Francisco Oswaldo Neves Dornelles, Carlos Ivan Simonsen Leal e Marcos Cintra Cavalcanti de Albuquerque.

**Demais Vogais:** Celina Vargas do Amaral Peixoto, José Luiz Miranda, Luiz Fernando da Silva Pinto, Manoel Fernando Thompson Motta, Manoel Pio Corrêa Jr., Marcílio Marques Moreira, Roberto de Oliveira Campos e Roberto Paulo Cezar de Andrade.

**Suplentes:** Alfredo Américo de Souza Rangel, Antonio Carlos Braga Lemgruber, Carlos Alberto Pires de Carvalho e Albuquerque, Daniel Dantas, Geraldo José Carbone, José Julio de Almeida Senna, Lindolpho de Carvalho Dias, Maria Silvia Bastos Marques e Oswaldo Antunes Maciel.

**Conselho Curador** – *Presidente*: Carlos Alberto Lenz Cesar Protásio

**Vice-Presidente:** Armando Klabin.

**Demais Vogais:** Antonio Monteiro de Castro (Souza Cruz SA), Associação de Bancos do Estado de São Paulo, Banco Bradesco SA,Banco CCF Brasil SA, Diogo Lordello de Mello, Domingos Marques Grello, Edmundo Penna Barbosa da Silva, Heitor Chagas de Oliveira, Instituto de Resseguros do Brasil, Ivan Ferreira Garcia (S/A White Martins), Jorge Gerdau Johannpeter (Gerdau SA), Mauro Salles (Salles, DMB&B Publicidade SA), Paulo Rabello de Castro, Sergio Franklin Quintela, Sergio Ribeiro da Costa Werlang, Sindicato das Empresas de Seguros Privados e Capitalização do Rio de Janeiro e Theodoro Arthou.

Suplentes:: Cristiano Buarque Franco Neto (Banco Bozano, Simonsen SA), Guilherme Augusto Frering (Caemi Mineração e Metalurgia SA), João Pedro Gouvêa Vieira Filho (Refinaria de Petróleo Ipiranga SA), Jorge Paulo Lemann (Banco de Investimento Garantia SA), Rui Manuel de Medeiros d'Espiney Patrício (Banco Boavista Interatlântico SA), Luiz Chor (Chozil Engenharia Ltda.), Luiz Roberto do Nascimento e Silva, Marcio João de Andrade Fortes, Patrick de Larragoiti Lucas (Sul América Terrestres, Marítimos e Acidentes, Cia. de Seguros), Pedro Henrique Mariani Bittencourt (BBM SA), Roberto Duailibi (DPZ Propaganda SA) e Fernando Roberto Moreira Salles (União de Bancos Brasileiros SA).

**Conselho Consultivo** – Carlos Moacyr Gomes de Almeida, Cesar Cunha Campos, Eliezer Batista, Gilberto Duarte Prado, Roberto Borges Martins (Estado de Minas Gerais) e Roberto Gusmão.

**Instituto Brasileiro de Economia** – *Diretor*: Antonio Carlos Porto Gonçalves

**Vice-diretor de Relações Institucionais** – Istvan Karoly Kasznar

sustentabilidade de todo um ecossistema vital à sobrevivência do planeta.

O outro motivo para o presente envolvimento da revista com o assunto resulta, obviamente, do peso de que esse segmento econômico goza no agribusiness brasileiro, e dos reflexos internos que terá o déficit, projetado para meados da nova década, no balanço mundial de suprimento de papel, celulose e pastas.

A posição de sexto maior produtor mundial e quarto maior exportador mundial de celulose, além de detentor da maior área de floresta tropical do mundo, qualifica o Brasil como destacado *player* nesse mercado. Porém por mais que o BNDES projete investimentos de quase US$ 9 bilhões junto às empresas brasileiras de papel e celulose até o ano de 2005, também se sabe que o país corre o risco de, dentro de um decênio, contar com base florestal inferior às suas necessidades.

É certo que a atuação conservacionista brasileira ainda deixa muito a desejar, conforme se vê, por exemplo, nos relatórios que estão sendo apresentados, em Pernambuco, na III Conferência da ONU de Combate à Desertificação e à Seca.

Apesar dos sérios compromissos firmados quando da Rio 92, o ritmo de desmatamento continua acelerado nas reservas florestais brasileiras, função direta dos altíssimos interesses econômicos envolvidos e da postura hipócrita de países que não abrem mão de serem clientes fiéis da exploração ilegal dos recursos vegetais em nações menos desenvolvidas.

O fim desse comportamento viciado passa por mais do que simplesmente um cabedal de leis que amparem e estimulem o conservacionismo ambiental.

Essa mudança poderia se iniciar, por exemplo, a partir do entendimento, por parte das próprias empresas, quanto aos benefícios econômico-financeiros que lhes podem ser trazidos através da simples aplicação dos princípios oriundos do conceito de responsabilidade social corporativa. Com certeza, os *stakeholders* agradeceriam penhoradamente.


**Centro de Estudos Agrícolas** – Ignez Vidigal Lopes

**Centro de Estatísticas e Análises Econômicas** – Salomão L. Quadros da Silva

**Centro de Estudos Empresariais e Financeiros** – Ricardo Simonsen

**Centro de Estudos de Preços** – Paulo Sidney de Melo Cota

**Coordenadoria de Projetos** – Fernando de Albuquerque

**Revista Conjuntura Econômica** – Roberto Fendt Jr.

**Gerência Administrativa** – Fernando de Albuquerque

**AGROANALYSIS**

Revista mensal de economia agrícola da Fundação Getulio Vargas, editada pelo Centro de Estudos Agrícolas do Instituto Brasileiro de Economia.

**Fundador** – Julian M. Chacel

**Chefe do CEA/IBRE** – Ignez Vidigal Lopes

**Redação** – Redator-chefe: Regis Alimandro

Redatores setoriais: Daniela de Paula Rocha (algodão), Guilherme Soria Bastos Filho, Irene Raguenet Troccoli (fumo, milho, avicultura, suinocultura, laranja), Luiz Antonio Pinazza (pecuária de corte e de leite e política agrícola), Maria José Cyhlar Monteiro (preços, previsão de safras, legislação e índice FGV-Abag), Mauro de Rezende Lopes (comércio internacional, política agrícola), Regis Alimandro (café), Rogério F. de Souza (indicador do preço do milho) e Stivilane Dornelas (cooperativas).

**Colaboradores:** Adib Jamil Amin (estatísticas de preços), Ana Célia Junqueira Campos, Edmilson Pereira Conceição, Gregory Honczar, Mário Augusto Rodrigues Martins (apoio técnico), Joaquim Andre Villanova (açúcar e álcool), Antonio Danieleto Filho (digitação).

**Redatores:** César Garcia e Dedé Oliveira.

**Arte:** Ôst Moreira (editor), Norma Massa (assistente) e Juliana Prado (estagiária).

**Revisor:** Capi.

*Contatos com a redação pelos telefones (21) 559-5621/5622/5623/5624 e fax (21) 559-5616 e 551-4049 ou pelos e-mails* regis@fgv.br *e* cgarcia@fgv.br

**Suporte técnico:** Bruno da Silva Júnior.

**Estagiários:** Marcus Tadeu Vilaça Pessôa, Raquel da Silva Guedes e Viviane Seda.

**Secretaria e apoio administrativo:** Eliane dos Santos Botelho, Bianca Leal de Castro e Antonio Getúlio de Oliveira.

**Publicidade – Gerente comercial**: Carlos Henrique Tibiriçá Miranda; tel. (21) 559-5623; fax: (21) 559-5616 e 551-4049; e-mail: caique@fgv.br

**Representantes comerciais**: **Rio** – Milla de Souza: telefax: (21) 524-0366, 533-3121 e-mail: triunvirato@openlink.com.br; **Brasília** – Belmira Neves: tel.: (61) 225-0275; **São Paulo** – Nilson Trivelli: tel.: (11) 3061-9754, fax: (11) 3063-2126 e e-mail: mixmidia @ uol.com.br; **Rio Grande do Sul** – Ararê Vargas: tel.: (51) 343-8423; fax: (51) 337-4262.

**Circulação** – Editora FGV: Elsa Maria Saboia Stephan: (11) 559-5543/5544 e fax 559-5541.

**Serviço de Vendas:** Editora FGV: Praia de Botafogo, 190, sala 607, CEP 22253-900 ou caixa postal 62.591, CEP 22252-970, Rio de Janeiro, RJ, tel.: (0800) 21-777.

**Livrarias:** *Rio de Janeiro:* Praia de Botafogo, 188 - tel.: (21) 559-5535 e fax: 559-5537; *São Paulo:* Av. Nove de Julho, 2.029 - tel.: (11) 281-7875.


## NESTA edição


**Conjuntura** (continuação) **42**

*Cooperativas: Papel carbono*

O desempenho das cooperativas agropecuárias no ano que passou foi o retrato da conjuntura econômica brasileira

**Stivilane Dornelas**

*Feijão: Sábia resistência ..... 43*

Com o esperado recuo da demanda após uma alta de preços, as indústrias trabalham com cautela e resistem a novos aumentos

**Sandra Hetzel**

*Milho: Contratos protegidos ..... 44*

A tendência de alta nos preços do milho e a seca no Centro-Sul valorizam a proteção oferecida pelos contratos futuros do produto

**Rogério Ferreira de Souza**

**Estatísticas** **45**

*Lavouras: Preços em queda*

A desvalorização do real provocou expressivo aumento no custo dos insumos e uma sensível deterioração da relação de trocas

*Milho em grão: Aumento antecipado .... 46*

As incertezas em torno da safrinha determinaram que o aumento sazonal das cotações viesse mais cedo, depois de uma sensível queda

*Batata-inglesa: Cotações em declínio .. 47*

Os bons resultados da safra resultaram em declínio das cotações, estabilizando os preços dos alimentos no nível do consumidor

*Boi gordo: Melhores preços ..... 48*

O aumento das exportações e a estiagem em algumas grandes regiões produtoras estão permitindo a recuperação dos preços do boi

**Maria José Cyhlar Monteiro**

**Panorama** **50**

*Mercado externo: Cacau*

Grandes compradores têm estado sistematicamente fora do mercado, o que tem sido possível em razão dos níveis reduzidos de moagem nas indústrias européias

*Mercado interno: Milho ..... 52*

O início da entressafra da temporada 1998/99, aliada ao aperto no abastecimento do grão devido à colheita reduzida, está forçando a alta dos preços

**Irene Troccoli, Carlos Cogo e Rogério F. de Souza**

**Diário de bordo** **54**

*Perfil rural*

**Roberto Rodrigues**



*Visite nossa home page:* **http://www.fgv.br**

Permitida a reprodução total ou parcial de nossos índices e matérias desde que citada a fonte. As cartas dos leitores devem ser remetidas para AGROANALYSIS – Praia de Botafogo, 190, sala 813, Rio de Janeiro – RJ, CEP 22253-900, fax (21) 551-4049, ou para os e-mails regis@fgv.br, cgarcia@fgv.br ou ainda o fax (021) 559-5616.

*Para assinar, ligue grátis:* **0800-217777**

# Reverdecer o mundo

*Antes que seja muito tarde, é preciso fazer reverter a devastação das florestas e encontrar um modelo adequado a sua recuperação*

**LUIZ ANTONIO PINAZZA E REGIS ALIMANDRO**

*E-mail: pinazza@agroceres.com.br e regis@fgv.br*

Na trilha autofágica da degradação dos solos e da poluição das águas, o homem é também um contumaz destruidor das matas naturais. Os números do Mapa Mundial de Florestas, do World Wide Forest, mostram a queda dramática do espaço ocupado pelas florestas nativas.

## *Acinte ao bom senso*

Em termos de quilômetros quadrados, dos mais de 80 milhões de cobertura florestal que se estendiam pela superfície terrestre restam menos de 34 milhões. Isso representa 27% do planeta, situando-se 40% da devastação nos países desenvolvidos e 60% nos países em desenvolvimento.

A obra de reposição é um acinte ao bom senso, tamanha é a descompensação. Nos últimos 40 anos, os hortos florestais plantados passaram de 60 mil para 400 mil quilômetros quadrados, e o processo continua.

No mundo todo removem-se perto de 3,36 bilhões de metros cúbicos de madeira por ano. As florestas plantadas para fins industriais contribuem com quase 60% desse montante. O restante, uma quantidade bem significativa, vem das matas naturais.

Mas a crítica não é de caráter meramente quantitativo. Percebe-se uma dose de ceticismo sobre a eficácia do modelo de reflorestamento escolhido, cuja concepção se inspira basicamente na necessidade de suprir a demanda industrial com matéria-prima oriunda de monoculturas de idades uniformes.

A continuar nesse ritmo, em 50 anos as florestas natu-

## Cronologia da silvicultura no Brasil

- A atividade surge com a exploração do pau-brasil nos primórdios do descobrimento do país e se consolida como a principal atividade econômica da época.
- No século XIX a exploração dos seringais do Norte para a produção da borracha é fonte de fausto e riqueza.
- Salvo raras exceções, durante mais de quatro séculos a atividade se caracterizou como extrativista e nômade, precedendo os grandes ciclos econômicos.
- Na virada para o século XX, com o crescimento da população e o início da industrialização, crescia a demanda de produtos florestais.
- Havia escassez de madeiras duras, bem como de madeiras moles e fibras longas – a única fonte era a *Araucaria angustifolia*, nas áreas próximas dos centros urbanos.
- A partir da primeira década deste século, Edmundo Navarro de Andrade, trabalhando com a Companhia Paulista de Estradas de Ferro, traz espécies de eucalipto da Austrália para o Brasil e implanta viveiros de maior escala.
- O *eucalyptus* é um gênero de planta da família das mirtáceas, ramo das *leptospermeas*, com centenas de espécies e grande número de variedades e híbridos. As espécies que não vieram da Austrália são exceções registradas na Nova Guiné, Timor e Molucas.
- Os trabalhos de Navarro de Andrade visavam ao reflorestamento para fornecer combustível para as locomotivas da Companhia e atender à demanda de postes, dormentes etc.
- O *pinus* se disseminou no país na segunda metade do século XIX, trazido pelas mãos de imigrantes com finalidades decorativas: era um pedaço da Europa no Brasil.
- Alberto Loefgren, na função de diretor do antigo Horto Botânico de São Paulo, teve papel importante na introdução de coníferas no país. O *pinus*, por exemplo, é um gênero de planta que pertence a essa ordem, da família das pináceas, composta por quase 90 espécies.
- Em 1934 é promulgado pelo governo nacional o Código Florestal.
- A Companhia Paulista de Estradas de Ferro, mesmo tendo priorizado o eucalipto para o reflorestamento, trabalhou também com outras espécies, tais como as coníferas.
- Em 1941, ante a intensificação do corte das reservas nativas de araucária (pinho do Paraná), foi criado o INP – Instituto Nacional do Pinho –, o primeiro órgão a preocupar-se com a fiscalização e o estímulo ao replantio.
- O Serviço Florestal do Estado de São Paulo, empolgado com os resultados obtidos na Austrália, Nova Zelândia e Argentina entre outras nações, representa a pa8rticipação do setor público na introdução das coníferas para fins industriais.
- Com a diminuição espantosa dos povoamentos nativos da *Araucaria angustifolia*, o *Pinus elliotti* variedades *elliotti* e *pinus taeda* ganham áreas de plantio em escala comercial.

rais estarão virtualmente desaparecidas. Sem sinais de reversão, essa evidência assustadora assola a América Latina e de maneira bem particular o Brasil. As vozes que vaticinam esse futuro desastroso engrossam e as iniciativas para contê-lo já podem ser percebidas.

## Ranking *dos piores*

O continente asiático é o campeão mundial, com perdas de 31,76 milhões de quilômetros quadrados. Com 88% da cobertura florestal original devastados, somente 5% do que sobrou está legalmente protegido. Uma constatação sombria.

Nessa indigesta classificação, no segundo lugar aparece a América Latina, cujo território ocupado de matas era de 11,7 milhões de quilômetros quadrados que caíram para 6,9 milhões. A destruição atinge 4,9 milhões de quilômetros quadrados ou 41% da área original. A mata perdida corresponde a 89% da Amazônia, que tem 5,5 milhões de quilômetros quadrados. A situação mais crítica é a da Mata Atlântica, onde a taxa de destruição chega a 93%.

**O PROBLEMA DO** desmatamento não é meramente quantitativo. O modelo de reflorestamento escolhido, cuja concepção se inspira basicamente na necessidade de suprir a demanda industrial de matéria-prima, não é adequado e não conseguirá resolvê-lo.

Detentor da maior área de floresta tropical do mundo, o Brasil é alvo de preocupação. São 3,9 milhões de quilômetros quadrados de florestas naturais produtivas, distribuídas no Amazonas (26%), Pará (24%), Mato Grosso (11%) e 39% nos demais estados.

## *Menos madeira*

A situação vai ficando cada vez mais incômoda. Sete anos depois da Rio-92, o país desponta como aquele que mais desmata anualmente: algo ao redor de 15 mil quilômetros quadrados.

Há muito interesse econômico em jogo. É o caso das madeireiras estrangeiras, que diante da redução das florestas nativas no mundo, aumentam suas atividades na exploração dos parques nacionais.

No âmbito interno, somente para o atendimento das necessidades atuais e futuras da indústria de celulose deveriam estar sendo reflorestados 150 mil hectares ao ano. Esse, contudo, é apenas um segmento do quadro de consumo de madeira no Brasil. Existem outros.

Estima-se que o consumo nacional de madeira beire 300 milhões de metros cúbicos por ano, dois terços dos quais oriundos de vegetação natural (floresta e cerrado). Uma projeção para duplicar a oferta de madeira industrial para 2010 – de 240 milhões de metros cúbicos – movimentaria R$400 milhões em valores de 1998. Se isso for feito, os desmatamentos diminuirão de intensidade

- O governo estimulava o investimento na indústria de papel e celulose. A lei aduaneira de 1957 assegurou rentabilidade para o setor, enquanto o BNDE oferecia financiamentos de longo prazos, com carência e juros baixos.
- Entre as décadas de 50 e 60, com a fixação de unidades industriais para a industrialização da madeira, tanto o eucalipto como o *pinus* entraram em período de disseminação.
- Em 1965 é reformulado o Código Florestal, que resulta na Lei 4.771.
- Em 1966 têm início os programas de incentivos fiscais ao florestamento e reflorestamento, com a promulgação da Lei 5.106, de 2 de setembro de 1966, que permitia à pessoa física ou jurídica abater de sua renda tributável ou do imposto a pagar, respectivamente, parcelas a serem destinadas a projetos de florestamento e reflorestamento.
- Em 1966 é constituído o IBDF – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal.
- O Segundo Plano Nacional de Desenvolvimento reforça a prioridade do complexo papel e celulose, que ganha impulso em expansão e modernização. Na década de 70 a produção cresceu duas vezes e meia e chegou perto de 2 milhões de toneladas.
- O Programa Nacional de Papel e Celulose, o Programa de Siderurgia a Carvão Vegetal e o Programa de Substituição Energética geram grandes demandas domésticas da matéria-prima e abrem perspectivas de exportação.
- Entre 1964 e 1984, surge a silvicultura moderna no país. A área reflorestada cresce 12 vezes – quase 6 milhões de hectares. A produtividade vai de 17,5 a 40 estéreos/ha/ano e de 20 para 32,5 estéreos/ano, respectivamente, na eucaliptocultura e na pinocultura.
- Nos anos 80 a produção nacional de celulose foi de 3,1 para 4,3 milhões de toneladas. Foi um período marcado pela consolidação econômico-financeira das empresas, profissionalização gerencial, redução de endividamento, abertura de capital e atração de capitais privados nacionais e estrangeiros.
- Término do incentivo fiscal permitido pela Lei 5.102.
- Promulgada a Lei 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, que extinguia a Secretaria Especial do Meio Ambiente – Sema – e a Superintendência do Desenvolvimento da Pesca, mas criava o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renovavéis.
- Com o fim dos incentivos florestais em 1989, há uma queda na área anual reflorestada. A redução é mais forte na indústria siderúrgica a carvão vegetal, ante a redução provocada pela diminuição do coque mineral, concorrente principal de seu produto – o coque vegetal. Já na indústria de papel e celulose, depois de uma baixa houve uma estabilização entre 80 e 90 mil hectares/ano.
- Na década de 90, as empresas investiram até 1993 cerca US$5,5 bilhões. Entre 1994 e 1997 as inversões totalizaram US$3 bilhões. Isso explica a continuidade do crescimento da produção brasileira de celulose, que deve ficar próxima de 7 milhões de toneladas em 1999. Pelas projeções do BNDES, esse número deverá chegar a 9,5 milhões em 2005. (**L. A.P.** e **R. A.**)

## Brasil: base florestal para os segmentos industriais

Em mil hectares

| Ano | Compensado e laminado | Madeira serrada | Aglomerados, fibras e chapas | Celulose | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| 1986 | 207 | 2.616 | 290 | 1.505 | 4.618 |
| 1990 | 234 | 3.450 | 333 | 1.740 | 5.757 |
| 2000 | 476 | 5.583 | 563 | 3.105 | 9.727 |
| 2010 | 733 | 7.766 | 697 | 5.525 | 14.721 |

Fonte: Jaakko Poyri Engenharia e Sindicato Nacional das Reflorestadoras.
*Revista da Madeira*, v. 2, n. 11, p.12.

mas continuarão.

### *Apocalipse à vista*

O quadro ganha traços apocalípticos no diagnóstico das regiões onde se concentra a maior busca de matéria-prima: nas regiões Sul, Leste e Nordeste, cuja cobertura vegetal está em vias de extinção, a densidade demográfica é maior e há concentração de importantes atividades econômicas.

Não se pode deixar a fonte secar. A base florestal para atender o consumo dos segmentos industriais de madeira no Brasil, em hectares, foi projetada em 9,7 milhões no ano 2000 e 14,7 milhões em 2010. Com tal déficit, o país deve empenhar-se para expandir seus 5 milhões de hectares de florestas homogêneas (60% com eucaliptos e 40% com *pinus*). Uma meta ousada mas realista, correspondente a menos de 0,6% do território e responsável por uma produção superior a 100 mil metros cúbicos de madeira/ano.

Mesmo imperfeitas, as alternativas para amenizar o risco de desaparecimento das florestas remanescentes passam pelo estabelecimento de plantações florestais de alta produtividade. A tarefa é titânica, pois com mais 20 milhões de hectares se poderia atender a praticamente o consumo corrente do país, concentrado nos usos menos nobres da madeira, como lenha e carvão.

**A SITUAÇÃO VAI FICANDO** cada vez mais incômoda. Sete anos depois da Rio-92, o país desponta como aquele que mais desmata anualmente: algo ao redor de 15 mil quilômetros quadrados. Há muito interesse econômico em jogo.

## Mundo: produção das florestas

Em metros cúbicos

| | |
|---|---|
| Madeira roliça | 1,6 bilhão |
| Madeira serrada | 1,5 bilhão |
| Lâminas e painéis | 123 milhões |
| Polpa | 146 milhões |
| Papel | 212 milhões |

Fonte: FAO.

### *Número surpreendente*

Apesar dessa secular devastação, o estado do Amazonas, que compreende a maior parte dos 2,8 milhões de quilômetros quadrados de floresta tropical úmida da Amazônia, perdeu até agora 1,24% de sua cobertura florestal. Um número que chega a surpreender na região Norte, cuja destruição chega a 11%, algo em torno de 0,3 milhão de quilômetros quadrados.

Sabe-se que os acordos firmados na Rio-92, como a Agenda 21, a Convenção de Mudanças Climáticas, a Convenção da Biodiversidade e a Declaração de Princípios de Manejo Sustentável das Florestas – a primeira tentativa de se alcançar um consenso global em silvicultura – continuam agitando pesquisadores, legisladores e executivos da iniciativa privada e do governo.

### *Alguma luz no fim do túnel*

Que motivos têm levado o mundo ao desflorestamento, a elevados níveis de poluição atmosférica e à redução da biodiversidade? Sejam quais forem, à medida que o tempo passa fica mais urgente encontrar mecanismos que modifiquem o curso desse processo. Mas não obstante a lentidão de seus resultados, as

## Segmentos da silvicultura

### Tradicional

- Segue a ecologia;
- conhecimentos rapassados de geração a geração;
- utiliza espécies nativas;
- regeneração baseada em métodos naturais;
- não pratica preparo do solo, adubação, espaçamentos amplos de plantio e ciclos curtos de corte;
- mais viável em florestas praticamente puras, como os casos excepcionais da *Araucária angustifolia* e *pinus* spp nos países tropicais e subtropicais;
- produtividade física de 5 a 10 m³/ha/ano.

### Intensiva

- Começa em 1976 na África do Sul;
- os países do hemisfério Sul, onde predominam florestas mistas, complexas na sua composição, manejo e conservação, com exigências ecológicas e silviculturais, encontram dificuldades para aplicação da silvicultura tradicional;
- no Brasil, aparece em 1904 nos trabalhos pioneiros de Armando Navarro de Andrade, na Companhia Paulista de Estradas de Ferro;
- não se prende às leis ecológicas, mas procura utilizá-las ao máximo;
- visa a maior produtividade de madeira em termos de quantidade por área no menor lapso de tempo, da forma mais econômica e com qualidades mais adequadas a seu uso final;
- considera importante a variação entre e dentro das espécies;
- demonstra que as espécies nativas são as mais adaptadas, mesmo sem utilizar as naturais mais produtivas;
- admite que as espécies introduzidas em condições ambientais similares às da sua área de ocorrência natural podem: a) apresentar maior produtividade que as espécies nativas; b) deixar as locais ocuparem áreas marginais;
- seleciona as populações para produção de sementes e testa árvores superiores fenotipicamente;
- estabelece áreas de coleta e produção de sementes;
- monta viveiros para produção intensiva de mudas;
- produtividade física de 30 a 50 m³/ha/ano.

ações empreendidas até aqui ao menos traduzem um esforço para encontrar o caminho do desenvolvimento sustentável.

O ponto de inflexão foi o despertar para o conceito da sustentabilidade das matrizes de produção. Esse conceito responde à necessidade estratégica de preservar os recursos naturais a partir de valores econômicos, sociais, ecológicos e culturais.

O conceito se torna universalmente aceito à medida que se amplia a difusão do conhecimento nos quatro cantos do planeta. Um aprendizado de qualidade que o Brasil tem que assimilar e aplicar depressa, antes que aumente ainda mais o descompasso entre a oferta de madeira, papel e celulose e a demanda nacional e mundial - o que pode acontecer já na primeira década do terceiro milênio.

**PAPEL E CELULOSE**

# *Expandir e competir*

*Depois da crise dos 90, o setor de papel e celulose fecha a década com perspectivas de crescimento*

**LUIZ ANTONIO PINAZZA E REGIS ALIMANDRO**

Os anos 90 trouxeram uma dura realidade para as empresas de papel e celulose. Na primeira metade da década, além da inexistência dos incentivos que o setor recebeu durante mais de 10 anos, ocorreu a recessão interna. A saída foi exportar. Mas a partir de 1995, o efeito combinado dos preços despencando no mercado internacional junto com a sobrevalorização do real inviabilizou substancialmente as vendas externas.

## *Bom tempo*

Depois de quase quatro anos amargando uma conjuntura adversa, as nuvens cinzentas se dissiparam rapidamente em 1998, deixando ver um horizonte otimista para os agronegócios florestais.

A partir de janeiro último, enquanto as cotações internacionais da celulose ensaiavam alguma reação duradoura, a desvalorização do câmbio trouxe de volta o mercado externo. O novo cenário facilitou a valorização dos papéis das empresas do ramo nas bolsas de valores. Para os próximos anos as companhias anunciam investimentos.

## *Preços altos e mais consumo*

Segundo os analistas, no plano conjuntural os estoques dos produtores norte-americanos e da Escandinávia, conhecidos pela sigla Norscan, estão abaixo do patamar de efeito psicológico de 1,5 milhão de toneladas. Esse é o ponto de referência para a tomada de decisões de compra e venda. Abaixo dele o vendedor joga com maior cacife na hora de comercializar. No momento as circunstâncias não são boas para o comprador.

Para um setor que normalmente opera em ciclos de baixa e alta de preços, pressionados pela oferta e demanda nos mercados mundiais, as previsões são favoráveis. Não há nenhum projeto de monta à vista para a celulose nos Estados Unidos e na União Européia.

Em contrapartida, com a ameaça do *bug* do ano 2000, grandes empresas imprimem seus dados vitais e virtuais, temendo dar chance ao azar, e o consumo de papel cresce aceleradamente.

## *Investimentos à vista*

De acordo com o BNDES, as empresas de papel e celulose deverão investir US$8,8 bilhões até 2005. Essa meta visa aumentar a produção para atender à demanda interna e evitar déficit no balanço de pagamentos.

As empresas investem desde o tratamento genético até a produção final. A utilização de madeira plantada cresce e traz o benefício de reduzir o impacto sobre as matas nativas.

Na área de exportação espera-se manter o *market share* em cerca de 20%.

No mercado nacional atuam 220 empresas. Os cinco maiores grupos controlam pelo menos 60% da produção.

Cada vez mais utilizados para a produção de papel e celulose, o eucalipto e o *pinus* (embora este já esteja sendo empregado na indústria moveleira) mostram que o consumo de papel tem crescido significativamente no país.

Na produção, o melhor desempenho está no segmento de fibra curta, tipo preponderantemente exportado. O destino da fibra longa é o uso cativo na fabricação de papéis para embalagem.

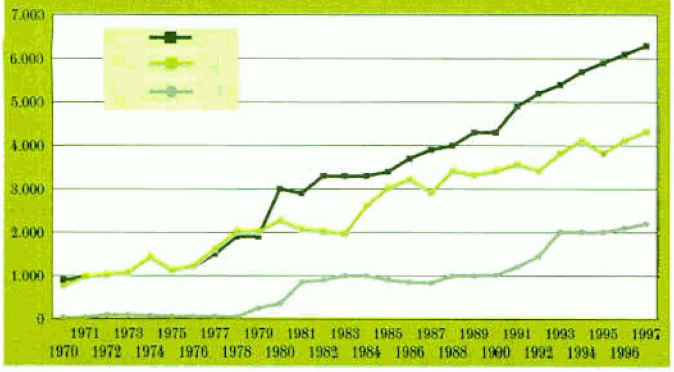
## *Floresta comercial*

A área florestal comercial representa perto de 10% da área total das florestas brasileiras, de 4,9 mil quilômetros quadrados.

A madeira apresenta múltiplos usos na indústria de móveis, na construção civil, como

*E-mail: pinazza@agroceres.com.br e regis@fgv.br*

**Brasil: mercado de celulose** – em mil toneladas




*Fonte: Bracelpa*

elemento decorativo, na indústria de celulose e papel e na indústria siderúrgica entre outros.

A produção provém de dois grupos principais de espécies florestais:

• Coníferas – madeira clara, macia, originária de regiões temperadas, de fibra longa e densidade uniforme: *pinus*, araucária, *spruce* etc.

• Não coníferas – madeira dura, originária de regiões temperadas e tropicais, com fibra curta. A cor e a densidade são diversas: mogno, freijó, eucalipto, bétula, faia etc.

De acordo com a Associação Brasileira das Indústrias de Mobiliário, que congrega 80 empresas produtoras e exportadoras de madeira serrada, o setor fatura mais de US$6 bilhões e emprega 300 mil pessoas.

Em termos de madeiras oriundas de vários tipos de floresta o movimento anual é de US$50 bilhões. Desse total, US$12 bilhões são provenientes das florestas tropicais. As exportações brasileiras somam mais de US$1,1 bilhão, excluindo móveis de madeira.

Existem cerca de 10 mil serrarias no Brasil, e o consumo de floresta nativa se concentra na Amazônia. O consumo poderá chegar a 1,7 milhão de metros cúbicos no ano 2000.

## *Madeira global*

As exportações crescem vertiginosamente, de US$25 milhões em 1991 para US$400 milhões em 1998. Em menos de cinco anos ela poderá sextuplicar. Somente os EUA importam US$12 bilhões ao ano, e o Brasil participa em menos de 0,5% desse valor.

Alguns dos principais fabricantes mundiais de celulose e papel promovem rápidos acertos em seus programas de produção de sorte a adequá-los à realidade do mercado global. Nos EUA e na Europa, mais cinco empresas estão em ritmo de fechamento, somando-se a outras já desativadas entre abril de 1998 e janeiro de 1999.

O corte atinge 2,675 milhões de toneladas, aproximadamente de 7% a 8% da produção mundial. Essa atitude decorre da entrada em operação de mais três unidades de papel na China, onde a capacidade física de cada planta é da ordem de 400 mil toneladas/ano. A Indonésia e a Coréia do Sul também finalizam duas fábricas similares.

Tomando por base o déficit previsto nas projeções de oferta e consumo mundiais, a perspectiva é de preços firmes a médio prazo. Não obstante, isso não significa que o setor venha a ser poupado de reestruturação. As plantas físicas montadas em áreas onde se projeta expansão do consumo podem comprometer as existentes em termos de competitividade. Muitas empresas poderão perder mercados cativos e tradicionais de exportação, dando início a uma nova história.

**Trabalho florestal na Finlândia**

# Paradigma da sustentabilidade

Com território de 338 mil quilômetros quadrados e população superior a 5 milhões de cidadãos, a grande marca registrada da Finlândia é a magnitude de sua superfície florestal, de 200 mil quilômetros quadrados. Em termos nacionais, o complexo agroindustrial da silvicultura representa 8% do PIB e mais de 1/3 do comércio exterior. Os empregos diretos ligados às florestas e indústrias somam, respectivamente, 25 mil e 74 mil. Indiretamente, mais 140 mil pessoas.

Fato pitoresco acontece no sistema de distribuição, ocupação e exploração da silvicultura finlandesa. Das propriedades existentes, 62% são constituídos por particulares independentes; 24% pelo governo; 9% pelas empresas integradas à indústria e os 5% restantes de outras formas. Daí uma a cada cinco famílias do país, ou seja, 400 mil indivíduos, serem proprietárias de um pequeno horto, numa média de 33ha.

Tudo isso desenha um estilo de vida muito peculiar e imprime uma marca bucólica no ambiente campestre no país. Os bosques são figuras tradicionais na composição da imagem rural. Lá se desenvolvem atividades de lazer e recreação. Por sua vez, os habitantes das florestas se dedicam à colheita de cogumelos e frutas típicas (cerejas, amoras, *blueberry* e outras espécies vegetais). A aplicação do conceito da sustentabilidade é seguida à risca. Uma conscientização incomparável.

A regra é a cartilha secular do *every man's right*, que concede aos cidadãos a liberdade de entrarem nas florestas. As divisas das propriedades não são demarcadas com cercas.

Os institutos florestais orientam os pequenos proprietários sobre como praticar uma boa gestão nas reservas, principalmente no tocante aos métodos de regeneração. Na condução das coníferas orienta-se para que seu corte final ocorra entre 80 e 160 anos no norte do país e ao sul, entre 60 e 120 anos, enquanto para as bétulas se recomendam de 60 a 80 anos.

Com todo esse esmero, a Finlândia pontifica no mundo da silvicultura, apresentando números excepcionais: um estoque total de madeira em torno de 2 bilhões de metros cúbicos, uma produtividade média de 92m³ por hectare e as toras crescendo em produção 80 milhões de metros cúbicos por ano.

Desde 1921, o Instituto de Pesquisa Florestal zela pela elaboração do inventário florestal, mormente pela grande quantidade de reservas existentes – há 20 milhões de hectares de florestas exploráveis – para o planejamento e prática silvicultural sustentável. No domínio dos conceitos de preservação e manutenção dos parques, o país acaba de dar um passo à frente, com a recente promulgação da lei que obriga à biodiversidade. (**L. A. P.** e **R. P. A.**)

## Brasil: investimentos em papel e celulose

| *Empresa* | *Projeto* |
|---|---|
| Aracruz | US$700 milhões para aumentar a capacidade de produção em 700 mil toneladas por ano. |
| VCP | US$500 milhões para aumentar a capacidade de produção em 400 mil toneladas por ano. |
| Cenibra | US$170 milhões para aumentar a capacidade de produção em 750 mil toneladas por ano. |
| Veracel | US$1,5 bilhão para a construção de fábrica para produção de 750 mil toneladas por ano. |
| Riocell | US$100 milhões para o aumento da capacidade instalada em 70 mil toneladas e mudança da linha de produção. |
| Bahia Sul | US$800 milhões para o aumento da capacidade de produção entre 500 e 750 mil toneladas por ano. |
| Celmar | US$1,5 bilhão para a construção de fábrica para produção de 750 mil toneladas/ano. |

Fonte: *Folha de S. Paulo*, Segundo Caderno, p.1, 3 nov. 1999.

## Mundo: fábricas de papel e celulose fechadas e em fechamento

| *Empresa* | *Data* | *Capacidade anual – mil t* |
|---|---|---|
| Stora Forest (Port Hawkesbury) | Abr. 1998 | 175 |
| Georgia Pacific (Port Hudson) | Jul. 1998 | 250 |
| Bowater (Gold River) | Ago. 1998 | 275 |
| Stone Smurfit (Port Wentworth) | Set. 1998 | 310 |
| Cartons St Laurent (West Point) | Out. 1998 | 150 |
| Amcor (Burnie) | Out. 1998 | 75 |
| Stone Smurfit (Bathurst) | Nov. 1998 | 70 |
| Simpson Paper (Pasadena) | Jan. 1999 | 280 |
| Stracel (Estrasburgo) | Mai/99 | 140 |
| P&G (Mehoopany) | Jun. 1999 | 80 |
| Sappi (Westbrook) | Jun. 1999 | 145 |
| Kimberly-Clark (Mobile) | Set. 1999 | 560 |
| Donohue Inc. (Sheldon) | Fev. 2000 | 250 |

Fonte: Pulp & Paper International News. Centro de Informações da *Gazeta Mercantil*.

## Brasil: principais grupos empresariais no agronegócio de papel e celulose

| *Grupo* | *Celulose* | *Imprensa* | *Imprimir e escrever* | *Embalagem* | *Sanitário* | *Cartões* | *Especiais* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aracruz | AP | | | | | | |
| Bahia Sul | AP | | AP | | | | |
| Cenibra | AP | | | | | | |
| Jari | AP | | | | | | |
| Klabin | AS | AS | AS | AP | AP | AP | AS |
| Suzano | AS | | AP | | AS | AP | |
| Champion | | | AP | AS | | | |
| Votorantim | AP | | AP | | | AS | AP |
| Ripasa | AS | | AP | | | AP | AS |
| Igaras | | | | AP | | | |
| Rigesa | | | | AP | | | |
| Orsa | | | | AP | | | |
| Pisa | | AP | | | | | |
| Santher | | | | AS | AP | | |

Fonte: BNDES. AP = atividade principal; AS = atividade secundária.

## Mundo: balanço de oferta e demanda

Em milhões de toneladas

| *Item* | *Consumo* | | *Oferta* | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | *1995* | *2005* | *1995* | *2005* | *Déficit* |
| Total de papel | 281 | 390 | 281 | 320 | 70 |
| Imprimir e escrever | 86 | 125 | 86 | 98 | 27 |
| Imprensa | 35 | 45 | 35 | 42 | 3 |
| Sanitários | 17 | 24 | 17 | 19 | 5 |
| Outros | 143 | 196 | 143 | 161 | 35 |
| Celulose e pastas | 179 | 234 | 179 | 200 | 34 |
| Pasta reciclada | 74 | 117 | 74 | 80 | 37 |

Fonte: BNDES.

## Brasil: consumo de papel

Em mil toneladas

| *Item* | *1990* | *1998* | *1999* |
|---|---|---|---|
| Embalagem | 1.809 | 2.509 | 2.610 |
| Imprimir e escrever | 917 | 1.456 | 1.485 |
| Imprensa | 372 | 658 | 624 |
| Gráfico | 442 | 895 | 913 |
| Sanitários | 398 | 553 | 556 |
| Outros | 115 | 215 | 211 |
| Total | 4.053 | 6.276 | 6.399 |

*Fonte: Bracelpa.*

## Brasil: projeção para indústria de papel e celulose

Até 2005

| Atividades | Produção 1997 | Produção 2005 | Acréscimos Produtividade | Acréscimos Máquinas | Total | Investimentos US$ milhões |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Fábricas de papel | | | | | | |
| Embalagem | 2.851 | 4.114 | 363 | 900 | 1.263 | 1.171 |
| Imprimir/escrever | 1.996 | 2.713 | 217 | 500 | 717 | 659 |
| Imprensa | 265 | 715 | 0 | 450 | 450 | 495 |
| Cartão | 638 | 1.019 | 81 | 300 | 381 | 370 |
| Sanitário | 565 | 789 | 44 | 180 | 224 | 220 |
| Outros | 160 | 323 | 13 | 150 | 163 | 171 |
| Total | 6.475 | 9.673 | 718 | 2.480* | 3.198 | 3.086 |
| Fábricas de celulose e pastas | | | | | | |
| Fibra longa | 385 | 1.233 | 140 | | 848 | 1.636 |
| Fibra curta | 542 | 2.129 | 644 | | 1.587 | 2.898 |
| Pastas | 648 | 1.124 | - | | 476 | 285 |
| Fibra reciclada | 69 | 899 | - | | 830 | 498 |
| Total | 1.644 | 5.385 | 784 | | 3.741 | 5.317 |
| Reflorestamento** | | | | | | 227 |
| Compra de terras | | | | | | 213 |
| Total | | | | | | 8.843 |

Fonte: BNDES. *Máquinas. ** 425 mil hectares.

*Pressupostos:*

Produtividade florestal média – 400 st/ha. — Corte do eucalipto a cada sete anos e do pinus a cada 12 anos.

Índice de transformação médio – 5st/t fibra. — Estoque florestal de segurança – 12% da área plantada.

## Brasil: destino das exportações

Em milhares

| Ano | EUA Volume | EUA % | Japão Volume | Japão % | Bélgica e Luxemburgo Volume | Bélgica e Luxemburgo % | Alemanha Volume | Alemanha % | Reino Unido Volume | Reino Unido % | Outros Volume | Outros % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1980 | 100 | 11,2 | 204 | 22,9 | 214 | 24 | 32 | 3,6 | 37 | 4,2 | 303 | 34 |
| 1981 | 104 | 10,9 | 165 | 17,3 | 245 | 25,8 | 39 | 4,1 | 47 | 4,9 | 351 | 36,9 |
| 1982 | 112 | 13,6 | 174 | 21,1 | 205 | 24,8 | 32 | 3,9 | 52 | 6,3 | 250 | 30,3 |
| 1983 | 150 | 15,2 | 181 | 18,4 | 326 | 33,1 | 77 | 7,8 | 22 | 2,2 | 230 | 23,3 |
| 1984 | 138 | 14,1 | 194 | 19,9 | 7 | 0,7 | 79 | 8,1 | 7 | 0,7 | 275 | 28,2 |
| 1985 | 228 | 24,5 | 179 | 19,4 | 237 | 25,5 | 47 | 5 | 0 | 0 | 240 | 25,8 |
| 1986 | 240 | 27,3 | 182 | 20,7 | 206 | 23,4 | 69 | 7,8 | 4 | 0,5 | 178 | 20,2 |
| 1987 | 211 | 25,9 | 183 | 22,4 | 32 | 3,9 | 61 | 7,5 | 47 | 5,8 | 281 | 34,5 |
| 1988 | 368 | 34,7 | 217 | 20,4 | 225 | 21,2 | 29 | 2,7 | 44 | 4,1 | 178 | 16,8 |
| 1989 | 275 | 28 | 210 | 20,5 | 43 | 4,4 | 75 | 7,6 | 68 | 6,9 | 319 | 32,5 |
| 1990 | 324 | 31,4 | 206 | 19,9 | 267 | 25,8 | 37 | 3,6 | 0 | 0 | 199 | 19,3 |
| 1991 | 441 | 32 | 249 | 18,1 | 316 | 22,9 | 39 | 2,8 | 77 | 5,6 | 255 | 18,5 |
| 1992 | 476 | 25,8 | 241 | 13,1 | 450 | 24,4 | 37 | 2 | 105 | 5,7 | 534 | 29 |
| 1993 | 580 | 28 | 360 | 17,4 | 149 | 7,2 | 54 | 2,6 | 124 | 6 | 803 | 38,8 |
| 1994 | 530 | 24,3 | 239 | 11 | 460 | 21,1 | 15 | 0,7 | 120 | 5,5 | 817 | 37,5 |
| 1995 | 593 | 29,9 | 303 | 15,3 | 59 | 3 | 144 | 7,3 | 176 | 8,9 | 707 | 35,7 |
| 1996 | 563 | 25 | 350 | 15,6 | 73 | 3,2 | 171 | 7,6 | 233 | 10,4 | 860 | 38,2 |

Fonte: FAO.

## Mercado mundial de celulose

Em mil toneladas

| *Principais países produtores* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *País* | *1961* | *1970* | *1980* | *1990* | *1996* |
| EUA | 29.153 | 37.318 | 46.187 | 57.217 | 59.316 |
| Canadá | 12.220 | 16.609 | 19.945 | 23.020 | 24.290 |
| Japão | 5.134 | 8.768 | 9.773 | 11.321 | 11.195 |
| Suécia | 6.678 | 8.142 | 8.699 | 10.215 | 10.097 |
| Finlândia | 5.344 | 6.233 | 7.246 | 8.896 | 9.228 |
| Brasil | 541 | 810 | 3.089 | 4.307 | 6.292 |
| China | 874 | 1.220 | 1.343 | 2.057 | 2.615 |
| França | 1.826 | 1.787 | 1.815 | 2.203 | 2.517 |
| Noruega | 2.026 | 1.826 | 1.494 | | 2.332 |
| Indonésia | | | | | 2.179 |
| Alemanha | 742 | 2.414 | 2.742 | 2.229 | |

| *Principais países consumidores* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *País* | *1961* | *1970* | *1980* | *1990* | *1996* |
| EUA | 23.917 | 37.676 | 46.447 | 56.296 | 58.487 |
| Canadá | 8.027 | 11.592 | 12.841 | 15.368 | 14.332 |
| Japão | 4.232 | 9.670 | 11.878 | 14.172 | 14.666 |
| Finlândia | 2.851 | 4.183 | 5.343 | 7.505 | 7.779 |
| Suécia | 2.527 | 4.407 | 5.695 | 7.639 | 7.644 |
| Alemanha | 2.851 | 4.199 | 5.255 | 6.501 | 5.317 |
| China | 788 | – | – | 2.841 | 4.436 |
| Brasil | 381 | 819 | 2.258 | 3.338 | 4.229 |
| França | 853 | 2.939 | 3.382 | 3.925 | 4.178 |
| Itália | | 2.351 | 2.447 | 2.618 | 3.294 |

| *Principais países exportadores* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *País* | *1961* | *1970* | *1980* | *1990* | *1996* |
| Canadá | 2.602 | 5.063 | 7.244 | 7.883 | 10.316 |
| EUA | 1.068 | 2.808 | 3.391 | 5.359 | 5.993 |
| Suécia | 2.731 | 3.761 | 3.051 | 2.767 | 2.678 |
| Brasil | 3 | 39 | 890 | 1.033 | 2.240 |
| Chile | | 105 | 415 | 581 | 1.655 |
| Finlândia | 1.601 | 2.056 | 1.938 | 1.460 | 1.535 |
| Portugal | | 340 | 445 | 1.057 | 970 |
| Nova Zelândia | 64 | | | 627 | 679 |
| Espanha | | | | 513 | 643 |
| Noruega | 758 | 980 | 529 | 588 | 542 |

| *Principais países importadores* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *País* | *1961* | *1970* | *1980* | *1990* | *1996* |
| EUA | 2.226 | 3.166 | 3.652 | 4.439 | 5.164 |
| Alemanha | 897 | 1.849 | 2.629 | 3.667 | 3.750 |
| Japão | 172 | 914 | 2.205 | 2.869 | 3.541 |
| Itália | 605 | 1.431 | 1.759 | 2.099 | 2.887 |
| Reino Unido | 2.620 | 3.109 | 1.856 | 2.011 | 1.814 |
| França | 799 | 1.317 | 1.755 | 1.905 | 2.026 |
| Coréia | | 168 | 464 | 1.080 | 1.912 |
| China | | | 448 | 860 | 2.240 |
| Países Baixos | 282 | 630 | 597 | 607 | 873 |
| Indonésia | | | | | 839 |
| Brasil | 80 | 48 | 60 | 64 | 267 |

Fonte: FAO.

## Brasil: magnitude do setor florestal

1997

| *Produtos de base florestal* | | | |
|---|---|---|---|
| *Produto* | *Produção* | *Consumo* | *Exportação – mil t* |
| Celulose | 6.331 t | 4.236 t | 2.343 |
| Papel | 5.517 t | 6.124 | 1.260 |
| Madeira serrada | 17.710 $m^3$ * | 17.415 $m^3$* | 920 |
| Madeira compensada | 1.670 $m^3$ | 1.000 $m^3$ | 379 |
| Madeira laminada | 1.224 $m^3$ | 1.294 $m^3$ | 125 |
| Carvão vegetal | - | 26.000 mdc | 0,5 |
| Painéis de fibra | 539 $m^3$ | 322 $m^3$ | 248 |

| *Faturamento em US$* | | | |
|---|---|---|---|
| Segmento | Exportação | Faturamento | Impostos |
| Papel e celulose | 2,0 bilhões | 7,1 bilhões | 696 milhões |
| Carvão vegetal | 69 milhões | 4,2 bilhões | 546 milhões |
| Madeira sólida ** | 351 milhões | 6,0 bilhões | - |

| *Mão-de-obra empregada* | | |
|---|---|---|
| Segmento | Empregos diretos | Empregos indiretos |
| Papel e celulose | 102.000 | 500.000 |
| Carvão vegetal | 119.000 | - |
| Madeira sólida ** | 300.000 | 1.200.000 |

Fonte: Sociedade Brasileira de Silvicultura.

* Nativas, 75%, e plantadas, 25%.

** Indústria de móveis.

## Brasil: produção de celulose por estado

Em mil toneladas

| *Estado* | *1995* | | *1996* | |
|---|---|---|---|---|
| | *Volume* | *%* | *Volume* | *%* |
| São Paulo | 1.678,00 | 30,84 | 1.655,00 | 28,86 |
| Espírito Santo | 1.041,00 | 19,14 | 1.079,00 | 18,82 |
| Santa Catarina | 701,00 | 12,89 | 700,00 | 12,22 |
| Minas Gerais | 364,00 | 6,69 | 655,00 | 11,43 |
| Paraná | 551,00 | 10,13 | 556,00 | 9,70 |
| Bahia | 518,00 | 9,52 | 524,00 | 9,14 |
| Pará | 256,00 | 4,71 | 270,00 | 4,71 |
| R. G. Sul | 273,00 | 5,02 | 250,00 | 4,37 |
| Maranhão | 25,00 | 0,47 | 22,00 | 0,40 |
| Pernambuco | 24,00 | 0,44 | 18,00 | 0,32 |
| Paraíba | 8,00 | 0,15 | 2,00 | 0,04 |
| Total | 5.442,00 | 100,00 | 5.736,00 | 100,00 |

Fonte: ANFPC.

## Brasil: produção de celulose por empresa

Em mil toneladas

| *Empresa* | *1993* | *1997* | *Variação* |
|---|---|---|---|
| Aracruz | 990 | 1.058 | 68 |
| Klabin | 766 | 796 | 30 |
| Cenibra | 339 | 720 | 381 |
| Votorantim | 380 | 612 | 232 |
| Suzano | 345 | 429 | 84 |
| Bahia Sul | 392 | 527 | 135 |
| Champion | 303 | 315 | 12 |
| Ripasa | 272 | 296 | 24 |
| Igaras | 266 | 286 | 20 |
| Outras | 957 | 861 | 96 |
| Total | 5.010 | 5.899 | 889 |

Fonte: Bracelpa.

## Tabela de equivalência: carvão vegetal e lenha

| *Produto* (kg/m3) | *Conversão mútua (kg)* | | | *Massa específica* ($kg/m^3$) |
|---|---|---|---|---|
| | *Unidade* | *Carvão vegetal* | *Lenha* | |
| Carvão vegetal | 1 | 1 | 2,894 | 250 |
| Lenha | 1 | 0,373 | 6,371 | 390 |

## Brasil: setor de celulose e papel

1998

| | *Fibra de celulose* | | | *Papel* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Item* | *Longa branqueada* | *Longa não branqueada* | *Curta branqueada* | *Imprensa* | *Imprimir e escrever* | *Embalagem* | *Fins sanitários* | *Cartões e cartolinas* | *Papéis especiais* |
| Produção | 95.974 | | | 272.746 | 1.966.239 | 2.914.444 | 576.472 | 652.055 | 141.990 |
| Consumo próprio | | | | – | 33.759 | 1.330.186 | – | 6.221 | 4.290 |
| Vendas domésticas | 31.883 | 21.712 | 623.106 | 253.525 | 1.194.657 | 1.273.524 | 559.886 | 591.299 | 56.143 |
| Vendas externas | 475 | 176 | 2.609.700 | 15.771 | 736.288 | 305.826 | 16.112 | 56.143 | 13.225 |

Fonte: Bracelpa

## Brasil: papel de imprimir e escrever

Em mil toneladas

| *Item* | *1993* | *1994* | *1995* | *1996* | *1997* |
|---|---|---|---|---|---|
| Capacidade instalada | 1.971 | 2.164 | 2.019 | 2.200 | 2.351 |
| Produção | 1.639 | 1.825 | 1.802 | 1.807 | 1.983 |
| Com celulose | 1.515 | 1.651 | 1.610 | 1.621 | 1.795 |
| Não revestido | 1.424 | 1.559 | 1.510 | 1.521 | 1.679 |
| Bobinas/folhas | | | | 0 | 1.190 |
| *Cut size* | | | | 0 | 489 |
| Com pastas | 91 | 92 | 100 | 100 | 116 |
| Revestido – CWF | 124 | 174 | 192 | 186 | 188 |
| Não revestido – UWC | 74 | 51 | 53 | 37 | 31 |
| Revestido – CWC | 50 | 123 | 129 | 149 | 157 |
| Importação | 112 | 115 | 171 | 149 | 230 |
| Exportação | 748 | 859 | 712 | 707 | 837 |
| Consumo aparente | 1.003 | 1.081 | 1.261 | 1.249 | 1.376 |
| Taxa de utilização - % | 83 | 84 | 89 | 82 | 84 |

Fonte: Bracelpa.

## Brasil: participação das empresas na produção de papel de imprimir e escrever

Em %

| *Empresa* | *1993* | *1994* | *1995* | *1996* | *1997* | *1998 ** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Champion | 20,4 | 18,5 | 19,1 | 19,5 | 18 | 25,8 |
| Votorantim | 23,6 | 24,2 | 24,1 | 21,9 | 22,4 | 22,4 |
| Suzano | 24,1 | 26,9 | 26,5 | 26,5 | 27,6 | 17,2 |
| Ripasa | 13,7 | 13,4 | 12 | 13,3 | 14,4 | 14,4 |
| Bahia Sul | ** | ** | ** | ** | ** | 10,4 |
| Inpacel | 5,4 | 7,1 | 7,1 | 8,2 | 7,9 | *** |
| Outros | 12,8 | 9,9 | 10,6 | 10,7 | 9,8 | 9,8 |
| Total | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Fonte: BNDES. * Estimativa considerando produção similar à de 1997.

** Inclusa na Suzano. *** Inclusa na Champion.

## Brasil: consumo industrial de carvão vegetal

Em milhões de MDC – 1997

| *Item* | *Consumo* | *%* |
|---|---|---|
| I. Total dos segmentos | 23,6 | 100,0 |
| Usinas ligadas a aço | 4,5 | 19,0 |
| Produtores de ferro-gusa | 14,3 | 61,0 |
| Produtores de ferro-liga | 1,2 | 5,0 |
| Metais primários | 1,6 | 6,0 |
| Outros | 2,0 | 9,0 |
| II . Total dos estados | 23,6 | 100,0 |
| Minas Gerais | 17,3 | 73,0 |
| São Paulo | 330,0 | 1,4 |
| Bahia | 663,0 | 2,8 |
| Rio de Janeiro | 413,0 | 1,8 |
| Espírito Santo | 972,0 | 4,1 |
| Outros | 3.951,0 | 16,9 |

Fonte: Bracelpa.

## Brasil: consumo de carvão vegetal por mata de origem

Em mil metros cúbicos

| *Ano* | *Mata nativa* | | *Mata plantada* | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | *Volume* | *%* | *Volume* | *%* | *Volume total* |
| 1985 | 26.085 | 82,6 | 5.501 | 17,4 | 31.586 |
| 1986 | 29.049 | 82,7 | 6.065 | 17,3 | 35.114 |
| 1987 | 27.725 | 80,7 | 6.624 | 19,3 | 34.349 |
| 1988 | 28.563 | 78,0 | 8.056 | 22,0 | 36.619 |
| 1989 | 31.900 | 71,2 | 12.903 | 28,8 | 44.803 |
| 1990 | 24.355 | 66,0 | 12.547 | 34,0 | 36.902 |
| 1991 | 17.876 | 57,7 | 13.102 | 42,3 | 30.978 |
| 1992 | 17.826 | 61,1 | 11.351 | 38,9 | 29.177 |
| 1993 | 17.923 | 56,5 | 13.777 | 43,5 | 31.700 |
| 1994 | 15.180 | 46,0 | 17.820 | 54,0 | 33.000 |
| 1995 | 14.920 | 48,0 | 16.164 | 52,0 | 31.084 |
| 1996 | 7.800 | 30,0 | 18.200 | 70,0 | 26.000 |
| 1997 | 5.800 | 25,0 | 17.800 | 75,0 | 23.600 |

Fonte: Abracave.

## Brasil: evolução na produção de papel e celulose

| | Celuose | | | Papel | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ano | Produção em mil t | Aumento anual na década | Aumento % desde 1950 | Produção em mil t | Aumento anual na década | Aumento % desde 1950 |
| 1950 | 95,3 | - | - | 253,1 | - | - |
| 1960 | 286,4 | 11,6 | 11,6 | 505,0 | 7,2 | 7,2 |
| 1970 | 777,3 | 10,5 | 11,1 | 1.098,9 | 8,1 | 7,6 |
| 1980 | 3.096,0 | 14,8 | 12,3 | 3.361,9 | 11,8 | 9,0 |
| 1990 | 4.351,1 | 1,5 | 10,0 | 4.775,8 | 3,6 | 7,6 |
| 1999 | 6.179,0 | | | 6.653,9 | | |

Fonte: Bracelpa.

## Brasil: valor e produção de madeira sólida

Em US$ e metros cúbicos

| | 1996 | | 1997 | | 1998 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Produtos | Quantidade | Valor | Quantidade | Valor | Quantidade | Valor |
| Serrados e aplainados | 150.334 | 63.165.600 | 207.855 | 79.631.244 | 241.057 | 85.940.128 |
| Compensados e laminados | 250.389 | 87.210.095 | 255.601 | 91.471.251 | 183.878 | 53.762.644 |
| Painéis e ripas | 62.508 | 15.743.726 | 63.056 | 15.564.692 | 51.469 | 11.997.397 |
| Lâminas faqueadas | 33.434 | 12.662.606 | 62.222 | 21.413.952 | 23.498 | 12.180.115 |
| Lâminas torreadas | 2.531 | 595.642 | 20.890 | 5.482.787 | 13.219 | 3.024.017 |
| Painéis celulares | 11.956 | 769.272 | 22.211 | 14.170.885 | 8.931 | 3.977.620 |
| Compensados sarrafeados | 21.876 | 7.584.004 | 13.518 | 4.861.566 | 4.978 | 1.781.302 |
| *Clear block* | 3.402 | 955.277 | 13.194 | 4.340.026 | 8.491 | 2.196.551 |
| Portas | 10.154 | 4.856.918 | 6.947 | 3.140.744 | 5.318 | 2.016.531 |
| Cabos de vassoura | 5.341 | 3.135.289 | 3.333 | 1.863.912 | 2.593 | 1.417.875 |
| Cabo, ferramentas, pincéis | 3.428 | 2.789.156 | 3.057 | 2.138.865 | 1.809 | 1.261.479 |
| Painéis particulares | 6.637 | 2.238.470 | 690 | 134.483 | 613 | 159.980 |
| Outros | 29.609 | 21.812.133 | 10.152 | 7.127.621 | 5.170 | 3.140.012 |
| Total | 591.589 | 223.118.188 | 682.726 | 251.342.028 | 654.024 | 182.855.550 |

Fonte: APFPC.

## Brasil: área reflorestada/florestada por ano

Em hectares

| Ano | Indústrias de papel e celulose | Indústria siderúrgica a carvão vegetal | Pequenos e médios imóveis |
|---|---|---|---|
| 1982 | 77.503,0 | - | - |
| 1983 | 65.403,0 | - | - |
| 1984 | 77.295,0 | - | - |
| 1985 | 83.282,0 | - | - |
| 1986 | 81.597,0 | - | - |
| 1987 | 83.370,0 | 58.488,0 | - |
| 1988 | 102.054,0 | 54.352,0 | 3.374,0 |
| 1989 | 118.050,0 | 88.357,0 | 9.989,0 |
| 1990 | 122.562,0 | 125.000,0 | 12.378,0 |
| 1991 | 82.253,4 | 51.305,0 | 7.976,0 |
| 1992 | 84.756,9 | 80.067,0 | 13.244,0 |
| 1993 | 89.424,5 | 46.653,0 | 7.564,0 |
| 1994 | 82.391,4 | 37.026,0 | 6.502,0 |
| 1995 | 93.989,1 | 20.351,0 | 6.323,0 |

Fonte: *Anuário Estatístico da ANFPC* e *Anuário Estatístico da Abracave.*

## Brasil: consumo de madeira industrial

Em mil metros cúbicos

| Ano | Mata natural | Plantada | Total |
|---|---|---|---|
| 1986 | 129.059 | 47.066 | 176.125 |
| 1987 | 123.850 | 50.799 | 174.649 |
| 1988 | 124.301 | 52.741 | 177.041 |
| 1989 | 128.670 | 177.042 | 199.331 |
| 1990 | 107.672 | 199.331 | 177.574 |
| 1991 | 92.615 | 177.574 | 168.821 |
| 1992 | 92.459 | 169.821 | 167.758 |
| 1993 | 93.876 | 167.758 | 180.092 |
| 1994 | 85.169 | 180.092 | 185.162 |
| 1995 | 83.179 | 189.748 | 189.748 |

Fonte: Associação Brasileira dos Produtores de Madeira.

## Brasil: reflorestamento com incentivos fiscais

Em mil hectares

| *Ano* | Pinus | *Eucalipto* | *Outros* | *Total* |
|---|---|---|---|---|
| 1967 | 18 | 14 | 3 | 35 |
| 1968 | 61 | 30 | 12 | 103 |
| 1969 | 96 | 54 | 12 | 162 |
| 1970 | 120 | 84 | 18 | 222 |
| 1971 | 99 | 129 | 21 | 249 |
| 1972 | 101 | 172 | 31 | 304 |
| 1973 | 86 | 161 | 47 | 394 |
| 1974 | 83 | 188 | 53 | 324 |
| 1975 | 94 | 223 | 81 | 398 |
| 1976 | 87 | 262 | 100 | 449 |
| 1978 | 99 | 194 | 53 | 346 |
| 1979 | 141 | 228 | 43 | 412 |
| 1980 | 118 | 283 | 73 | 474 |
| 1981 | 89 | 272 | 75 | 436 |
| 1982 | 117 | 230 | 71 | 418 |
| 1983 | 158 | 187 | 86 | 431 |
| 1984 | 74 | 91 | 50 | 215 |
| 1985 | 71 | 124 | 91 | 286 |
| 1986 | 65 | 131 | 89 | 285 |
| 1987 | 85 | 174 | 150 | 409 |

Fonte: IBDF. *Estatísticas de Reflorestamento*. 1988.

## Brasil: área total reflorestada

Em hectares – 1998

| *Estado* | *Eucaliptos* | Pinus | *Total* |
|---|---|---|---|
| Minas Gerais | 1.523.750 | 143.410 | 1.667.150 |
| São Paulo | 574.150 | 202.010 | 776.160 |
| Paraná | 67.000 | 605.130 | 672.130 |
| Santa Catarina | 41.550 | 318.120 | 359.670 |
| Bahia | 213.400 | 238.390 | 451.790 |
| Rio Grande do Sul | 115.900 | 136.800 | 252.700 |
| Outros | 431.030 | 182.390 | 613.420 |
| Total | 2.966.789 | 1.826.250 | 4.793.030 |

Fonte: Bracelpa.

## Brasil: exportações de produtos sólidos de madeira

Em US$ mil

| *Ano* | *Painel de compensado* | *Chapa de fibra* | *Madeira serrada* | *Demais produtos* | *Total* |
|---|---|---|---|---|---|
| 1990 | 100.010 | 79.928 | 141.478 | 104.717 | 426.133 |
| 1991 | 109.946 | 76.244 | 139.144 | 116.800 | 442.134 |
| 1992 | 150.412 | 87.817 | 161.512 | 167.614 | 567.355 |
| 1993 | 274.122 | 97.870 | 227.876 | 240.775 | 840.643 |
| 1994 | 293.149 | 98.953 | 326.324 | 347.185 | 1.065.611 |
| 1995 | 259.993 | 97.801 | 379.816 | 397.577 | 1.135.187 |
| 1996 | 247.670 | 83.639 | 344.746 | 433.632 | 1.109.687 |

Fonte: Secex.

## Tabela de conversão

| | *Eucalipto* | | | Pinus | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Unidades* | cc | sc | st | cc | sc | st |
| Estéreo – st | 1 | 1 | | 1 | 1 | |
| Metro cúbico – $m^3$ | 0,7 | 0,61 | | 0,13 | 0,57 | |
| Tonelada | 0,608 | 0,577 | | 0,545 | 0,58 | |
| Celulose – kg | | 167 | | | 167 | |
| Casca – kg | 30,4 | | | 34,8 | | |
| Casca – $m^3$ | 0,09 | | | 0,13 | | |
| Unidades | | st | | | | st |
| | Madeira | Casca | Total | Madeira | Casca | Total |
| Peso – st | 577,6 | 30,4 | 608 | 545,2 | 34,8 | 545,2 |
| Peso – kg | 95 | 5 | 100 | 94 | 6 | 100 |
| Volume – st | 0,87 | 0,13 | 1 | 0,82 | 0,18 | 1 |
| Volume – % | 87 | 13 | 100 | 82 | 18 | 100 |
| Volume – $m^3$ | 0,61 | 0,09 | 0,7 | 0,57 | 0,13 | 0,7 |
| Volume – % | 87 | 13 | 100 | 82 | 18 | 100 |

Fonte : APFPC/ANFPC.

# Jogo limpo

*Com o MDL, os países industrializados podem investir em projetos que promovam o seqüestro de carbono da atmosfera*

JOSÉ ALFREDO ARAÚJO

Alguns gases da atmosfera, principalmente o dióxido de carbono ($CO_2$), funcionam como uma capa protetora que impede que o calor absorvido da radiação solar escape para o espaço exterior, conservando o calor de forma a não permitir grandes variações diárias de temperatura, funcionando como um protetor solar durante o dia e um cobertor durante a noite.

Esse efeito gerado pela natureza não só é benéfico mas imprescindível para a manutenção da vida na Terra.

## Desordens do clima

À medida que o dióxido de carbono se torna mais abundante, vai se formando uma espécie de parede, uma estufa que impede que o calor da Terra escape para o espaço. Alguns cientistas afirmam que o planeta está ficando cada vez mais quente e apontam uma elevação da temperatura de aproximadamente 0,6 grau nos últimos 150 anos.

A ação do homem na natureza tem feito aumentar a quantidade de dióxido de carbono na atmosfera através das combustões de carvão, petróleo e gás natural e da destruição das florestas cortadas e queimadas. O efeito estufa é representado pela elevação da temperatura na superfície do globo, e suas principais conseqüências são tufões, enchentes, desequilíbrios climáticos em geral e elevação do nível do mar.

O $CO_2$ é produzido a partir da queima de combustíveis fósseis, principalmente dos derivados de petróleo, e foi acelerado de maneira extraordinária a partir da Revolução Industrial – quando a humanidade intensificou a queima de combustíveis fósseis, jogando seus gases na atmosfera –, aumentando muito nos últimos anos em países que experimentam grande prosperidade econômica.

Cerca de 40 a 45% do dióxido de carbono existente têm origem na combustão de petróleo e carvão. A queima de florestas responde por 15% de sua produção. As queimadas, os transportes, as indústrias e o consumo doméstico jogam anualmente 21 bilhões de toneladas do elemento na atmosfera.

Cada vez mais se relacionam as crescentes concentrações de $CO_2$ na atmosfera com mudanças climáticas de dimensões e custos imprevisíveis, expressos nas conseqüências sociais e econômicas provocadas por fenômenos climáticos nos últimos tempos.

## Busca de soluções

Reconhecendo a existência do problema, 150 países assinaram a Convenção sobre Mudanças Climáticas das Nações Unidas durante a Conferência Rio-92, com o objetivo de comprometer as nações industrializadas até o ano 2000 a reduzirem suas emissões de $CO_2$ ao equivalente aos níveis de 1990.

No elenco dos meios de que dispõem as empresas para alcançar a meta estabelecida estão a substituição dos combustíveis fósseis por combustíveis renováveis, a utilização de fontes alternativas de energia (solar, eólica, hidrelétrica), o uso de tecnologias limpas no processo de produção e o investimento em atividades que absorvam $CO_2$ da atmosfera, com destaque para o reflorestamento.

Partiu-se do princípio de que as emissões produzidas por determinado país, região ou empresa podem ser compensadas por atividades florestais que absorvam $CO_2$ atmosférico em seu desenvolvimento vegetativo, levando em conta que o $CO_2$ é um gás de circulação global – e portanto sua absorção independe da origem de sua fonte de emissão.

A atividade florestal exige disponibilidade de terras, condições climáticas favoráveis ao crescimento vegetativo (precipitação, luminosidade, fertilidade dos solos etc.). A região tropical leva portanto uma vantagem comparativa sobre os países industrializados do Norte quanto ao exercício de atividades de reflorestamento. Para os países em desenvolvimento dessa região, abre-se uma nova opção de mercado ambiental a ser oferecido a países, empresas e conglomerados industriais das regiões desenvolvidas.

## Sumidouros naturais

A Conferência de Kyoto, de 1 a 10 de dezembro de 1997, no Japão, reuniu mais de 160 países para discutir metas de redução para além do ano 2000 das emissões dos gases que provocam o aquecimento global. Foram especificadas metas claras e mensuráveis de redu-

José Alfredo Araújo *é engenheiro agrônomo, técnico da Gerência de Desenvolvimento Tecnológico do Sebrae Nacional. Está em fase de conclusão do Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente no Departamento de Economia da Universidade de Brasília – UnB.*

*E-mail: alfredo@sebrae.com.br*

ção nos países desenvolvidos.

Alguns países e setores empresariais passaram então a posicionar-se a favor da captação dos excessos de gases de efeito estufa concentrados na atmosfera através de sumidouros naturais vegetais. Na prática isso significa investir em projetos de reflorestamento e proteção de áreas naturais, especialmente nos países em desenvolvimento.

O Protocolo de Kyoto foi aprovado em 11 de dezembro de 1997. Entre os acordos estabelecidos ficou decidido que seria alcançada uma meta média de cerca de 6% de redução das emissões de efeito estufa nos países industrializados, que respondem por mais de três quartos das emissões. A meta deverá ser atingida, individual e conjuntamente, em 2008 e 2012, com base nas emissões de 1990.

Foi ainda criado um Mecanismo Financeiro para o Desenvolvimento Limpo, inicialmente proposto pelo Brasil e depois apoiado pelos países em desenvolvimento.

## *Mecanismos de flexibilização*

Posteriormente, em novembro de 1998, em reunião das partes do Protocolo de Kyoto realizada em Buenos Aires graças à pressão de países e conglomerados industriais, foram introduzidos mecanismos de flexibilização. Foram tomadas as seguintes decisões:

- atividades conjuntas de países industrializados para a redução de emissões;

- estabelecimento de cotas de emissões negociáveis no mercado, através do qual países com emissões maiores que suas cotas podem adquirir títulos para cobrir contabilmente tais excessos;

- criação de um instrumento denominado de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), através do qual os países industrializados podem investir nos países em desenvolvimento em projetos que promovam o seqüestro de carbono da atmosfera, contabilizando tal seqüestro como uma redução líquida de suas emissões; destacam-se os projetos de Reflorestamento e o de Proteção de Florestas Naturais.

Para que tais instrumentos se implementem, alguns países estão estruturando mecanismos financeiros baseados na emissão de títulos transacionáveis de fixação de carbono. Tais títulos se assemelham aos do mercado de *commodities* e facilitam as transações comerciais entre as partes interessadas (países, empresas, bolsas de valores etc.). Estima-se que a demanda desses créditos atinja US$20 bilhões anualmente, quando esse mercado estiver regulamentado.

O governo da Costa Rica lançou os Certified Tradable Offsets (CTOs ou Certificados Transacionáveis de Absorção de Carbono) na Chicago Board of Trade, cujos títulos são emitidos a partir de um programa nacional de conservação de parques nacionais. Outros países, como Austrália e Malásia, também iniciaram experiências com títulos transacionáveis de fixação de carbono.

## *Regulamentando o mercado de carbono*

Estudioso do assunto, o dr. Richard Sandor, executivo-chefe do Environmental Financial Products de Chicago, trabalha basicamente na identificação de novos mercados. Em seu trabalho "Criando um mercado de emissão de carbono: oportunidades para fazendeiros americanos", publicado em 1999 na *Choices Magazine* da American Agricultural Economics Association, ele propõe um processo simples de sete estágios para o desenvolvimento do mercado de emissões de carbono:

- mudança econômica estrutural que crie uma demanda por novos serviços;

- criação de padrões uniformes para uma mercadoria (*commodity*) ou garantia/valor (*security*);

- desenvolvimento de instrumento legal que ofereça evidências de propriedade;

- desenvolvimento de mercados *spot* informais (para entrega imediata) e mercados futuros (acordos não-padronizados para entrega futura) de *commodities* e *securities* onde recibos de propriedade são negociados;

- surgimento de uma bolsa de *securities* e *commodities*;

- criação de mercados futuros organizados (contratos padronizados para entrega futura em bolsas organizadas) e mercados opcionais (direitos, mas não garantias de entrega futura) de *commodities* e títulos;

- proliferação de mercados de balcão (fora da bolsa).

**Cerca de 40 a 45% do** dióxido de carbono existente tem origem na combustão de petróleo e carvão. A queima de florestas responde por 15% de sua produção. As queimadas, os transportes, as indústrias e o consumo doméstico jogam anualmente na atmosfera 21 bilhões de toneladas de dióxido de carbono.

## *Problemas difíceis*

Ainda sobre a questão da estruturação e regulamentação do novo mercado, o prof. Richard Schmalensee, do Instituto Massachusetts de Tecnologia, publicou em outubro de 1997 através do American Council for Capital Formation um *paper* intitulado *Permissões comercializáveis: quais são os pontos?*, onde ele nos leva a refletir sobre o que chama de "problemas difíceis" de resolver para o funcionamento do sistema de permissões comercializáveis, onde destaca:

- Se, como parece altamente provável, as licenças de carbono são concedidas por recomendação da administração, quem as obtém? Se as concessões não são dadas, deveriam ser leiloadas? E se assim fosse, qual seria o preço?

- Como aprendemos muito sobre clima, sabemos que ocorrerão mudanças inesperadas nas emissões globais e nas cotas nacionais. Ocorrendo tais mudanças, elas resultarão em ganhos de capital ou em perdas para os detentores de permissões. A perspectiva de ganho ou de perdas de capital pode atuar para dificultar a mudança nas cotas nacionais de emissão de dióxido de carbono.

- Os dados padrões de emissões de carbono oriundas de

combustíveis fósseis são computados pela combinação de relatórios nacionais não-verificados de importações, exportações, produção e relação de tarifas dos vários tipos de combustível com supostos teores de carbono para cada um. Esse critério certamente não será adequado aos casos em que as recompensas financeiras forem altas e os incentivos à má interpretação forem impossíveis de ignorar.

- Como funcionará o mercado internacional de emissões? Aspecto crítico na manutenção de níveis reduzidos de custos internos e internacionais. Para que as empresas norte-americanas emitissem permissões de emissão efetivamente comercializáveis internacionalmente, os governos estrangeiros precisariam também implementar programas de permissão ou se prepararem para adquirir e vender permissões às empresas privadas norte-americanas em bases comerciais.

### *Oportunidade de negócios*

Para finalizar, Pedro Moura Costa, diretor da EcoSecurities, companhia especializada em desenvolvimento de *commodities* ambientais, com escritório na Inglaterra e nos Estados Unidos, considera que com o Protocolo de Kyoto passa-se a admitir o conceito de comercialização internacional de créditos de seqüestro ou redução de emissões de gases de efeito estufa. Isso significa que países – e empresas – que conseguirem alcançar reduções abaixo das metas poderão vender seus créditos para outro país – ou empresa – que não o conseguir.

Ele sugere, ainda, que o Brasil deve se preparar para atuar adequadamente nesse novo setor. Normas e estruturas devem ser criadas para direcionar o novo fluxo de recursos, de acordo com nossas prioridades sociais e econômicas.

O setor privado por sua vez deve se engajar com profissionalismo e seriedade. Sendo a venda de "créditos de redução da concentração de gases efeito estufa" um serviço intrinsecamente intangível, é necessário que tais transações mantenham um alto nível de credibilidade para garantir nossa competitividade nesse mercado.

O mercado de projetos de seqüestro de carbono começa a evoluir no mundo, principalmente nos países desenvolvidos. Há entretanto uma forte preocupação quanto à regulação desse mercado e quanto à definição dos critérios e indicadores que nortearão esses projetos. É preciso que eles sejam avaliados de modo a assegurar ao MDL acordado no protocolo de Kyoto o caráter de condição de oportunidade de negócio, sem o risco de que se torne uma ameaça perversa ao meio ambiente dos países em desenvolvimento.

**COMPENSAÇÃO DE EMISSÕES**

# *Superlativo ambiental*

## *Uma boa dose de confiabilidade permitirá ao Brasil comercializar créditos de carbono com os países desenvolvidos*

**EDUARDO MARTINS***

Uma avaliação dos resultados da Rio-92 indica que o Protocolo de Kyoto, formulado para implementar a "convenção sobre a mudança do clima", é o instrumento mais conseqüente, até o momento, para lidar com a elevação da temperatura no planeta. Negociado em 1977, o Protocolo fixa metas a partir de critérios claros e cria mecanismos de implementação baseados na cooperação e na utilização dos instrumentos de mercado.

A força do Protocolo está assentada principalmente na diferenciação entre os países. Para os desenvolvidos, foram definidas metas de redução de emissão, e para todos os países, o compromisso da contabilidade das emissões. Também foram previstas formas de transferência tecnológica para reduzir emissões e a possibilidade de comercializá-las.

### *Ambiente superlativo*

O Brasil tem cumprido um papel fundamental nas definições e destinos da convenção, assumindo os superlativos que detém quando o assunto é ambiental. A proposta brasileira para a Conferência de Kyoto inspirou o Protocolo e, além dos esforços diplomáticos, nossos compromissos de inventário vêm sendo atendidos. Se do lado da ação diplomática o processo é competente e conseqüente, o momento atual exige que o governo e o setor privado desenvolvam as potencialidades e dinamizem os procedimentos para gerar os benefícios abertos pela convenção.

De acordo com os critérios negociados, os países mais desenvolvidos, listados no chamado anexo I, devem reduzir em média 5,2% de suas emissões entre 2008 e 2012, em relação aos níveis de 1990.

Para a realização desse esforço, foram previstos três instrumentos:

- o *comércio de emissão*, restrito a empresas de países do anexo I, permite a transação

*Eduardo Martins *é biólogo, consultor ambiental e ex-presidente do Ibama.*

*E-mail: e.labore@abordo.com.br*

do direito de emissão;

- a *implementação conjunta* pressupõe que esses mesmos países conduzam projetos com outros listados no anexo I, para a redução de emissão;

- o *mecanismo de desenvolvimento limpo* (MDL) é única previsão que permite a países não listados no anexo a comercialização de créditos de carbono – através de redução e emissão documentadas –, que podem ser utilizados em parte para atender aos compromissos de redução dos países listados.

O MDL se constitui no primeiro instrumento que de fato pode funcionar na relação entre os países ricos e pobres, para lidar com um problema ambiental de ordem mundial.

Para o Brasil, a oportunidade do MDL é ímpar, pois oferece a possibilidade de melhorar nossa eficiência energética a custos menores que os obtidos pelos países desenvolvidos para a mesma redução de emissão. E mais: nossa capacidade de seqüestrar $CO_2$ da atmosfera é a mais competitiva, devido ao avanço tecnológico em silvicultura, ao clima tropical e à disponibilidade de terras.

## *Pulmão do mundo*

A Sociedade Brasileira de Silvicultura (SBS) informa que nossas florestas plantadas de eucaliptos fixam 9,2t de carbono/ha/ano, contra 3,5t nos EUA e 1,5t na Suécia, comparadas suas áreas mais produtivas.

A indústria de base florestal plantada (papel, celulose, carvão, chapas, aglomerados) tem hoje 4,6 milhões de hectares plantados e depende de um crescimento de 400 mil hectares/ano para atender ao aumento da demanda prevista para os próximos 10 anos. Nesse ciclo, a estimativa é seqüestrar mais de 26 milhões de toneladas de carbono, segundo a SBS.

Tais valores seriam suficientes para financiar cerca de 20% dos nossos custos totais de expansão florestal necessários para manter a posição de exportador de produtos florestais, além de atender ao crescimento do consumo doméstico. Mas comercializar nossos "créditos de carbono seqüestrado" com florestas plantadas depende de uma série de condicionantes.

**A PROPOSTA BRASILEIRA PARA A** Conferência de Kyoto inspirou o Protocolo e, além dos esforços diplomáticos, nossos compromissos de inventário vêm sendo atendidos.



A implementação dos mecanismos de redução e captura depende fundamentalmente da capacidade do setor privado para converter em projetos nossas vantagens competitivas e de o governo se preparar institucionalmente para atender aos requisitos da convenção na definição de prioridades e na oferta de certificação de economia de $CO_2$ de forma ágil, previsível, verificável, transparente e descartorializada.

## *Desafios políticos*

A responsabilidade da orientação política cabe à comissão criada pela Presidência da República e liderada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, que deverá delimitar as áreas de interesse para os projetos destinados ao MDL.

Na área florestal, a comissão enfrentará o grande desafio de fixar as regras de aceitação de projetos lidando com questões como: que estoques de $CO_2$ e biomassa serão elegíveis; que garantias de manutenção desses estoques serão exigidas ou quais diretrizes deverão ser seguidas para a realização de medições do $CO_2$ seqüestrado.

Outro aspecto a superar é a aceitação de nossos créditos por países desenvolvidos, eles próprios concorrentes no mercado mundial de produtos florestais, considerando que o comércio de emissões, inevitavelmente, aumentará a competitividade das florestas brasileiras. Talvez aí a estratégia seja estabelecer alianças, tornando parte dos potenciais competidores em sócios nas iniciativas de seqüestro de carbono.

## *Papéis confiáveis*

A atividade florestal no Brasil tem que ser sinônimo de credibilidade. Apesar de os incentivos fiscais terem incrementado a área reflorestada, que saltou de 0,5 milhão para 6 milhões de hectares, proporcionando matéria-prima para um setor industrial que tem mais de US$13 bilhões investidos, os incentivos para a floresta perderam legitimidade devido aos desvios praticados.

O MDL, como um mecanismo de mercado, impõe regras rígidas de confiabilidade nos papéis a serem comercializados. A silvicultura nacional não pode correr riscos de comprometer a oportunidade com aventureiros que nas décadas de 70 e 80 denegriram os incentivos fiscais, instrumento legítimo para o setor.

O MDL sozinho não tem a possibilidade de gerar grandes impactos na atividade florestal. Trata-se, na realidade, de mais um instrumento que deve convergir com o Programa Nacional de Florestas, a ser lançado pelo governo em abril do ano 2000.

Esse programa enfrentará o risco de o Brasil se transformar em importador de produtos florestais devido ao processo de exaustão dos estoques, que não vêm sendo repostos à velocidade do aumento da demanda. Estima-se um déficit acumulado de madeira de 1,35 bilhão de metros cúbicos em 2010, considerando-se os segmentos de papel e celulose, madeira para energia industrial e madeira sólida.

# Vendendo fumaça

*Em criativa estratégia de mercado, países poluidores emitem cotas de poluição que empresas ou países não-poluidores irão vender*

LAURA TETTI
WALDIR SIQUEIRA
GIOVANNI BARONTINI
JOSÉ CARLOS PEDREIRA DE FREITAS



Firmada no âmbito da Rio 92, a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas se desdobrou no Protocolo de Kyoto, assinado em dezembro de 1997 no Japão. Entre os compromissos assumidos por seus signatários estão as metas de redução da emissão de gases – principalmente o $CO_2$, resultante sobretudo da queima intensiva de combustíveis fósseis – que provocam o efeito estufa e ameaçam o equilíbrio climático do planeta.

## *O Protocolo e seus instrumentos*

Assinado por 73 países, o Protocolo só entra em vigor depois de ratificado por um conjunto de países que representem pelo menos 55% das emissões mundiais. Os signatários foram divididos em dois grandes grupos: o chamado anexo A, considerados grandes emissores, que assumiram o compromisso de reduzir suas emissões de $CO_2$ até 2012 para percentuais abaixo dos níveis registrados em 1990, e o anexo B, países de baixo nível de industrialização e reduzidos níveis de emissão, que não assumiram compromisso obrigatório de redução.

A implementação desses objetivos incluiria instrumentos como:

- *joint implementation* ou implementação conjunta: troca de volumes de emissão/redução entre países do anexo A;
- *emissions trading*, relacionado ao incremento do comércio de emissões;
- Clean Development Mecanism (CDM), ou Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), absorção ou redução de emissões realizadas nos países do anexo B, que poderiam ser comercializadas e adquiridas para efeito de abate nas cotas fixadas para os países do anexo A. É uma estratégia de compensação de emissões nos países ricos com reversão das ameaças decorrentes das mudanças climáticas.

## *Idéia produtiva*

A idéia do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo consiste em abrir mecanismos de mercado que permitam aos grandes emissores (empresas ou países) abater, do seu volume de geração de $CO_2$ e outros gases, cotas que seriam vendidas por empresas ou países com capacidade de desenvolver atividades ou ações para resgatar $CO_2$ ou outros gases poluentes da atmosfera e de alguma forma contribuir para sua redução na atmosfera.

É o caso de vários países tropicais, entre eles o Brasil, que apresenta uma série de vantagens comparativas favoráveis ao seqüestro ou substituição da emissão desses gases na atmosfera. A grande maioria dessas vantagens está relacionada a segmentos do nosso agribusiness que passariam a participar com destaque desse mercado.

Na medida em que mais da metade da matriz energética brasileira é ainda abastecida por fontes renováveis, o Brasil, apesar de significativamente industrializado, apresenta baixíssimos índices de emissão de $CO_2$. Além de possuir vastas reservas florestais reconhecidas como importantes áreas de contribuição para o equilíbrio climático do planeta, tem considerável e bem-sucedida experiência na produção de bio-

*Os autores integram o Consórcio Técnico contratado pela Abag para o desenvolvimento do Projeto Piloto de Comercialização de $CO_2$*

massa agrícola promovida em bases ambientalmente sustentáveis. A produção de biomassa agrícola brasileira utiliza pouquíssimos insumos agrícolas derivados do petróleo, contribuidores para o efeito estufa.

## *Vantagens*

O Brasil já tem instalada uma vasta área de produção agrícola altamente captadora de $CO_2$ da atmosfera. Em termos de mercado e preços internacionais, apresenta relevantes vantagens competitivas nessa produção. São atividades florestais – madeira e seus derivados industriais, como celulose e papel; a agroindústria sucroalcooleira, intensivamente utilizada com finalidades energéticas, substituindo uma fatia importante do consumo nacional de petróleo e contribuindo para atenuar o efeito estufa e algumas culturas perenes de elevado poder de seqüestro de $CO_2$ da atmosfera.

É um enorme potencial não explorado de áreas agricultáveis e condições para o rápido crescimento de espécies vegetais altamente captadoras de $CO_2$ e ao mesmo tempo indutoras de desenvolvimento regional (de atividades industriais e de suprimento energético inclusive) e da valorização do agribusiness brasileiro como um todo.

Os aspectos técnicos e legais da operação devem ser cuidadosamente considerados em se tratando de um *cross border business*. O lançamento de papéis no mercado internacional, iniciativa do Brasil, tem tido ótima receptividade, como no episódio dos *commercial papers*. Também aqui o setor privado pode tomar a dianteira e antecipar-se à própria regulação da matéria, sustentando sua iniciativa estritamente em mecanismos de mercado, seguida naturalmente da indispensável regulamentação futura.

## *Perspectivas*

As oportunidades que se abrem para o agribusiness brasileiro são imensas e já reconhecidas internacionalmente.

Em edição de dezembro de 1997, analisando o resultado da Reunião de Kyoto sobre o Tratado das Mudanças Climáticas, *The Wall Street Journal* relata que a aprovação da *joint implementation* abre caminho para a comercialização entre empresas de diferentes países ou entre países para cotas de resgate de $CO_2$ que, a curto prazo, "será a maneira mais barata de os grandes emissores atingirem a meta de diminuir sua geração de gases que provoquem o efeito estufa".

**O Brasil apresenta** vantagens comparativas favoráveis ao seqüestro ou substituição da emissão desses gases na atmosfera. A grande maioria dessas vantagens está relacionada a segmentos do agribusiness que passariam a participar com destaque desse mercado.

Acrescenta ainda o jornal que os operadores do mercado financeiro estimaram que nessa área de compra e venda de resgate de $CO_2$ "emerge um mercado multibilionário de dólares entre os países industrializados e os países em desenvolvimento, como o Brasil".

Alguns deles já estão se beneficiando desse mercado: Costa Rica, México e, mais recentemente a Bolívia, já comercializaram cotas de resgate de gases responsáveis pelo efeito estufa. A Bolsa de Chicago tem mesmo uma cotação básica para a tonelada resgatada desses gases, estimada na ordem de US$10,00.

Ainda segundo o *The Wall Street Journal*, só em 1997 foram comercializados 7,2 milhões desses certificados, que contemplam a emissão de poluentes como CO, $NO_x$, $SO_2$ e chegam a alcançar até US$ 90,00 por tonelada.

## *Mercado emergente*

O mecanismo de comércio de papéis e certificados de compra e venda de cotas de emissão de poluentes atmosféricos já constitui importante e tradicional mercado em países como os Estados Unidos.

Entre nós, respeitados órgãos de imprensa como a *Gazeta Mercantil* já falaram dele, construído de modo a gerar recursos para ações ambientalmente sustentáveis e permitir que cada empresa estabeleça o ritmo que lhe for mais apropriado para adequar-se à legislação ambiental pertinente.

Como o comércio de certificado de emissão prevê que a cada ano as empresas que vendem as cotas de emissão sejam obrigadas a vender apenas 80% da sua capacidade, o resultado final de melhoria da qualidade ambiental é uma realidade.

No caso do Brasil, esse mercado emergente é possibilidade concreta de adicionar valor e um *plus* de remuneração a um enorme leque de atividades agrícolas. Some-se a isso o fato de em muitos casos viabilizar o uso sustentado e lucrativo de reservas florestais e áreas de proteção que hoje, além de ameaçadas, funcionam como importante fator de desorganização da nossa política agrária e constituem um dos alvos principais das críticas e dos desgastes que sofremos no âmbito internacional.

Isso, além de decisivo para a competitividade da nossa agricultura e de representar importante alternativa futura para o financiamento dos agronegócios, significa uma oportunidade de valorizar a imagem institucional de nossa produção rural, destacando sua contribuição positiva para a melhoria ambiental do planeta e neutralizando obstáculos tarifários e comerciais que, sob o manto de argumentos de defesa da ecologia e da saúde, impedem uma presença mais substantiva de muitos gêneros agrícolas brasileiros no mercado internacional.

## *Passo concreto*

Apesar da importância estratégica dos desdobramentos comerciais resultantes do MDL e das resoluções do Protocolo de Kyoto, nosso país e principalmente as entidades do setor agrícola e dos agronegócios ainda se mantêm à margem desse debate, que em países como Malásia e Austrália, por exemplo, envolve até os principais mandatários.

Esse fato, que se agrava pela ausência de uma política nacional pró-ativa na área de meio ambiente e pelas turbulências econômicas que afetam nosso campo hoje, nos ameaça com a possibilidade de perdermos outra importante oportunidade de capitalizar e agregar valor aos diferenciais ambientais positivos do nosso agribusiness.

Em função disso, a Associação Brasileira de Agribusiness (Abag), após discussão de sua diretoria e com o apoio de consórcio técnico especializado contratado para esse fim, deci-

diu desenvolver o Projeto Piloto de Comercialização de $CO_2$, que se encarregará de conceber e estruturar toda a engenharia necessária ao lançamento dessa nova *commodity* ambiental.

## *Potencialidades do mercado*

Com a realização, nos próximos meses, de um *workshop*, em conjunto com a Agência Estado e a Bolsa Mercantil e de Futuros (BM&F), pretende-se aumentar o nível de informações sobre as potencialidades do mercado de compra e venda de seqüestro de emissões de poluentes atmosféricos e alavancar ações que assegurem aos agronegócios participação e beneficiamento desse novo mercado.

Enxuto e bem objetivo, esse *workshop* visa concretizar ações que efetivem a participação vantajosa de setores do agribusiness brasileiro no comércio internacional de carbono.

Os Estados Unidos são os maiores emissores mundiais de $CO_2$ (da ordem de 6 mil toneladas/ano por habitante). O Brasil, além de apresentar nível baixíssimo de emissões (menos de 500kg/ano por habitante), é reconhecido pelos especialistas internacionais como o país de maior capacidade de resgate de $CO_2$.

Considerando a autoria norte-americana da proposta de *joint implementation*, o comércio de carbono entre empresas de diferentes países e o interesse manifestado publicamente pelo governo Clinton de promover um entendimento sobre o tema entre EUA e Brasil, o potencial de entendimento entre empresas norte-americanas, as grandes emissoras mundiais de $CO_2$, e empresas ou empreendimentos de resgate de $CO_2$ vinculados ao agribusiness no Brasil parece promissor e viável a curto prazo.

Estimados em 30 pessoas, os participantes serão convidados em função de competências específicas nas áreas interdisciplinares que compõem a discussão desse tema e de sua disposição para participar dos esforços de viabilização da operação piloto de lançamento.

## *Requisitos para participar*

- Exercer atividades produtivas da agropecuária, com fortes efeitos na mitigação dos efeitos nocivos da emissão de poluentes na atmosfera (grupos empresariais ligados à produção agropecuária, especialmente as áreas florestal e sucroalcooleira).

- Pertencer à área do mercado financeiro (bancos, bolsas de valores e de futuros), com larga experiência na montagem da engenharia requerida para a futura operação desses papéis.

- Empresas de consultoria e auditoria – especialmente ligadas ao lançamento de papéis de empresas nos mercados financeiros internacionais – que venham no futuro engajar-se na certificação da operação de lançamento dos papéis a serem emitidos com lastro em *commodities* ambientais.

- Empresas de consultoria e de certificação ligadas às áreas agropecuária e ambiental, a serem envolvidas na garantia de qualidade e de performance das atividades/operações selecionadas.

- Empresas com atividades produtivas emissoras de poluentes, especialmente industriais, com forte impacto ambiental via emissão de poluentes atmosféricos, interessadas na aquisição de cotas ou direitos para emitir esses poluentes.

**Os Estados Unidos são** os maiores emissores mundiais de $CO_2$ (da ordem de 6 mil toneladas/ano por habitante). O Brasil, além de apresentar nível baixíssimo de emissões (menos de 500kg/ano por habitante), é reconhecido pelos especialistas internacionais como o país de maior capacidade de resgate de $CO_2$.

## *Principais objetivos*

*Commodities ambientais* – novas oportunidades para o agribusiness brasileiro no Acordo Internacional para o Combate ao Efeito Estufa, como se chama esse *workshop*, terá por objetivos:

- possibilitar a diferentes atores integrantes dos agronegócios a oportunidade de conhecer as potencialidades do emergente mercado das *commodities* ambientais, discutindo as principais características e mecanismos de venda de cotas de resgate de $CO_2$ já implementados ou em implementação entre empresas e países;

- difundir as alternativas – em funcionamento e possíveis – que o mercado abre a esse tipo de comercialização;

- discutir possibilidades de alavancagem de entendimentos comerciais entre empresas grandes emissoras (em especial multinacionais sediadas no Brasil) e empresas do nosso agribusiness com capacidade de resgate de $CO_2$;

- discutir alternativas que possibilitem uma relação de confiabilidade, segurança e *win-win*, entre empresas brasileiras e estrangeiras, na eventualidade de efetivação de um comércio de cotas de $CO_2$ entre elas;

- viabilizar a criação de um fundo destinado a financiar a realização do projeto piloto, conferindo à Abag o papel de articulador e catalisador dos interesses dos grupos privados brasileiros e estrangeiros, no que diz respeito ao comércio internacional de carbono.

## *Alternativas ponderáveis*

O processo se articulará essencialmente pela elaboração de um conjunto de projetos pilotos passíveis de serem certificados, com vistas à geração de créditos de redução de emissões, que poderão ser comercializados, no âmbito público (países) ou privado (empresas), para abatimento dos excedentes de emissão dos sujeitos compradores e cumprimento de seus respectivos compromissos de redução.

Entre as alternativas teoricamente ponderáveis, sobressaem as atividades de resgate e absorção de gases de efeito estufa (plantios de compensação) e de salvaguarda dos sumidouros. São sujeitos protagonistas dos projetos a serem implementados:

- captores: contribuem ativa-

mente (reflorestamento, produção canavieira), ou passivamente (atividades de preservação), no seqüestro de carbono e outros gases, obtendo certificados a serem comercializados; aí incluem-se ainda atividades geradoras de fontes alternativas de energia, substituidoras de fontes tradicionais oriundas de combustíveis fósseis;

- *pool*: fornecedores de serviços (técnicos – implantação dos projetos/verificação modalidades e níveis de redução e seqüestro; auditores e consultores – fiscalização e certificação; bancos de investimento; assessores jurídicos, empresariais e financeiros);
- emissores: estão interessados na aquisição das cotas e direitos de emissão, representados em papéis e certificados.

### *Etapas de implementação*

Através do *workshop* será avaliada a aptidão do tema para aglomerar o interesse de categorias, entidades e associações públicas e privadas, sujeitos emissores e captores, atuais e potenciais, para assegurar a formação de *funding* para financiar o projeto piloto a ser proposto em suas sucessivas etapas de implementação, ou seja:

- constituição de entidade jurídica adequada;
- estudo das alternativas de resgate;
- elaboração de pesquisa científica específica;
- estudo e identificação dos critérios de certificação;
- estudo financeiro;
- administração do processo;
- análise mercadológica e plano de divulgação.

Algumas projeções financeiras prévias para análise da relação custo/benefício, baseadas em dados atualmente disponíveis, serão apresentadas no *workshop* no tocante às atividades de plantio de cana, madeira e dendê. O aprimoramento e a verificação de tais projeções, baseadas em pesquisa científica que ofereça o substrato indispensável para as atividades sucessivas de certificação e comercialização, constituem o próprio objeto do projeto proposto, a ser oportunamente financiado e realizado.

Avaliada a oportunidade da idéia e criada uma massa crítica inicial de interessados, o *workshop* irá viabilizar os meios, inclusive financeiros, para que se desenvolvam no âmbito da Abag os estudos necessários e agenciar as alianças entre parceiros interessados no tema, em conformidade com os propósitos e finalidades de cada um.

**GESTÃO FLORESTAL**

# *Tamanho gigante*

*A gestão de nossos dias impõe megadesafios aos profissionais do setor e envolve frondosos fatores críticos de sucesso*

**FERNANDO BERTOLUCCI**
**ZOÉ ANTONIO DONATI**
**MARCELO SANTOS AMBROGI**
**LUCIANO LISBÃO JÚNIOR**

Fernando de Lellis G. Bertolucci *é engenheiro agrônomo, M.S. em Melhoramento de Plantas e gerente de Melhoramento Florestal da Aracruz Celulose S. A.;* Zoé Antonio Donati *é engenheiro florestal e gerente de Silvicultura e Viveiro da Aracruz Celulose S. A.;* Marcelo Santos Ambrogi *é engenheiro florestal e gerente de Planejamento e Controle Florestal da Aracruz Celulose S. A.;* Luciano Lisbão Junior *é PhD. em ciências florestais e gerente de Fomento e Licenciamento Ambiental da Aracruz Celulose S. A.*

Qualquer manual sobre gestão moderna de negócios ensina que é fundamental estabelecer os fatores críticos de sucesso para que os processos decisórios conduzam aos melhores resultados. Sem a análise cuidadosa dos principais fatores envolvidos na atividade, dificilmente se alcançará sucesso efetivo, especialmente nesses tempos de globalização.

Não é diferente no caso da gestão florestal, um negócio com resultados de médio e longo prazos e normalmente instalado em grandes extensões territoriais. Os fatores críticos de sucesso talvez sejam ainda mais importantes para a gestão florestal, pois as decisões tomadas no presente normalmente têm os seus efeitos multiplicados por muitos anos em vastas áreas.

Não se trata de um desafio simples. Constitui sobretudo um exercício estruturado de predição do futuro. É inconcebível nos dias atuais gerir empreendimentos florestais sem olhar, com menos emoção e mais racionalidade, as macrotendências que certamente afetarão seus produtos quando estiverem prontos para o consumo, sejam eles cavacos para fabricação de celulose, madeira para produção de energia ou toras para utilização em sólidos de madeira.

### *Biologia* versus *negócios*

Nas indústrias de ciclos de produção mais curtos o grande desafio é dar uma resposta rápida (às vezes em semanas ou poucos meses) para o consumidor final. No caso da gestão florestal talvez o mais difícil seja imaginar que produtos podem assegurar o sucesso do empreendimento antes mesmo que tenham sido pensados pelo consumidor final, porque motivos de ordem biológica tornam o tempo de resposta muito lento para a velocidade ne-

cessária ao mundo de hoje.

O perfil exigido do gestor florestal atual é diferente daquele que marcou o sucesso da silvicultura brasileira, especialmente nos últimos 40 anos. Num passado não muito distante o grande problema era o estabelecimento dos plantios. O primeiro grande obstáculo foi a definição dos gêneros, espécies e procedências mais adequados a cada tipo de região e produto.

A seguir vieram algumas definições em termos de manejo – adubação básica, espaçamento de plantio, técnicas de proteção florestal contra ervas, pragas e doenças. Estabelecer e implantar um modelo de viveiro de mudas econômico e ágil foi o passo seguinte.

Os gestores florestais brasileiros foram em geral fantásticos no desenvolvimento de soluções para tais questões. Hoje podemos nos considerar como uma das regiões do planeta onde são praticadas as melhores técnicas silviculturais, colocando o nosso país em condições de competir mesmo com países muito mais ricos e tradicionais no setor florestal do que Brasil.

Tal posição foi conseguida graças à atuação eficaz de gestores com espírito inovador, que implantaram idéias pioneiras em escala comercial num momento em que a tecnologia florestal apenas engatinhava e os experimentos de campo ainda não tinham alcançado idade para assegurar decisões mais seguras.

## *Novos fatores críticos de sucesso*

Há não muito tempo os fatores críticos eram eminentemente técnicos. Estabelecer uma determinada essência florestal em uma região onde não havia nenhuma experiência com aquela cultura era certamente o maior desafio, que às vezes consumia toda a carreira profissional de um gestor florestal.

Hoje os fatores críticos não se limitam mais a barreiras técnicas. Ao contrário, com os significativos avanços tecnológicos das últimas décadas, vários dos obstáculos de outrora se tornaram conhecimento comum e totalmente aplicado aos empreendimentos florestais dos últimos anos.

Justamente nesse ponto residem agora as principais angústias dos gestores florestais. Com os recentes avanços tecnológicos, quais são os novos fatores críticos de sucesso do negócio? Quais as principais variáveis desses fatores? Como estar preparado para suprir essas demandas?

**O MAIS DIFÍCIL TALVEZ SEJA** imaginar que produtos podem assegurar o sucesso do empreendimento antes mesmo que tenham sido pensados pelo consumidor final, porque motivos de ordem biológica tornam o tempo de resposta muito lento para a velocidade necessária ao mundo de hoje.

Obviamente a resposta não pode ser única. Mas existem alguns sérios candidatos a fator crítico, pilares da gestão florestal moderna.

## *Produtividade e qualidade da madeira*

Um dos principais – se não o principal – pilares de sustentação da vantagem competitiva no negócio florestal é a melhoria constante da qualidade da madeira, associada a contínuos ganhos de produtividade.

Qualidade entende-se como adequação ao uso final. Como os usos são diferentes, é preciso elaborar diferentes espécies, procedências e linhas de pesquisa e desenvolvimento para obter o produto final desejado.

A produtividade pode ser entendida como maximização na obtenção do produto por unidade de área – para celulose, toneladas de celulose/ha; para serraria, número de toras/ha dentro da especificação desejada etc.

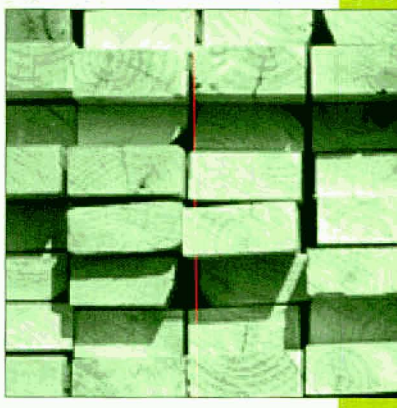
Qualidade e produtividade estão fundamentalmente associadas à especificação do produto final e na forma de sua obtenção (processo de transformação). Estudos constantes em melhoramento genético, manejo florestal, práticas silviculturais e processamento contribuem para o aumento da qualidade e produtividade da madeira.

O desafio principal é fazer com que um plantio realizado hoje possa, na época de sua colheita, atender às especificações requeridas. Isso exige uma estruturada capacidade de visão do futuro.

## *Custo operacional*

Como para qualquer produto, sempre se buscará o menor custo possível. Esse sempre será um dos objetivos perseguidos por qualquer empresa. Custo é também qualidade e portanto está associado à capacidade de sermos eficazes em todas as fases do processo de produção e industrialização da madeira, desde a produção de mudas, passando pela silvicultura, colheita e logística de transporte e abastecimento.

Os princípios da qualidade total associados aos conceitos de desenvolvimento sustentável indicam os caminhos do ótimo operacional. Os custos operacionais são função da produtividade florestal, da reorganização constante dos processos produtivos, da qualificação da mão-de-obra e do aperfeiçoamento da gestão do negócio.

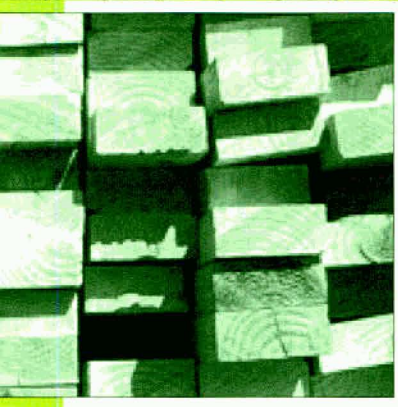


## *Ativos florestais*

O ativo florestal de uma empresa geralmente tem um grande impacto nos resultados do negócio, principalmente na avaliação do retorno sobre o patrimônio líquido. A constante avaliação do valor patrimonial e da busca de sua maximização através de melhorias constantes na produtividade florestal, minimização dos custos operacionais e uso de rotações adequadas é um dos maiores desafios do gestor florestal moderno.

Neste item é muito importante o uso da forma adequada de análise de investimento florestal, associando à madeira os ganhos obtidos com o produto final. Na maioria das vezes o investimento florestal é considerado um peso nos balanços patrimoniais das empresas em função de uma forma imprópria de avaliação.

A não-transferência dos resultados obtidos na cadeia de transformação para o investimento florestal, na maioria das vezes implica má avaliação de oportunidades de investimento e crescimento das bases florestais.



## *Meio ambiente e certificação*

Desde a publicação do relatório *Nosso futuro comum* pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1987, o grande desafio da humanidade tem sido o de promover o desenvolvimento de forma sustentada.

A Rio Eco-92 foi outro fator importante em relevar as questões ambientais no dia-a-dia das atividades produtivas. Proteger o meio ambiente e sua biodiversidade; conservar os recursos hídricos e a energia; reciclar subprodutos e dispor adequadamente os resíduos são hoje condições indispensáveis para o sucesso e a continuidade de qualquer empreendimento.

A Constituição de 1988 permite aos estados e municípios legislarem de forma concorrente à União através de leis mais restritivas. Por isso a legislação ambiental passou a ser mais rigorosa.

Cuidar do meio ambiente no setor florestal não pode no entanto se limitar ao atendimento da complexa legislação ambiental vigente. É necessário implementar um sistema de gestão eficiente, que incorpore ações de controle ambiental, preventivas e corretivas em todas as atividades operacionais. Trata-se de um novo conceito, onde não é mais possível dissociar atividades produtivas e princípios do desenvolvimento sustentável.

Surgiram processos de certificação ambiental que, embora voluntários, uma vez adotados permitem ganhos no sistema de gestão ambiental, no processo produtivo e/ou na melhoria da imagem da empresa.

As empresas florestais devem então implementar um sistema de gestão ambiental passível de certificação em que todos os colaboradores participem com elevado grau de comprometimento, incorporando medidas de controle em todos os aspectos ambientais importantes das atividades florestais envolvidas.

**HOJE OS FATORES CRÍTICOS NÃO** se limitam mais a barreiras técnicas. Ao contrário, com os significativos avanços tecnológicos das últimas décadas, vários dos obstáculos antigos se tornaram conhecimento comum e totalmente aplicado aos empreendimentos florestais.

## *Aporte tecnológico*

A primeira mensagem que gostaríamos de enfatizar no que se refere à tecnologia é a de que ela não tem sentido se não estiver perfeitamente inserida nas estratégias de negócio da empresa. O aporte tecnológico precisa funcionar como catalisador para atingir os resultados visados em cada um dos fatores críticos de sucesso.

Para alguns isso pode parecer como um cerceamento da atividade inventiva, que por definição deve ser um processo livre de limites. Entretanto não é isso que deve ser entendido. O que a gestão florestal exige hoje é a capacidade de gerar soluções inovadoras para metas preestabelecidas. Ou seja, a criatividade é mais importante do que nunca, desde que direcionada ao atendimento dos objetivos da empresa.

Com o avanço cada vez maior da ciência, tornou-se impossível desenvolver tudo dentro de casa. Espera-se do gestor florestal atual uma aguçada capacidade de entender as grandes tendências tecnológicas, integrando-as entre si e às necessidades do negócio, mesmo que o desenvolvimento ocorra através de parcerias que transcendam os limites da empresa.

Os projetos de pesquisa e desenvolvimento estão passando por mudanças conceituais profundas. Precisam ser cada vez mais corporativos, integrando pessoas de diferentes áreas da empresa para assegurar uma visão de processo e de produto final, mesmo que esse, a princípio, pareça ainda muito distante da tecnologia que está sendo desenvolvida.

Como conseqüência dessa abordagem corporativa é possível obter um segundo grande resultado: o processo de transferência de tecnologia ocorre de forma muito mais natural, pois os clientes internos são envolvidos no projeto desde a sua concepção. Ou seja, o modelo tradicional, baseado na máxima de que alguns desenvolvem e outros executam, já não é válido, pois a velocidade exigida não deixa mais espaço para processos estanques.

## *Desenvolvimento de recursos humanos*

Fator mais importante que todos os outros, o perfil do profissional florestal muda com os novos paradigmas do sucesso empresarial. Profissionais com conhecimentos em áreas até então pouco valorizadas começam a ter maior importância relativa. Pesquisa operacional, logística, *marketing* e informática são apenas alguns exemplos de novas áreas de conhecimento incorporadas à gestão florestal moderna.

Todas essas mudanças exigem do gestor florestal constante preocupação em manter e ampliar seus conhecimentos dentro de suas empresas e no setor em geral, com foco em resultados aplicáveis e mensuráveis.

O modelo atual de gestão implica recursos humanos exíguos, o que significa necessidade de trabalho em equipe, para complementação de competências. Esse fato tem desencadeado profundas mudanças nas habilidades exigidas do gestor florestal moderno. Fazer com que grupos de trabalho se transformem em equipes multidisciplinares de alta produtividade não é, definitivamente, uma tarefa fácil.

Os recursos humanos irão alavancar todos os novos fatores críticos de sucesso e principalmente identificar os próximos antes que eles nos atropelem.

A nosso favor temos ferramentas de tecnologia da informação, auxiliares imprescindíveis para a busca, manutenção e compartilhamento de informações, além de viabilizarem a tomada de decisão de forma mais rápida e precisa. Simuladores, otimizadores, roteadores, sistemas de informações geográficas e outros instrumentos de trabalho serão aliados cada vez mais fortes para a gestão baseada no modelo atual de equipes enxutas e de alta produtividade.

EXTRA!

# Casa de ferreiro

*Reconhecida e amplamente adotada no exterior, a tecnologia do brasileiro Fuad Gattaz Sobrinho só agora começa a ser conhecida no Brasil*

NIVALDO T. MANZANO

No maior esforço editorial da seção Vida Brasileira – uma espécie de vitrine que exibe o melhor de sua produção – o jornal *Gazeta Mercantil* publicou em 28 de setembro uma reportagem de duas páginas intitulada "A fantástica criação do dr. Gattaz"[1]. Trata-se de um perfil do cientista brasileiro Fuad Gattaz Sobrinho, ex-pesquisador da Embrapa e, provavelmente, a primeira referência mundial da atualidade na pesquisa das tecnologias da inteligência.

Para dizer da dimensão do trabalho do jovem cientista nascido em São José do Rio Preto-SP, que revolucionou a informática no mundo ao transformar a "máquina de Turing"[2] numa máquina contextual, bastaria informar que a "máquina de Fuad" dá suporte computacional, atualmente, a todos os megaprojetos de envergadura planetária, do Genoma Humano à conquista espacial; da integração mundial das telecomunicações, como foi o projeto Iridium, da Motorola, ao projeto Guerra nas Estrelas. Segundo observou um especialista da área, "a tecnologia de Fuad vai provocar no mercado mundial de *software* e serviços uma reviravolta somente comparável à do advento dos PCs". Atualmente, parte das soluções tecnológicas aportadas por Gattaz é utilizada por mais de 300 multinacionais que respondem conjuntamente pela geração de um terço do PIB mundial.

## *As origens*

Para que trazer esse tema para dentro de uma revista de agronegócios? — perguntará o leitor. A "fantástica criação do dr. Gattaz" está em parte associada na sua origem e inspiração à questão da segurança alimentar e do agronegócio *brasileiros*. Como pesquisador da Embrapa na área das ciências da computação, Fuad Gattaz criou um ambiente computacional para a gestão da inteligência da realidade que viria a surpreender o mundo da engenharia de *software* por ter alçado as tecnologias da inteligência a um novo patamar — *a possibilidade de se lidar com o que é vivo*. Ou seja, o mundo humano. Sua contribuição se contrapõe ao enfoque atual que caracteriza as tecnologias de informática, presas a soluções fixas e fechadas à incorporação de mudanças em tempo real, como se devesse caber à máquina o papel de gerir o gestor e não este à máquina.

Uma rápida digressão permitirá ao leitor enxergar o alcance do que se está falando. Assim como Newton generalizou as soluções de Galileu, ao converter os casos particulares por este verificado na física em uma lei universal, a computação, apoiada na potência do cálculo, na lógica matemática e na cibernética, tornou possível a universalização de um modelo formal supostamente capaz de lidar com todo e qualquer tipo de problema.

## *Nostalgia da certeza*

O computador define-se como uma tecnologia que, em vez de substâncias materiais, processa modelos lingüísticos (programas) ou informações discretas, portadoras de propriedades incomuns ao mundo real: podem ser facilmente replicadas com um dispêndio mínimo de energia, com absoluta identidade e sem rebeldia, como convém à docilidade binária e à mansidão lógica do universo funcional compreendido pelo princípio da não-contradição.

A realização dessa proeza — de caráter discreto (abstrato), repita-se — assenta no pressuposto de que esses modelos lingüísticos, de fácil operação automática, são auto-suficientes, autogerenciáveis e capazes de oferecer soluções completas, exaustivas e sem ambigüidade, em contraste com a linguagem propriamente dita, sempre arisca às investidas totalitárias da lógica e cujos significados são com freqüência ambíguos e inesgotáveis tanto quanto o são o entreolhar dos amantes, um concerto de Mozart ou uma pintura de Dali. Os cientistas clássicos, na verdade, acreditam que sua missão consiste em não fazer outra coisa senão remover as ambigüidades e os paradoxos com que a realidade teimosamente se nos apresenta. Não é por outra razão que Platão expulsou de sua República os poetas, ou seja, o sonho e a utopia, tornando-se, assim, o fundador da religião "científica" da objetividade.

Por isso, enquanto a linguagem propriamente dita, a partir de um número limitado de sinais, permite construir um número infinito e exponencial de sentenças, a computação remove as propriedades da infinitude e da exponenciação da linguagem, para emprestar à execução do programa um resultado implícita e previamente conhecido, como se se tratasse de uma demonstração de caráter dedutivo, de aplicação universal e independente de contexto. "Deus não joga dados", dissera Einstein. O que quer dizer que não se poderia fazer ciência de uma partida de xadrez, de um indivíduo ou de uma singularidade, pois para ser ciência é preciso que a verdade científica seja universal. Trata-se, diríamos nós, de uma nostalgia incurável da verdade divina e do caráter absoluto de sua certeza.

## *Teorema da ilusão*

A evolução das tecnologias de informática, concebida nesses termos, seria uma demonstração cabal de que o mundo humano, para ser operado, dispensará a decisão do próprio homem tão logo o dr. Strangelove conclua a série de algoritmos que fariam a realidade andar sozinha. Nessa antevisão do futuro seria possível imaginar, por exemplo, a possibilidade de se saber de antemão com precisão tudo o que pode resultar de se segurar um gato pelo rabo. Para a consagração do ideal científico inaugurado por Newton e reavivado pelas ciências da computação, ficaria demonstrado, enfim, o teorema da vida. Ou seja, que é possível controlar a realidade.

É em oposição a tal ilusão ingênua que Gattaz se insurge, ao nos presentear com um enfoque tecnológico que convida à criatividade exponencial, depois de se ter rendido à evidência de que, por maior que seja nossa pretensão de controle, a realidade é maior do que nós, dispondo por isso de todas as opções de controle que possamos imaginar e de nós também. Abriu, assim, para as ciências da computação um novo horizonte, agora reconhecidamente encrespado e rebelde como o são as inconsistências e os conflitos crônicos e irremovíveis que caracterizam as situações da vida quotidiana e dos negócios e que nos incitam à criatividade, mediante a tomada de decisões. No modelo formal das linguagens computacionais, Gattaz restabelece, assim, a possibilidade de errar, ou seja, de *acertar*, devolvendo à arte-ciência da computação a sua dimensão humana.

Que o paradigma da física newtoniana, da causalidade linear, dos modelos matriciais, hierárquicos ou sistêmicos, estivesse em crise, não era novidade. De há muito se sabe que a visão clássica da ciência é incapaz de abordar fenômenos complexos sem mutilá-los. Descartes e os cientistas do século XVIII haviam descrito o cosmos como uma grande relojoaria, arrancando, já então, gargalhadas do enciclopedista Diderot. Concebendo a realidade como um estado de mudança, o filósofo das Luzes a enxergava mais parecida com um embrião ou um ovo, como escreveu em seu *O sonho de D'Alembert*[3]. Mas foi preciso esperar até a primeira metade do século XX para se ouvir do biólogo austríaco Ludwig von Bertalanffy, criador da Teoria Geral dos Sistemas, que o paradigma da física não permite distinguir um cão vivo de um cão morto[4].

## *Ciência e conveniência*

Bertalanffy mostrou que a ciência clássica não fora criada para lidar com a vida. Da mesma forma não o foram as tecnologias que nela se baseiam. Por conveniência política e comodidade dos cientistas prevalecera durante quase quatro séculos o modelo do equilíbrio geral, que não corresponde a realidade concreta alguma. Esse modelo pressupõe o conhecimento preciso das condições iniciais (pressão, volume, temperatura etc.) dos corpos em interação, sem o que não seria possível realizar o ideal do controle ilusório da realidade, mediante a preditibilidade. Se a omelete não pudesse retornar à casca do ovo pelas trajetórias reversíveis da Mecânica, os planejadores e os economistas positivistas seriam despedidos por quem lhes garantia o sustento. Mas quem, além do demônio de Laplace, seria capaz de determinar com precisão as condições iniciais? — pergunta-se o prêmio Nobel de Química de 1977, Ilya Prigogine[5], três quartos de século depois de Henri Poincaré.

**FUAD GATTAZ CRIOU UM AMBIENTE** *computacional para a gestão da inteligência da realidade que viria a surpreender o mundo da engenharia de* software *por ter alçado as tecnologias da inteligência a um novo patamar* — a possibilidade de se lidar com o que é vivo.

Lembre-se de que antes do advento da ciência clássica esse papel era reservado aos magos da corte, à pitonisa, aos arúspices e aos sacerdotes. Não estranha, assim, o espanto com que a comunidade científica se rendeu à evidência do "efeito borboleta", descrito por Edward Lorenz em 1962. Pela magnitude da reação ao modelo meteorológico não-linear de Lorenz — que reduzia a pó a fé científica na preditibilidade, a exemplo do que fizera antes na física quântica Heisenberg com seu princípio da incerteza —, pôde-se observar quão arraigado era o preconceito newtoniano e cartesiano, que fazia do fenômeno vivo um espantalho.

Coube ao biólogo chileno Humberto Maturana (1963) avançar para além dessa "ciência das coisas" e propor, com seu modelo da *autopoesis* (do grego *auto*: próprio, e *poiein*: fazer, gerar) a idéia dos seres vivos como sistemas auto-organizantes[6]. Assim, o DNA participaria da síntese das proteínas do citoplasma da célula, ao mesmo tempo em que essas proteínas participam da síntese do DNA. Ou seja, a produção molecular seria um processo auto-recorrente: o que a célula produz é o que produz a célula. Ou ainda: as células não apenas se reproduzem, mas reproduzem também a própria capacidade de reproduzir-se. Ao restabelecer a irredutibilidade do ser vivo, auto-recorrente, à coisa da física, Maturana cortou pela raiz as pretensões ilusórias de ciberneticistas que já se viam na iminência de poder produzir máquinas pensantes a partir da gramática universal de Chomsky.

## *Biologia da perturbação*

A auto-reprodução do ser vivo tem como característica fundamental transcorrer em estados de mudança, de não-equilíbrio, totalmente avessos à lei do pêndulo. Define-se abstratamente um estado biológico de equilíbrio como aquele em que os componentes do sistema apresentam um comportamento repetitivamente similar. Na realidade biológica, porém, o processo dominante é o regular rompimento do estado de equilíbrio. O bebê começa a se alimentar e eis o primeiro rompimento de seu estado de equilíbrio: ele passa a crescer. O crescimento caracteriza-se, portanto, pela exploração continuada de novas formas de continuidade. A perturbação do sistema, ou seja, o desafio e o impulso ao crescimento, é o gatilho que dispara a mudança. A cada mudança de estado surgem novas demandas, e a cada demanda satisfeita surgem novas carências relativas. Assim, a retroalimentação das demandas satisfeitas amplia as carências

relativas em um processo de expansão não linear.

Pode ocorrer também, em alternativas dramáticas, que à falta de satisfação das demandas, a carência acabe por conduzir o organismo (a empresa ou a cadeia produtiva) a buscar seu equilíbrio regressivamente em um estágio evolutivo anterior (a criança pára de crescer) ou, ainda, na hipótese pior, o organismo não consiga adequar-se ao novo contexto e acabe por esgotar-se e extinguir-se. Foi mais ou menos o que ocorreu com a China dos Ming. Esses, como se sabe, jogaram no lixo no século XIV as tecnologias de domínio chinês (o aço, a pólvora, o papel, os tipos móveis da imprensa, a bússola etc.) que viriam a caracterizar no século XVIII a Revolução Industrial do Ocidente.

## *Economia da mudança*

A proeza de Gattaz nas ciências da computação corresponde à de Maturana na biologia, à parte o fato de que sua álgebra contextual de *grafos* não encontra paralelo em parte alguma. É feito seu. Criou um ambiente computacional de Gestão da Inteligência da Realidade (Agir) que permite especificar, simular, prototipar interativamente, emular o problema e gerar automaticamente um *software* capaz de gerir estados de mudança, capaz portanto de incorporar recursivamente em tempo real os efeitos colaterais gerados pelo próprio processo de mudança.

Trata-se de um modelo de representação da realidade, em tecnologia de *software* e de processos, que gera a si mesmo ao tempo em que incorpora mudanças geradas pela co-evolução do problema, ou de sua solução, o que vem a dar no mesmo, uma vez que não se está mais diante das tais condições iniciais da física clássica e sim da continuidade interativa e co-evolutiva do processo.

**FOI PRECISO ESPERAR ATÉ A PRIMEIRA** *metade do século XX para se ouvir do biólogo austríaco Ludwig von Bertalanffy, criador da Teoria Geral dos Sistemas, que o paradigma da física não permite distinguir um cão vivo de um cão morto.*

Fuad realizou no mundo tecnológico o sonho milenar de promover a coexistência cronicamente conflitiva, inconsistente e criativa entre as dimensões contínua e descontínua da realidade, entre a maneira masculina e a maneira feminina de enxergá-la, entre o finito e o infinito, entre a abordagem analítica e a abordagem experimental[7]. Produziu, em resumo, uma tecnologia capaz de gerir a mudança, a exemplo do ventre de uma mãe grávida que se amolda ao desenvolvimento do feto, orientando o seu crescimento ao mesmo tempo que se deixando orientar por ele, com ele co-evoluindo. Para tanto, fez com que a axiomática, em vez de ser fixa e independente, passasse a ser dependente do contexto. Não nos esqueçamos de que o mesmo ocorre com a saúde do organismo: é um processo de inventividade normativa e normatividade inventiva, expressões contraditórias e paradoxais que, no entanto, correspondem à realidade da constituição dos organismos. Mas é verdade também, diria Gattaz, que se a lógica não nos satisfaz, pior seria viver sem ela.

## *A decisão de Ulisses*

O conflito entre a lógica e a vida, constitutivo da realidade, é antecipado e celebrado na literatura no mito de Ulisses, relatado por Homero na *Odisséia*. Dividido entre permanecer nos braços de Calipso, a mais linda das deusas, e retomar a viagem em direção a sua casa, na ilha de Ítaca, onde o esperava a esposa, Ulisses, depois de sete anos de hesitação, decide enfim partir, consagrando-se na mitologia grega como o primeiro homem a tomar uma decisão. É ao que leva a tecnologia de Gattaz: em vez de subordinar o usuário à cantilena mecânica e descontextualizada do realejo informático, como o fazem os *softwares* atuais de gestão com a suas soluções predefinidas, o Agir coloca o usuário diante de seu problema, oferecendo-lhe todos os recursos computacionais conhecidos para que possa tomar a decisão com base na escolha do menor risco, depois de terem sido simuladas as alternativas possíveis. Restabelece-se, assim, o papel soberano do ser humano na gestão de seu mundo, deixando-se para as atividades automáticas da máquina apenas o que é próprio dela, ou seja, o processamento de coisas.

Assim como a realidade encontra-se em estado de mudança, o Agir está aberto e pronto ao toque do *mouse* para acolher novos estímulos, representar o problema

# Campeão absoluto

Uma pesquisa realizada pela Fundação Getulio Vargas, sob a coordenação do professor Thomas Wood Jr., junto a 28 grandes empresas mostra que 45% delas não perceberam melhoria da vantagem competitiva, 43% não registraram redução dos ciclos produtivos e 40% não registraram ganhos para o consumidor, como resultado da adoção dos *softwares* de sistemas integrados de gestão.

A publicação da pesquisa pelo jornal *Gazeta Mercantil* (14.10.1999) vem acompanhada de um sumário de avaliação dos ambientes de *software* de gestão mais utilizados, segundo indicações de mercado. O sumário é de iniciativa do próprio jornal, feito a partir de informações disponibilizadas na Internet ou em prospectos pelas próprias empresas. Como resultado da avaliação, as soluções tecnológicas de Fuad Gattaz avultam em primeiro lugar, sob os nomes de Agir, Galaxy, Fun2 e Proto, superando os demais em pontos em mais de 50% nos itens considerados. Em outros, a vantagem de Gattaz é absoluta, como nos itens "inteligência para enxergar o negócio", "problemas e soluções co-evoluem", "controle de risco e redução de desperdícios na operacionalização do sistema", "melhor produtividade na geração de código", "dimensionamento da capacidade de produção do negócio/sistema de informação", "evolução contínua do emulador do negócio" e outros.

O maior problema das tecnologias situadas na contravertente das de Gattaz, segundo o sumário, é a manutenção, observa o jornal. A maioria delas não dispõe de ferramentas capazes de atualizá-las, de adequá-las a novas realidades sem a completa reconstrução, gerando, assim, enorme desperdício. (NTM)

em seu novo estado de mudança, simulá-lo, emulá-lo e proceder em seguida à geração automática de um novo *software*, que irá substituir o anterior em questão de minuto, sem a necessidade de se escrever ou rescrever sequer uma linha de código. Tudo isso a custo, tempo e energia zero, espontânea e automaticamente, dispensando-se totalmente a manutenção, hoje de custo correspondente a cerca de 80% do custo do investimento anual em novas tecnologias de informática[8].

## *Máquina contextual*

Trata-se da mais próxima imitação da inteligência humana a que se chegou nas tecnologias da inteligência. Pois a inteligência do ser humano, naturalmente recursiva na incorporação espontânea e imediata dos efeitos colaterais gerados por sua própria atividade, não está sujeita a paradas para reengenharia, *upgrades*, manutenção periódica dos neurônios ou escovação da caixa craniana. Tampouco se deixa conduzir pelo automatismo das soluções mecânicas: cabe ao ser humano e não à máquina — ainda que seja *customizada* — identificar o contexto no qual serão tomadas as decisões.

Ao assumir tais premissas, o pesquisador brasileiro desafia a direção atual da pesquisa no campo da Inteligência Artificial, fazendo brotar a solução em terreno onde menos se buscava: enquanto boa parte dos cientistas insiste em transformar a inteligência em coisa, Gattaz botou as coisas em seu devido lugar, restabelecendo a posição soberana da inteligência. Com Gattaz, as máquinas não pensarão; em compensação lhe darão condições de enxergar melhor o problema. A máquina jamais enxergará o contexto, porque o contexto é o homem, diria o pesquisador filósofo. Assim, a máquina contextual de Gattaz permite, pela primeira vez na história das tecnologias da inteligência, abordar aspectos qualitativos da realidade em contraposição aos quantitativos exclusivamente, ou a singularidade em contraposição à universalidade.

Não é preciso ser especialista em informática para avaliar o caráter revolucionário de sua inovação e as perspectivas que se abrem a partir dela para a gestão dos negócios. Tanto mais que a indústria da informática, em geral presa a uma visão mercadológica medrosa e oportunista, "avança" nos processos de gestão integrada como o rabo do cavalo, como atesta o desastre retumbante da reengenharia na década de 90 (leia o box).

## Gessotecnologia

Orientada pela visão clássica da ciência, que pressupõe um "ambiente" livre de contexto e desprovida de tecnologia para desenvolver ambientes capazes de lidar com a singularidade, a indústria de informática, em geral, tem colocado no mercado apenas soluções genéricas que obrigam à mudança da empresa ou da instituição, para ajustá-las à inflexibilidade do *software* que servirá de suporte a sua gestão. Engessa-se dessa forma a empresa, a instituição, o cliente — a realidade, enfim — para não desengessar soluções custosas e perfunctoriamente criativas da indústria de informática.

"É de conhecimento geral, observa Gattaz, que:

— 80% dos *softwares* gerados são desperdiçados;

— as atuais tecnologias de informação não contribuem para a visibilidade do desperdício, quando os recursos já são insuficientes;

— as tecnologias de informação não estimulam a criatividade necessária para o desenvolvimento desses produtos;

— a otimização da produtividade requerida nas organizações é de custo proibitivo;

— os sistemas de informação e gestão são fixos e coíbem a evolução das organizações requerida pelas mudanças da realidade;

— a falta de integrabilidade das tecnologias de informação provoca ineficiência. O processo de integração tradicional consome recursos adicionais correspondentes a no mínimo 50% do total gasto nos projetos.

**A PROEZA DE GATTAZ CORRESPONDE À DE** *Maturana na biologia, à parte o fato de que sua álgebra contextual de* grafos *não encontra paralelo em parte alguma. É feito seu. Seu ambiente computacional Agir permite especificar, simular e gerar um* software *capaz de gerir estados de mudança.*

## *A máquina de enxergar problemas*

Entre as características distintivas da inteligência está a reutilização da própria experiência, característica que Gattaz incorporou ao Agir tornando possível na gestão do negócio a redução do desperdício ao mínimo, tanto quanto o conseguiu na redução do risco, ao tornar possível a simulação e a otimização de partes ou de todo o processo, de forma tal que se pode rastrear, simulando e otimizando, tanto os efeitos colaterais dos componentes que afetam um determinado processo quanto os efeitos colaterais dos componentes afetados por um único processo integrante do mesmo contexto.

Assim, seria possível antever, por exemplo, o impacto da resistência do cadarço da bota do soldado em ação no deserto sobre os destinos da operação militar contra o Iraque ou o impacto do novo envelope biodegradável da isca de formiga sobre a competitividade das empresas que integram a cadeia de agroquímicos. Na direção inversa, é possível rastrear os antecedentes tecnológicos e outros na cadeia produtiva do calçado que levam à produção daquele tipo de cadarço ou os componentes intervenientes na cadeia de produção do envelope biodegradável. Mas isso é apenas uma ínfima parte das diabruras de que é capaz a máquina contextual de Fuad (veja o sumário de avaliação dos ambientes de *software*).

Sabendo-se que uma moderna indústria de papel é constituída de 1,2 milhão de processos, não é difícil imaginar a utilidade da ferramenta *made in Brazil* para o controle do risco, a diminuição do desperdício, a sincronização dos processos e

o aumento da produtividade. Sem falar da exponenciação da criatividade, pois é somente quando se enxerga o problema que surgem idéias para enfrentá-lo. Para quem não se deu conta ainda, lembre-se de que a máquina contextual de Fuad é uma máquina de enxergar problemas, para que possam ser resolvidos; em seguida, escolhida a solução desejada, gera-se automaticamente o sistema de informação.

Mas como o sistema de informação tem a sua serventia e atualidade limitadas ao espaço do problema para o qual foi definido, será preciso refazê-lo a cada mudança de estado do problema. Considerando que, para cada momento dado, a situação da empresa ou da instituição é sempre singular e irrepetível, por força de seu ajuste necessário e contínuo à mudança do ambiente, será preciso redesenhar o sistema de informação de forma contínua e regerar, em seguida, o *software* imediata e automaticamente.

Daí o nome de "fábrica de *software*", na qual quem faz o ajuste *taylor made* ao simples toque do *mouse* é o usuário, no prazo de urgência por ele próprio definido, sem ter de esperar por Bill Gates ou quem quer que seja por uma solução que, sendo por definição genérica, não convém precisamente a ninguém em particular, tanto quanto um terno *prêt-a-porter* antes de passar pelas mãos do alfaiate. Com a vantagem de que, no caso da máquina contextual de Fuad, o terno, graças às propriedades da reutilização, pode ser indefinidamente refeito de modo a manter sempre impecáveis as suas medidas e o caimento, para se adequar às mudanças do manequim que engordou ou emagreceu. Está-se pois operando para além da estatística, com soluções qualitativas e singulares, porém necessariamente incompletas, a exemplo do que ocorre com a própria vida ou com o negócio. Sendo incompletas, apresentam a vantagem da melhoria contínua, em processo auto-recorrente e co-evolutivo, como é da natureza da inteligência. Isso é visão de mundo em processo: nunca se sabe até onde pode chegar a exponenciação do negócio ou do amor entre os amantes.

## *Visão de mundo*

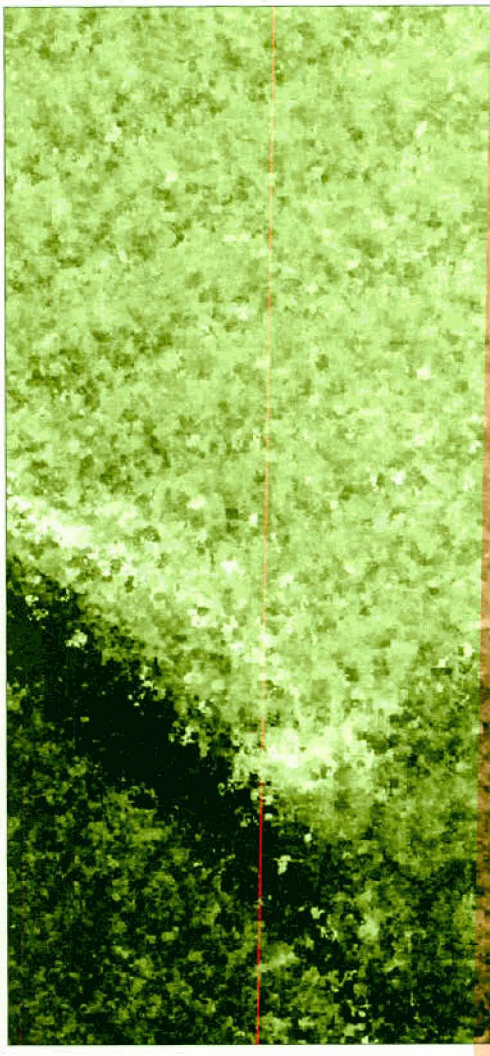
Nos EUA caminha-se nessa direção. Recentemente, o governo Clinton fez imprimir e distribuir ao empresariado e à comunidade acadêmica norte-americana exemplares do livro intitulado *Hope is not a method*, da autoria de dois generais do estado-maior com experiência de mais de meio século na gestão estratégica da guerra. Na introdução do livro adverte-se que, se o empresariado norte-americano não mudar sua visão funcionalista para a visão de mundo em processo, os EUA correrão o risco de perder a liderança para o Japão e para a Alemanha. Não há dúvida de que sabem do que estão falando, tanto mais que dispõem de tecnologia para estimular e gerir a mudança: o governo, as Armas, o Departamento de Defesa e a nata do empresariado norte-americano são usuários de soluções constantes do Agir, de Gattaz Sobrinho, da mesma forma que instituições e empresas da Alemanha e do Japão.

**O AGIR ESTÁ ABERTO E PRONTO AO TOQUE** *do* mouse *para acolher novos estímulos, representar o problema em seu novo estado de mudança, simulá-lo, emulá-lo e proceder em seguida à geração automática de um novo* software, *que irá substituir o anterior em questão de minuto.*

Nos centros universitários de excelência no exterior, igualmente, observam-se iniciativas no mesmo sentido, como o ensino e o desenvolvimento de metodologia de processos e de geração tecnológica em *software* baseados crescentemente nas contribuições de Gattaz. O cientista brasileiro coordena atualmente uma rede mundial de pesquisa integrada por 200 outros cientistas, que orientam cerca de 2,5 mil doutorandos. A China, de sua parte, antecipando-se a qualquer iniciativa brasileira, já adotou oficialmente a metodologia de Gattaz nos cursos de ciências da computação para o mestrado e doutorado. Na Índia, que conta com um pólo de produção de *software* de intensa vitalidade, cerca de 900 técnicos dela fazem uso. No Brasil, o número de formandos conta-se nos dedos de uma das mãos e a pesquisa tecnológica de Gattaz somente agora começa a despertar timidamente interesse na academia por iniciativa e com recursos de empresa estrangeira instalada no país, usuária de sua tecnologia no exterior. Atualmente, discute-se no Ministério da Ciência e da Tecnologia a adoção da orientação de Gattaz na definição de uma política nacional de *software*.

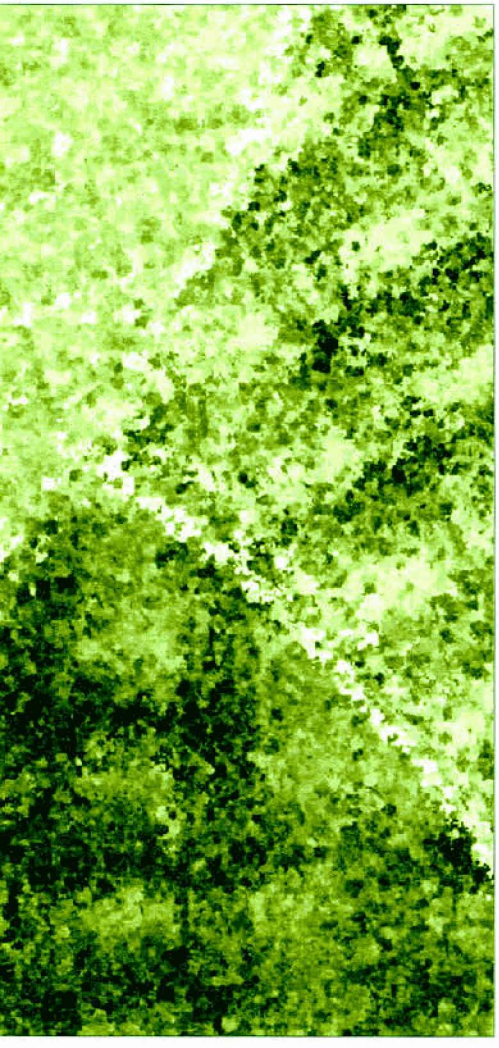
## *Liderança virtual*

Em setembro passado, o Instituto de Estudos Estratégicos da Universidade de São Paulo trouxe ao Brasil o consultor norte-americano John Casti, autor do livro *Mundos Virtuais*. Casti veio nos advertir sobre a necessidade de se repensar os modelos formais nas tecnologias de inteligência para adequá-los à abordagem das



questões contextuais, ou seja, da realidade. Ironicamente, o guru internacional é professor em Austin, no Texas, onde Gattaz desenvolveu parte de seu projeto baseado em sua álgebra contextual de *grafos*. Mas deixar de enxergar o que está debaixo do próprio nariz não é apanágio de gurus do Primeiro Mundo. O mesmo parece ter ocorrido aos promotores do evento: ignoram que o Brasil, com as soluções de Gattaz e seus colaboradores brasileiros, está na liderança virtual das tecnologias de inteligência.

Na área de estratégia de negócios, o professor do MIT, Charles H. Fine, converteu seu primeiro livro em *best seller* no ano passado, ao defender em termos atualíssimos o conceito de *engenharia sincrônica tridimensional*[9]. Diante da avalanche de evidências aportadas por Fine na sua visão de processo, não há como não lhe dar razão. A possibilidade de implementá-la, no entanto, como se deu conta Casti, está na dependência do desenvolvimento das tecnologias da inteligência voltadas a processos, de cujas patentes o Brasil é o detentor pioneiro e por enquanto único no mundo.



## *Problemas brasileiros em foco*

Em seus 25 anos de pesquisa tecnológica, Gattaz trabalhou com os olhos voltados para o seu país, em especial para a segurança alimentar e para o agronegócio. Quando de volta dos EUA, onde se doutorou em ciências da computação e administração, percorreu as instituições de pesquisa e universidades do Brasil em busca de parceiros. A receptividade foi praticamente nenhuma. Conseguiu instalar-se no Centro de Tecnologia de Informática, em Campinas-SP, a convite do Ministério de Ciência e Tecnologia do regime militar, que lhe cedeu o local onde deu início a seu projeto de fábrica de *software*, ainda como pesquisador vinculado à Embrapa. Mas os recursos, de tão minguados, revelaram-se insuficientes para prosseguir em seu trabalho. Posteriormente, deixou a Embrapa para criar, por recomendação da CPI do atraso tecnológico, o Instituto Internacional de Integração de Sistemas, com sede em Campinas, vinculado a outros 10 no mundo.

No agronegócio, Gattaz Sobrinho encontrou em 1992, no empresário Ney Bittencourt de Araújo, presidente da Agroceres e da Associação Brasileira de Agribusiness, a liderança empresarial que buscava para alavancar o Programa de Segurança Alimentar (que se materializaria no Conselho Nacional de Segurança Alimentar, do governo Itamar Franco, extinto pelo atual) e o projeto de integração das cadeias do agronegócio. O falecimento de Ney e o abandono do Programa de Segurança Alimentar obrigou-o a bater em outras portas, em busca de recursos. Encontrou-os recentemente em volume muito limitado no Prodasen, do Senado Federal, que em 1998 instalou a sua "fábrica de *software*" para a gestão do processo legislativo, e em empresas de telecomunicações entre outras.

O velho sonho de colocar a tecnologia de ponta a serviço da segurança alimentar e do agronegócio brasileiros, no entanto, ainda é sonho. Uma missão do Ministério da Agricultura e Abastecimento, em visita a Washington no primeiro semestre de 1999, em busca de tecnologia de informática para a gestão de cadeias do agronegócio, foi surpreendida pelos anfitriões, que informaram aos visitantes que a melhor e por enquanto única solução para o problema é brasileira. De volta ao país, a missão parece ter convencido o ministro Turra, que chegou a se interessar vivamente por sua adoção às vésperas de cair. Recentemente, em conversa com Aílton Barcelos, encarregado na Câmara de Comércio Exterior de coordenar a criação da Agência Nacional do Agronegócio, ouvimos dele o sonho de vê-la utilizada no projeto.

Terá chegado, enfim, a oportunidade de o Brasil desfrutar da tecnologia que é sua, depois de vê-la consagrada no Primeiro Mundo? Ou será preciso cuidar de saber, na doutrina da metempsicose, quantas vezes e em quantos lugares é capaz de reencarnar o espírito da dinastia dos Ming? A última pergunta não é supérflua: em nossa história tivemos mais de um precedente, a começar pela rainha Dona Maria I, a louca.

Nivaldo T. Manzano *é jornalista.*
*nmanzano@unisys.com.br*

1 A matéria é assinada pelos repórteres José de Alencar, Andrea Hafez e pelo diretor de redação e vice-presidente da empresa, Mário de Almeida.

2 Trata-se de um modelo matemático desenvolvido pelo cientista inglês Alan Turing na década de 50 e que se constitui num dos pés em que assenta o tripé das ciências da computação, ao lado do *hardware* e dos periféricos.

3 *Oeuvres philosophiques*. Paris, Garnier, 1961.

4 *Teoria Geral dos Sistemas*. Petrópolis, Vozes, 1977.

5 *A nova aliança*. Brasília, UnB, 1984.

6 Maturana, H. e Varela, F. *De máquinas e seres vivos*. Porto Alegre, Artes Médicas, 1997.

7 O matemático e físico francês Henri Poincaré dedicou a essa questão o seu primeiro livro – *A ciência e a hipótese*, Brasília, Unb, 1984. Poincaré apontou a "contradição insolúvel", que Gattaz resolve matemática e tecnologicamente ao propor a coexistência necessariamente conflitiva entre ambas as dimensões. Removê-la seria atirar fora a criança com a água suja do banho.

8 Veja-se Davenport, T. *A ecologia da informação*. São Paulo, Futura, 1998.

9 Fine, Charles H. *Mercado em evolução contínua*. Rio de Janeiro, Campus, 1999. Veja-se também Bauer, R. *Gestão da mudança*. São Paulo, Atlas, 1999.

*CARNES*

# Custos menores

*Tudo indica que a médio prazo os preços da carne continuarão a ser influenciados por sistemas com menores custos de produção*

IRENE RAGUENET TROCCOLI

Anualmente a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE – elabora projeções dos mais importantes produtos agropecuários para seis anos à frente, relativizados aos diversos países.

## *Pressupostos & previsões*

No caso dos mercados de carne, os pressupostos para as previsões relativas ao estudo para o período 1999-2004 são de três ordens:

- o aumento do acesso a mercados cárneos do Pacífico por parte de alguns países do Mercosul não acontecerá até que esses últimos tenham sido considerados livres da febre aftosa;
- o governo coreano não restringirá as importações de carne bovina no biênio 1999/00;
- devido à recente epidemia de febre aftosa em Taiwan, o governo local não exportará carne suína ao mercado japonês até o ano 2000.

Já no que diz respeito às projeções propriamente, os destaques são de cinco ordens:

- o fim da fase altista no ciclo do rebanho bovino norte-americano compensará o crescimento da produção de carne na Oceania;
- no curto prazo, a UE deveria sofrer queda cíclica na produção, ampliada pelas medidas de controle do mal da vaca louca e pelos reduzidos estoques locais;
- embora os preços de suínos nos mercados do Pacífico devam se recuperar gradualmente entre 1998 e 2004, ainda assim deverão permanecer cerca de 13% abaixo da média do qüinqüênio 1993-97, devido ao esperado aumento de produtividade dos rebanhos;
- na UE, os preços da carne suína – que à semelhança do observado nos EUA se mantiveram deprimidos em 1998 – deverão se recuperar mais rapidamente do que nesse último país, já que o ímpeto europeu na retomada da atividade deverá ser menor do que o projetado para os norte-americanos;
- a carne suína deverá continuar aumentando sua participação no mercado cárneo, à exceção de casos isolados como o japonês e o coreano.

## *Fatores decisivos*

Finalmente, no que tange aos fatores-chave dos mercados de carnes, a OCDE lista cinco elementos:

- a crise financeira que grassa na Ásia, na Rússia e no Brasil e ameaça outras economias deverá gerar redução no consumo de carnes, assim como diminuir o interesse por importações;
- os preços mais baixos de cereais e de outros grãos para arraçoamento reduzirão os custos de produção de carnes, incentivando a recuperação dos rebanhos e a produção de carnes no médio prazo;
- a mudança da situação da Argentina e do Uruguai quanto à febre aftosa finalmente

## *O que é a OCDE*

A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico foi criada em dezembro de 1960 para:

- prover o crescimento econômico sustentável, o emprego e elevado padrão de vida nos países membros, ao mesmo tempo em que manteria a estabilidade financeira, contribuindo para o desenvolvimento da economia mundial;
- contribuir para a expansão econômica consistente, tanto nos países membros quanto nos países não-membros, no processo de desenvolvimento econômico;
- contribuir para a expansão do comércio mundial em uma base multilateral e não-discriminatória, de acordo com os compromissos internacionais.

Os países membros originais da OCDE foram 20: Alemanha, Áustria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Espanha, EUA, França, Grécia, Holanda, Islândia, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Noruega, Portugal, Reino Unido, Suécia, Suíça e Turquia.

Nove outros países tornaram-se membros subseqüentemente, ganhando acesso nos anos referidos: Japão (1964), Finlândia (1969), Austrália (1971), Nova Zelândia (1973), México (1994), República Checa (1995), Hungria (1996), Polônia (1996) e Coréia (1996).

*E-mail: irene@fgv.br*

## *A força da parceria*

JOSÉ AMÉRICO FLORES AMARAL

Em maio de 1997, os Grupos MPE, do Rio de Janeiro, e Sementes Polato, de Rondonópolis, MT, resolveram formar uma parceria em suinocultura. Na época, foi elaborado um estudo para a implantação de granja com capacidade para 5 mil matrizes. O município de Diamantino foi o indicado para a localização do empreendimento. Para a MPE, a atividade era nova.

Para reforçar informações a respeito do processo produtivo, biosseguridade e sustentabilidade, além dos aspectos mercadológicos, em junho do mesmo ano diretores da MPE – Polato, acompanhados dos responsáveis pela elaboração do projeto, visitaram três das maiores e

## Projeções para carne bovina: diversos países

1998(e) a 2004

| País | 1998(e) | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | *Austrália* | | | | |
| Produção | 1.882 | 1.796 | 1.786 | 1.871 | 1.946 | 1.972 | 1.981 |
| Consumo | 739 | 682 | 683 | 672 | 676 | 674 | 668 |
| Exportações | 1.160 | 1.121 | 1.109 | 1.205 | 1.276 | 1.303 | 1.320 |
| | | | *Canadá* | | | | |
| Produção | 1.102 | 1.130 | 1.169 | 1.233 | 1.280 | 1.333 | 1.413 |
| Consumo | 938 | 965 | 977 | 966 | 982 | 993 | 1.003 |
| Importações | 218 | 197 | 197 | 197 | 197 | 197 | 197 |
| Exportações | 381 | 350 | 389 | 464 | 494 | 537 | 607 |
| | | | *Nova Zelândia* | | | | |
| Produção | 638 | 626 | 625 | 664 | 692 | 694 | 720 |
| Consumo | 140 | 142 | 144 | 144 | 146 | 148 | 150 |
| Exportações | 529 | 493 | 515 | 525 | 508 | 509 | 510 |
| | | | *EUA* | | | | |
| Produção | 11.813 | 11.118 | 10.821 | 10.824 | 11.286 | 11.490 | 11.438 |
| Consumo | 12.045 | 11.274 | 10.904 | 11.046 | 11.441 | 11.574 | 11.522 |
| Exportações | 1.003 | 1.156 | 1.017 | 897 | 954 | 1.034 | 1.049 |
| Importações | 1.221 | 1.274 | 1.104 | 1.124 | 1.119 | 1.127 | 1.133 |
| | | | *Argentina* | | | | |
| Produção | 2.190 | 2.353 | 2.484 | 2.648 | 2.769 | 2.792 | 2.889 |
| Consumo | 1.959 | 2.137 | 2.209 | 2.236 | 2.273 | 2.292 | 2.317 |
| Exportações | 272 | 251 | 285 | 423 | 505 | 510 | 582 |
| | | | *Brasil* | | | | |
| Produção | 6.574 | 6.523 | 6.689 | 6.772 | 6.889 | 7.022 | 7.118 |
| Consumo | 6.431 | 6.339 | 6.475 | 6.663 | 6.822 | 6.928 | 7.067 |
| Comércio líquido | 143 | 184 | 215 | 109 | 67 | 94 | 51 |
| | | | *Uruguai* | | | | |
| Produção | 471 | 500 | 508 | 511 | 509 | 507 | 508 |
| Consumo | 218 | 228 | 238 | 241 | 244 | 246 | 247 |
| Comércio líquido | 260 | 272 | 270 | 270 | 265 | 262 | 260 |
| | | | *União Européia* | | | | |
| Produção | 7.549 | 7.545 | 7.534 | 7.927 | 8.211 | 7.959 | 7.612 |
| Consumo | 7.203 | 7.160 | 7.257 | 7.336 | 7.367 | 7.364 | 7.343 |
| Exportações* | 750 | 875 | 783 | 752 | 752 | 752 | 752 |
| Importações* | 360 | 370 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |

Fonte: OCDE.

*Excluindo comércio intra-UE.

(e) Estimativa.

lhes dará oportunidade de competirem no mercado de carne bovina do Pacífico, alterando a participação de outros países no comércio mundial e nos preços da *commodity*;

- a política de meio ambiente em relação às mudanças climáticas poderá ter implicações na produção de carne bovina a longo prazo, devido à política de redução das emissões de gases causadores do efeito estufa, conforme as metas propostas no Protocolo de Kyoto;
- medidas relativas a questões emergentes, tais como a segurança alimentar e a qualidade ou métodos de produção, serão importantes para o setor.

O estudo da OCDE no entanto deixa muito claro que a maior parte das preocupações diz respeito à carne suína, segmento atualmente em crise em diversos mercados mundiais, à qual se dedicou muito do espaço reservado ao diagnóstico das proteínas animais.

Em dois anos, o mercado suinícola de quase todos os países que fazem parte da OCDE passou de uma situação de preços pagos aos criadores historicamente muito elevados para preços ainda mais baixos do que seria de se esperar a partir do padrão cíclico ditado pelo *gap* entre a decisão de produção e a obtenção do produto final.

### *Porco: a dança dos preços*

Fatos ocorridos durante ambas as fases dos preços contribuíram para intensificar essas variações.

No caso da tendência altista, foram três fatos: o primeiro quando o Ministé-

mais tecnificadas empresas produtoras de suínos nos Estados Unidos e que desenvolviam o seu negócio com alto grau de consciência ambiental e profissionalização.

Uma dessas empresas, a Carroll's Foods, Inc., além de responder as informações solicitadas, interessou-se pelo projeto no Brasil e quis participar. Os entendimentos progrediram e em novembro foi definida a *joint-venture* entre a MPE-Polato e a Carroll's, com a criação da Carroll's Foods do Brasil e com a incorporação da Granja Polato (de 1.400 matrizes) ao novo grupo, já a partir de dezembro. Desde então, a granja deixou de ser comercial e transformou-se em granja experimental, para o aperfeiçoamento das tecnologias gerenciais e de produção a serem estendidas às novas unidades de produção.

Em maio deste ano, o controle acionário da Carroll's Foods, Inc. foi adquirido pela Smithfield Foods, Inc. e agora em setembro a Smithfield negociou a aquisição do controle acionário da Murphy's Farm, tornando-se de longe a maior produtora mundial de suínos, considerando-se o somatório das três companhias (aproximadamente com 800 mil matrizes), além de já ser o maior processador de carne suína no mundo, operando hoje em diversos países.

Hoje, o projeto de suinocultura da Carroll's Foods do Brasil, a ser implantado no Centro-Oeste, com prioridade para o estado do Mato Grosso, está assim definido: uma granja comercial em operação com 1.400 matrizes no município de Pedra Preta, MT, uma granja comercial para 10 mil matrizes e uma multiplicadora de rebanho fechado para 800 reprodutoras, ambas em início de construção no município de Diamantino, MT, e um total de 51.400 matrizes comerciais e 4 mil reprodutoras até o ano de 2005, com implantação anual de 10.800 matrizes (10 mil comerciais e 800 reprodutoras) para as restantes 43.200 (a partir de 2002).

A geração de empregos temporários e permanentes, diretos e indiretos, a transformação de proteína vegetal (milho e farelo de soja) em proteína animal (carne de suíno de alta qualidade), agregando valor à produção regional, a oferta de qualidade constante e com características genéticas e de nutrição voltadas para o sabor e mínimo teor de gordura, a preocupação com a sustentabilidade ambiental e econômica do negócio, o foco para o mercado externo no que exceder a normal demanda interna e a abertura para alianças e parcerias que possam otimizar as operações fazem do Projeto Carroll's Brasil um empreendimento que coloca o país no patamar dos grandes projetos mundiais no segmento, tendência que vem se reforçando nesta década e que é um pressuposto básico à competitividade.

José Américo Flores Amaral *é diretor-presidente da Carroll's Foods do Brasil.*

rio da Saúde do Reino Unido anunciou, em março de 1996, uma potencial ligação entre a doença popularmente chamada de vaca louca e uma nova variante da doença de Creutzfeld-Jakob. Muitos consumidores, assustados com essa possibilidade, abandonaram o consumo de carne bovina, migrando para as carnes suína e avícola e estimulando o aumento de seus preços.

No início do ano seguinte, quando os rebanhos suinícolas europeus se encontravam em franca expansão para atender a essa procura, foi divulgado que estariam sendo detectados focos de peste suína clássica na Holanda, estendendo-se logo após para a Alemanha, Espanha e Bélgica. A forte eliminação de animais que se seguiu a essa notícia fez subir ainda mais o preço ao produtor.

O terceiro reforço ao aumento dos preços ocorreu em março de 1997, quando a epidemia de febre aftosa em Taiwan prejudicou as exportações desse país, terceiro maior exportador mundial de carne suína.

Refletindo os aumentos dos preços, os plantéis começaram a crescer já no final do ano de 1997, apontando para uma reversão do quadro de preços elevados. Mas quatro outros elementos conjunturais viriam acelerar essa tendência.

Confiantes de que o perigo da vaca louca fazia parte do passado, os consumidores europeus começaram lentamente a retomar o consumo da carne bovina, diminuindo a demanda de carnes alternativas.

Em segundo lugar, as dificuldades financeiras sentidas na Ásia a partir de 1997 levaram à desaceleração econômica em diversos países do continente, causando queda na demanda dos mais diversos produtos, inclusive alimentos.

Em terceiro lugar, a desvalorização do rublo na Rússia e os problemas creditícios desse país afetaram fortemente suas importações, incluindo as de produtos agrícolas. O efeito sobre o setor suinícola europeu foi enorme, já que os russos tradicionalmente adquiriam 30% de todas as exportações de carne suína da União Européia.

Além disso tudo, as importações japonesas de carne suína (entre 30% e 40% do movimento mundial anual da *commodity* contabilizado pelo Usda) declinaram fortemente em 1997, ante os problemas no rebanho de Taiwan, seu maior supridor. Paradoxalmente, o esvaziamento dos estoques japoneses do produto teve efeito depressivo sobre os preços mundiais da carne, porque sinalizava o desinteresse por sua aquisição em nível mundial.

### *Os preços não devem subir*

Pelo lado das projeções futuras tudo indica que a médio prazo os preços da carne continuarão a ser influenciados pela rápida adoção de sistemas com menores custos de produção. A crescente implantação de unidades de megaprodução integradas nos EUA sobretudo deve continuar a aumentar a oferta e diminuir o custo de produção, resultando em preços menores.

No Brasil também já se observa essa tendência. Em meados do último mês de agosto, a SmithField, empresa destacada no agribusiness norte-americano, tornou-se sócia de grupo brasileiro, visando à montagem de criação suinícola no estado do Mato Grosso do Sul da ordem de mais de 1 milhão de cabeças/ano.

*E-mail: irene@fgv.br*

*COOPERATIVAS*

# Papel carbono

*O desempenho das cooperativas agropecuárias no ano que passou foi o retrato da conjuntura econômica brasileira*

STIVILANE DORNELAS

De forma geral, a crise que afetou a agricultura influenciou diretamente os resultados alcançados pelas empresas cooperativas.

Entre os fatores conjunturais estão a mudança na política cambial, a elevada taxa de juros, a falência das políticas públicas, sobretudo a de crédito rural, e o endividamento dos agricultores. Acresce a falta de uma política estratégica para agregar valor à matéria-prima produzida.

### *Distorção de preços*

A mudança na política cambial afetou os preços das *commodities*, determinados pelo mercado externo. As distorções de preço geradas no período analisado tornaram o faturamento das cooperativas agropecuárias vulnerável à competitividade da cadeia agroindustrial em que se inserem. O decréscimo do faturamento das cooperativas só não foi maior devido à safra recorde de grãos deste ano. As que não estão inseridas em sistema de cadeias ou têm produtos com preços balizados no mercado interno tiveram faturamento proporcional à atividade.

A mudança cambial ocorreu num período de colheita da safra, quando os preços estavam baixos; mas o plantio está ocorrendo numa época em que os valores dos insumos, já dolarizados, estão mais altos do que no ano anterior. Os possíveis benefícios da desvalorização cambial ao produtor-cooperado foram inibidos por forças de mercado.

Houve um ligeiro aumento do faturamento em relação ao ano anterior, o que permitiu que algumas cooperativas regularizassem parte da sua dívida mas não foi o suficiente para sanar o quadro de endividamento

que ocorre desde 1995.

O endividamento dos agricultores cooperados provocou uma descapitalização das cooperativas, pois elas tiveram que buscar outras fontes de financiamento no mercado para suprir as deficiências das políticas de crédito rural do governo federal. Mesmo com o faturamento um pouco maior, seu patrimônio líquido permaneceu inalterado (ou quase), pois os ganhos obtidos serviram para pagar parte das dívidas e obter credibilidade para se comprometerem noutros empréstimos, ou seja, rolar as dívidas. Essas operações são usualmente denominadas no setor como "operações mata-mata".

**HOUVE UM LIGEIRO AUMENTO DO** *faturamento em relação ao ano anterior, o que permitiu que algumas cooperativas regularizassem parte da sua dívida mas não foi o suficiente para sanar o quadro de endividamento que ocorre desde 1995.*

### *Chegando à mesa do consumidor*

As cooperativas que ocuparam as principais posições do *ranking* são as que estão chegando à mesa do consumidor. Suas estratégias incluem a busca de novas parcerias ou mesmo verticalizações que visem agregar valor à produção e aumentar a receita do produtor.

As cooperativas que apenas comercializaram seus produtos agrícolas sem lhes agregar valor, seja na pós-colheita ou no próprio beneficiamento, num ano em que os preços das *commodities* foram baixos, contribuíram para um desempenho estável ou negativo em relação ao do ano anterior.

### *O Recoop*

O governo federal implantou o Recoop – Programa de Revitalização das Cooperativas Agropecuárias – em 1998. O programa tem como objetivo reestruturar o sistema cooperativo e possibilitar condições adequadas para sanear o endividamento das cooperativas e dos cooperados. O enquadramento das cooperativas no programa exige a profissionalização do quadro de dirigentes, funcionários e cooperados do sistema.

A expectativa é de que a finalização do programa, que se dará com a liberação de verbas para investimento e treinamento, capital de giro e saneamento de parte dos passivos, se dará ainda em 1999. Isso proporcionará ao setor cooperativista condições mais adequadas para competir no mercado globalizado.

As mudanças exigidas pelo Recoop nas estratégias das empresas cooperativas começam a surgir. Já se encontram alguns exemplos de fusões, parcerias estratégicas e profissionalização da diretoria. Infelizmente o número de exemplos ainda deixa a desejar, comparado com o do sistema cooperativista da Europa. Um exemplo: em 1940 havia 1.399 cooperativas de laticínios na Dinamarca; hoje são apenas 14. E nenhuma quebrou: fundiram-se!

Cabe ao Recoop não somente primar pelo engajamento financeiro das cooperativas, mas também lançar uma plataforma para convencer os cooperados da necessidade das fusões como forma de sobrevivência. Ou então pode ser muito tarde quando os dirigentes se derem conta de que devem abrir mão de questões pessoais, vaidades e ciúmes para consolidar a existência e sobrevivência do sistema cooperativista nacional.

*Colaborou* Davi Rogério Costa, *da Ocesp.*

*FEIJÃO*

# Sábia resistência

*Com o esperado recuo da demanda após uma alta de preços, as indústrias trabalham com cautela e resistem a novos aumentos*

**SANDRA HETZEL**

Uma alta nos preços do feijão no varejo assustou os consumidores, que vinham adquirindo o produto na faixa de R$1,02: em 30 dias o carioca tipo 1, independente da marca, passou na maioria das redes de supermercados à faixa de R$1,58 – 55% mais caro.

No atacado as empacotadoras estabeleceram nova ordem no mercado, passando a negociar pequenas quantidades e diminuindo o giro da mercadoria do tipo extra para o comercial bom.

### *Causa e efeito*

Uma recente alta de até 75% das marcas mais conhecidas surpreendeu as próprias indústrias. Quando isso acontece, os consumidores preferem mudar suas preferências. Os de renda superior procuram substitutos como proteína animal; outros, de menor renda, vão atrás de marcas menos conhecidas, mesmo de qualidade inferior. As marcas que lideram o mercado com o tipo extra novo passam a oferecer o tipo comercial bom disponível a preços mais acessíveis.

Comerciantes regionais consideram estável o mercado do comercial bom. Boa quantidade da mercadoria está estocada nas regiões de produção e ainda não foi comercializada. O produto mais velho corre o risco de maiores deságios porque escurece. A perspectiva de uma reação de preços

fica cada vez mais distante à medida que se aproxima a colheita da nova safra.

### *A disputa do preço*

Ao que tudo indica, uma nova alta de preços vai depender do volume a ser colhido da nova safra das águas em São Paulo. A colheita está prevista para meados de novembro na região de Itapeva e Itaí (áreas irrigadas). Outras regiões do estado como Itararé, Itaporanga e Taquarituba, que tiveram problemas de replantio, deverão entrar mais tarde (dezembro) praticamente com as safras do Paraná e Santa Catarina.

As indústrias trabalham com cautela, procurando negociar apenas o necessário para atender seus compromisso com as redes de supermercados – apesar da resistência dos produtores de Goiás e Minas Gerais, onde os preços praticados continuam na faixa de R$48,00 por saca de 60kg. Segundo esses produtores, o atual nível de preços dá prejuízo. A base de seus argumentos repousa na queda de produtividade da temporada e na alta nos preços de insumos com a valorização do dólar. Mas a formação dos preços da leguminosa em novembro depende mesmo do volume colhido de feijão no estado de São Paulo e da situação climática nos demais estados.

*E-mail: shetzel@sti.com.br*

*MILHO*

# Contratos protegidos

*A tendência de alta nos preços do milho e a seca no Centro-Sul valorizam a proteção oferecida pelos contratos futuros do produto*

**Rogério Ferreira de Souza**

Os agentes mais atentos ao balanço de oferta e demanda do mercado interno do milho já esperavam: os preços dispararam em outubro. A força com que a alta se anunciava reduziu drasticamente a disponibilidade de milho no mercado. Os detentores dos estoques restantes especulam preços ainda mais altos. E os consumidores que têm no milho sua principal matéria-prima enfrentam dificuldades para abastecer-se dos lotes necessários.

O cenário se complica ainda mais com o atraso do plantio para a próxima safra. A seca no Centro-Sul, onde se localizam os grandes produtores, provocará uma entressafra maior neste ano, pois o milho precoce que começaria a entrar no mercado em meados de janeiro passou a ser esperado para o início de fevereiro.

O mercado também já cogita de quedas na produtividade devido ao solo irregular deixado pela seca e ao atraso no plantio, que vai ultrapassar o período tecnicamente recomendado.

Esse atraso preocupa os grandes consumidores, pois caso se confirmem essas irregularidades climáticas, os produtores podem optar por plantar mais soja na safra de verão e deixar o milho para a safrinha (segunda safra do milho). Em um cenário de escassez de produto, demanda em crescimento, dificuldade de importação e estoques reguladores (estoques do governo federal utilizados para o controle de preços no mercado interno) bem baixos, as notícias de atraso de plantio e possível perda de produtividade atuam como combustíveis no aquecimento dos preços.

Algumas medidas postas em prática pelo governo, como leilões quinzenais dos estoques federais de 100 mil toneladas para a região Centro-Sul e a permissão de importação por empresas consumidoras com pagamento a prazo, não fizeram reverter a tendência de alta, que só em outubro registrou variação em dólar de 33,44%, tendo como base de cálculo o milho CIF posto Campinas, mais ICMS.

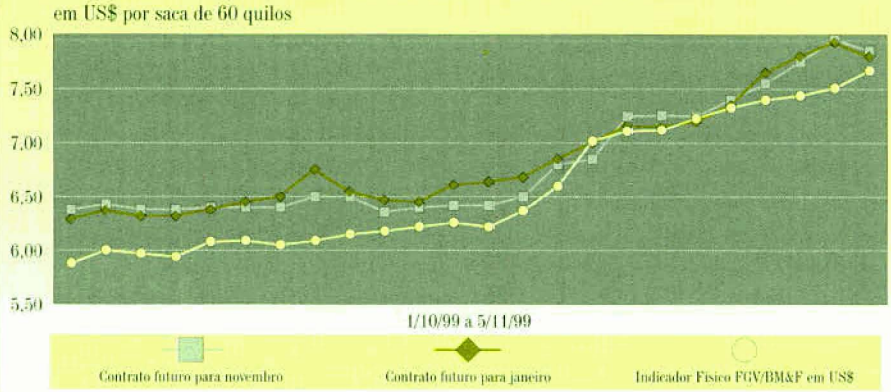
Nessas condições de mercado indefinido, os contratos futuros hoje negociados na BM&F se tornam mais importantes porque podem ser utilizados como instrumentos de proteção contra oscilações de preços decorrentes das incertezas no mercado físico do produto.

Os contratos para entrega futura em janeiro de 2000 apresentaram melhora de liquidez em outubro, justamente quando se percebeu a alta acentuada nos preços no mercado físico. Por precaução, alguns agentes abriram novos contratos para se defenderem de uma alta ainda maior.

*E-mail: roger@fgv.br*

**Indicador FGV/BM&F e contratos futuros (novembro 99 e janeiro 2000)**

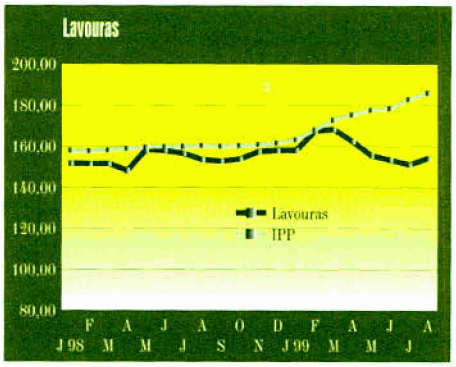
em US$ por saca de 60 quilos



LAVOURAS

# Preços em queda

*A desvalorização do real provocou expressivo aumento no custo dos insumos e uma sensível deterioração da relação de trocas*




## Brasil: índices de preços recebidos e pagos pelos agricultores

*Valores nominais (base agosto de 1994 = 100)*

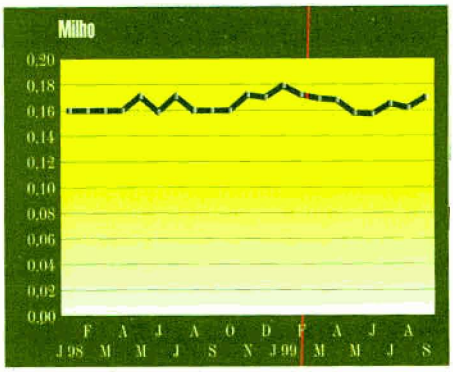
| Produtos Média | Lavouras | Lavouras - Produtos PGPM | Demais lavouras | Produtos animais | Agropecuária IPR | Sementes | Fertilizantes | Agrotóxicos | Serviços | Combustíveis | Mão-de-obra | IPP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1990 | 0,002 | 0,002 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,004 | 0,003 | 0,003 | 0,002 | 0,003 | 0,003 |
| 1991 | 0,010 | 0,013 | 0,007 | 0,012 | 0,010 | 0,014 | 0,017 | 0,015 | 0,014 | 0,011 | 0,016 | 0,015 |
| 1992 | 0,112 | 0,141 | 0,079 | 0,121 | 0,114 | 0,144 | 0,170 | 0,163 | 0,182 | 0,153 | 0,147 | 0,159 |
| 1993 | 2,602 | 3,215 | 1,903 | 2,829 | 2,670 | 2,914 | 3,062 | 3,184 | 3,380 | 3,260 | 3,012 | 3,113 |
| 1994 | 70,490 | 73,192 | 66,860 | 70,140 | 70,348 | 70,358 | 69,590 | 69,556 | 70,490 | 69,377 | 78,287 | 71,441 |
| 1995 | 106,133 | 106,894 | 104,206 | 102,881 | 105,057 | 107,525 | 111,208 | 105,203 | 118,388 | 101,834 | 193,854 | 125,843 |
| 1996 | 125,690 | 136,944 | 108,126 | 101,925 | 117,128 | 119,544 | 130,937 | 113,884 | 126,825 | 110,525 | 239,794 | 144,119 |
| 1997 | 140,435 | 140,688 | 136,530 | 106,792 | 128,048 | 130,709 | 136,852 | 121,774 | 132,098 | 122,487 | 259,292 | 154,506 |
| 1998 | 154,263 | 158,255 | 143,619 | 109,529 | 137,453 | 138,743 | 137,114 | 129,473 | 136,252 | 124,986 | 270,458 | 159,693 |
| Jan. 98 | 151,632 | 148,744 | 151,815 | 106,432 | 134,528 | 135,030 | 136,300 | 126,541 | 136,101 | 124,986 | 267,369 | 157,977 |
| Fev. | 151,480 | 148,995 | 151,032 | 106,448 | 134,447 | 134,975 | 136,119 | 127,184 | 136,223 | 124,986 | 266,398 | 157,819 |
| Mar. | 151,552 | 147,506 | 153,598 | 108,022 | 135,178 | 135,335 | 136,609 | 128,043 | 136,341 | 124,986 | 266,872 | 158,200 |
| Abr. | 148,128 | 144,400 | 149,760 | 108,479 | 133,386 | 135,896 | 137,723 | 128,778 | 137,161 | 124,986 | 267,932 | 158,964 |
| Maio | 158,331 | 163,234 | 145,695 | 109,987 | 140,022 | 137,049 | 137,693 | 129,491 | 137,300 | 124,986 | 269,810 | 159,587 |
| Jun. | 157,884 | 164,206 | 143,268 | 110,904 | 140,168 | 137,763 | 137,568 | 129,652 | 136,786 | 124,986 | 270,932 | 159,831 |
| Jul. | 156,561 | 165,808 | 137,992 | 111,471 | 139,646 | 138,638 | 137,558 | 130,056 | 136,632 | 124,986 | 270,878 | 159,981 |
| Ago. | 153,418 | 160,229 | 138,143 | 112,079 | 138,083 | 140,210 | 137,881 | 130,209 | 135,897 | 124,986 | 271,983 | 160,448 |
| Set. | 152,737 | 160,354 | 136,396 | 112,003 | 137,648 | 141,204 | 136,555 | 130,156 | 135,446 | 124,986 | 271,532 | 160,111 |
| Out. | 153,861 | 161,818 | 137,040 | 110,195 | 137,540 | 141,491 | 136,672 | 130,840 | 135,164 | 124,986 | 273,050 | 160,509 |
| Nov. | 157,487 | 166,499 | 139,180 | 108,611 | 138,980 | 142,944 | 137,379 | 130,902 | 135,429 | 124,986 | 273,380 | 161,030 |
| Dez. | 158,080 | 167,272 | 139,512 | 109,714 | 139,811 | 144,382 | 137,313 | 131,830 | 136,546 | 124,986 | 275,354 | 161,855 |
| Jan. 99 | 158,031 | 165,712 | 141,449 | 110,379 | 140,076 | 146,054 | 139,078 | 133,934 | 136,726 | 128,100 | 275,709 | 163,383 |
| Fev. | 167,456 | 175,220 | 150,391 | 115,172 | 147,643 | 148,048 | 147,878 | 147,847 | 140,575 | 128,100 | 276,547 | 168,104 |
| Mar. | 168,302 | 175,771 | 151,601 | 119,083 | 149,868 | 153,863 | 152,860 | 153,310 | 143,135 | 136,347 | 278,525 | 172,907 |
| Abr. | 162,486 | 170,244 | 145,620 | 117,742 | 145,899 | 153,940 | 156,728 | 157,336 | 143,872 | 144,975 | 276,998 | 175,515 |
| Maio | 155,554 | 161,819 | 140,975 | 117,374 | 141,674 | 155,395 | 160,550 | 160,259 | 146,433 | 145,189 | 279,300 | 177,851 |
| Jun. | 153,462 | 157,812 | 141,592 | 118,974 | 141,098 | 154,548 | 163,708 | 162,644 | 146,410 | 145,189 | 277,582 | 178,466 |
| Jul. | 151,119 | 158,014 | 135,737 | 120,581 | 140,351 | 154,345 | 168,197 | 166,142 | 146,152 | 165,021 | 277,671 | 183,072 |
| Ago. | 154,370 | 162,175 | 137,627 | 121,143 | 142,551 | 153,305 | 173,665 | 170,085 | 145,857 | 175,963 | 276,999 | 186,303 |
| Set. | 160,143 | 173,373 | 135,910 | 123,843 | 147,135 | | | | | | | |

Fonte dos dados primários brutos: empresas estaduais de assistência técnica e extensão rural, Instituto de Economia Agrícola (SP), Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira e prefeituras municipais. Elaboração: Centro de Estudos Agrícolas IBRE/FGV.

[1] Lavouras amparadas pela Política de Garantia de Preços Mínimos.

MILHO EM GRÃO

# Aumento antecipado




*As incertezas em torno da safrinha determinaram que o aumento sazonal das cotações viesse mais cedo, depois de uma sensível queda*

## Brasil: preços recebidos pelos agricultores

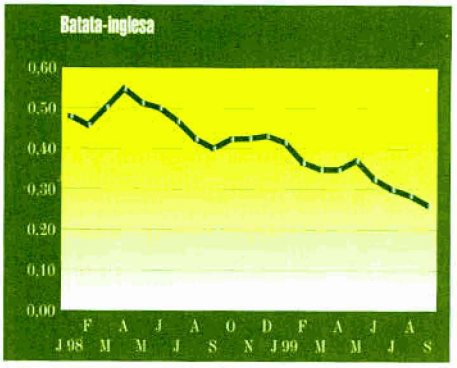
Em R$ de setembro de 1999/unidade

| *Anos produtos* Média | *Algodão em caroço* (kg) | *Amendoim em casca* (kg) | *Arroz em casca* (kg) | *Banana* (dúzia) | *Batata-inglesa* (kg) | *Cacau* (15 kg) | *Café em coco* (kg) | *Cana-de-açúcar* (t) | *Feijão* (kg) | *Fumo em folha* (kg) | *Laranja* (cento) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1990 | 0,664 | 0,575 | 0,345 | 0,454 | 0,524 | 22,250 | 0,885 | 19,337 | 1,025 | 2,279 | 4,744 |
| 1991 | 0,686 | 0,680 | 0,438 | 0,457 | 0,561 | 25,206 | 0,842 | 20,665 | 1,019 | 2,364 | 3,649 |
| 1992 | 0,605 | 0,473 | 0,322 | 0,336 | 0,363 | 24,966 | 0,725 | 21,451 | 0,792 | 3,279 | 3,589 |
| 1993 | 0,679 | 0,602 | 0,318 | 0,354 | 0,396 | 22,060 | 0,917 | 19,159 | 0,993 | 2,940 | 2,842 |
| 1994 | 0,687 | 0,541 | 0,309 | 0,452 | 0,620 | 23,183 | 1,635 | 19,762 | 1,194 | 2,523 | 3,839 |
| 1995 | 0,601 | 0,486 | 0,252 | 0,672 | 0,455 | 21,449 | 1,479 | 17,763 | 0,712 | 2,338 | 3,669 |
| 1996 | 0,623 | 0,498 | 0,263 | 0,529 | 0,351 | 20,185 | 1,215 | 19,350 | 0,780 | 2,601 | 2,342 |
| 1997 | 0,675 | 0,593 | 0,273 | 0,412 | 0,382 | 25,608 | 1,594 | 19,799 | 0,702 | 2,331 | 2,665 |
| 1998 | 0,575 | 0,460 | 0,328 | 0,423 | 0,464 | 27,363 | 1,426 | 19,313 | 1,191 | 2,321 | 3,204 |
| Jan. 98 | 0,663 | 0,492 | 0,297 | 0,366 | 0,480 | 27,141 | 1,807 | 19,672 | 0,686 | 2,333 | 2,814 |
| Fev. | 0,652 | 0,423 | 0,297 | 0,389 | 0,457 | 25,740 | 1,818 | 19,440 | 0,766 | 2,310 | 2,904 |
| Mar. | 0,616 | 0,411 | 0,297 | 0,399 | 0,502 | 25,680 | 1,734 | 19,919 | 0,821 | 2,339 | 3,343 |
| Abr. | 0,571 | 0,446 | 0,286 | 0,400 | 0,548 | 26,446 | 1,611 | 19,786 | 0,902 | 2,296 | 3,004 |
| Maio | 0,547 | 0,467 | 0,308 | 0,433 | 0,513 | 29,258 | 1,425 | 19,695 | 1,493 | 2,302 | 2,770 |
| Jun. | 0,546 | 0,466 | 0,318 | 0,443 | 0,500 | 29,041 | 1,318 | 19,379 | 1,671 | 2,251 | 2,978 |
| Jul. | 0,548 | 0,491 | 0,331 | 0,445 | 0,468 | 28,146 | 1,209 | 19,156 | 1,495 | 2,270 | 3,012 |
| Ago. | 0,560 | 0,469 | 0,331 | 0,446 | 0,423 | 27,510 | 1,234 | 19,269 | 1,417 | 2,263 | 3,280 |
| Set. | 0,549 | 0,480 | 0,354 | 0,446 | 0,400 | 27,573 | 1,200 | 19,056 | 1,257 | 2,321 | 3,509 |
| Out. | 0,549 | 0,469 | 0,366 | 0,446 | 0,423 | 27,468 | 1,201 | 18,880 | 1,281 | 2,367 | 3,545 |
| Nov. | 0,550 | 0,458 | 0,378 | 0,435 | 0,424 | 27,598 | 1,249 | 19,120 | 1,226 | 2,440 | 3,609 |
| Dez. | 0,545 | 0,454 | 0,374 | 0,431 | 0,431 | 26,751 | 1,305 | 18,378 | 1,271 | 2,360 | 3,676 |
| Jan.99 | 0,561 | 0,449 | 0,359 | 0,437 | 0,415 | 26,873 | 1,346 | 17,889 | 1,211 | 2,322 | 3,903 |
| Fev. | 0,558 | 0,462 | 0,354 | 0,408 | 0,365 | 34,903 | 1,418 | 17,194 | 1,020 | 2,191 | 4,102 |
| Mar. | 0,600 | 0,495 | 0,337 | 0,442 | 0,348 | 33,227 | 1,401 | 16,798 | 0,927 | 2,243 | 4,202 |
| Abr. | 0,611 | 0,516 | 0,316 | 0,442 | 0,347 | 27,995 | 1,358 | 16,487 | 0,863 | 2,127 | 3,738 |
| Maio | 0,602 | 0,549 | 0,296 | 0,444 | 0,370 | 26,031 | 1,352 | 15,562 | 0,697 | 2,102 | 3,180 |
| Jun. | 0,607 | 0,544 | 0,272 | 0,471 | 0,324 | 26,532 | 1,401 | 15,143 | 0,648 | 2,154 | 2,782 |
| Jul. | 0,597 | 0,576 | 0,268 | 0,432 | 0,299 | 25,756 | 1,256 | 15,030 | 0,576 | 2,090 | 2,357 |
| Ago. | 0,599 | 0,639 | 0,264 | 0,446 | 0,284 | 26,331 | 1,268 | 14,703 | 0,619 | 2,131 | 2,334 |
| Set. | 0,600 | 0,660 | 0,260 | 0,440 | 0,260 | 26,760 | 1,190 | 14,450 | 0,680 | 2,220 | 2,240 |

BATATA-INGLESA

# Cotações em declínio

*Os bons resultados da safra resultaram em declínio das cotações, estabilizando os preços dos alimentos ao nível do consumidor*



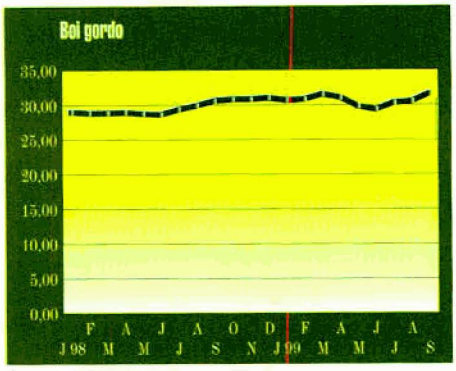

## Brasil: preços recebidos pelos agricultores

Em R$ de setembro de 1999/unidade

| *Anos produtos* Média | *Milho* (kg) | *Mandioca (raiz)* (t) | *Soja* (kg) | *Tomate* (kg) | *Trigo em grão* (kg) | *Cebola* (kg) | *Mamona* (kg) | *Pimenta-do-reino* (kg) | *Sisal* (kg) | *Uva* (kg) | *Bezerro até um ano* (cabeça) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1990 | 0,231 | 68,747 | 0,276 | 0,622 | 0,223 | 0,898 | 0,329 | 1,595 | 0,237 | 0,430 | 219,393 |
| 1991 | 0,247 | 82,329 | 0,340 | 0,532 | 0,223 | 0,529 | 0,271 | 1,315 | 0,238 | 0,374 | 194,333 |
| 1992 | 0,219 | 93,061 | 0,353 | 0,497 | 0,264 | 0,561 | 0,293 | 1,082 | 0,219 | 0,317 | 177,110 |
| 1993 | 0,226 | 92,350 | 0,349 | 0,468 | 0,243 | 0,571 | 0,331 | 1,168 | 0,232 | 0,652 | 190,902 |
| 1994 | 0,194 | 66,333 | 0,306 | 0,595 | 0,202 | 0,451 | 0,334 | 1,886 | 0,280 | 0,421 | 220,103 |
| 1995 | 0,160 | 93,562 | 0,230 | 0,549 | 0,202 | 0,621 | 0,333 | 2,226 | 0,338 | 0,572 | 194,695 |
| 1996 | 0,185 | 97,959 | 0,294 | 0,455 | 0,248 | 0,285 | 0,328 | 1,945 | 0,322 | 0,237 | 149,280 |
| 1997 | 0,148 | 91,175 | 0,317 | 0,373 | 0,179 | 0,590 | 0,291 | 3,766 | 0,364 | 0,327 | 142,723 |
| 1998 | 0,164 | 84,672 | 0,257 | 0,466 | 0,175 | 0,498 | 0,269 | 4,892 | 0,321 | 0,999 | 144,255 |
| Jan. 98 | 0,160 | 82,440 | 0,320 | 0,457 | 0,172 | 0,492 | 0,274 | 4,575 | 0,320 | 0,686 | 140,862 |
| Fev. | 0,160 | 85,019 | 0,297 | 0,446 | 0,172 | 0,503 | 0,263 | 4,368 | 0,320 | 0,743 | 139,244 |
| Mar. | 0,160 | 83,315 | 0,274 | 0,468 | 0,171 | 0,502 | 0,262 | 5,134 | 0,297 | 0,810 | 140,472 |
| Abr. | 0,160 | 78,584 | 0,251 | 0,503 | 0,171 | 0,457 | 0,263 | 4,684 | 0,297 | 0,823 | 143,757 |
| Maio | 0,171 | 79,785 | 0,251 | 0,558 | 0,171 | 0,399 | 0,262 | 4,833 | 0,308 | 1,322 | 145,185 |
| Jun. | 0,159 | 82,553 | 0,239 | 0,557 | 0,182 | 0,477 | 0,250 | 5,444 | 0,318 | 1,137 | 145,101 |
| Jul. | 0,171 | 87,450 | 0,240 | 0,548 | 0,183 | 0,479 | 0,262 | 5,328 | 0,319 | 1,152 | 146,515 |
| Ago. | 0,160 | 86,358 | 0,229 | 0,491 | 0,183 | 0,446 | 0,274 | 5,166 | 0,331 | 1,154 | 145,285 |
| Set. | 0,160 | 85,725 | 0,240 | 0,400 | 0,171 | 0,492 | 0,286 | 4,904 | 0,343 | 1,063 | 146,279 |
| Out. | 0,160 | 87,275 | 0,240 | 0,400 | 0,172 | 0,618 | 0,274 | 4,780 | 0,320 | 1,029 | 146,052 |
| Nov. | 0,172 | 88,808 | 0,252 | 0,401 | 0,183 | 0,584 | 0,275 | 4,697 | 0,344 | 1,043 | 146,468 |
| Dez. | 0,170 | 88,749 | 0,250 | 0,363 | 0,170 | 0,533 | 0,284 | 4,787 | 0,329 | 1,021 | 145,835 |
| Jan.99 | 0,179 | 81,528 | 0,236 | 0,381 | 0,168 | 0,482 | 0,292 | 4,666 | 0,314 | 1,122 | 145,066 |
| Fev. | 0,172 | 81,824 | 0,279 | 0,376 | 0,183 | 0,419 | 0,311 | 4,715 | 0,322 | 1,074 | 145,369 |
| Mar. | 0,169 | 86,947 | 0,274 | 0,358 | 0,200 | 0,421 | 0,305 | 5,329 | 0,348 | 0,895 | 147,387 |
| Abr. | 0,168 | 90,238 | 0,253 | 0,337 | 0,211 | 0,442 | 0,316 | 5,075 | 0,358 | 0,905 | 151,828 |
| Maio | 0,158 | 92,188 | 0,254 | 0,380 | 0,222 | 0,454 | 0,328 | 5,811 | 0,338 | 0,898 | 154,414 |
| Jun. | 0,157 | 84,805 | 0,251 | 0,376 | 0,220 | 0,471 | 0,335 | 6,348 | 0,356 | 1,056 | 150,911 |
| Jul. | 0,165 | 83,085 | 0,247 | 0,381 | 0,216 | 0,422 | 0,319 | 5,796 | 0,329 | 1,256 | 148,722 |
| Ago. | 0,162 | 81,702 | 0,254 | 0,426 | 0,213 | 0,396 | 0,325 | 5,713 | 0,325 | 1,268 | 149,624 |
| Set. | 0,170 | 79,270 | 0,290 | 0,430 | 0,210 | 0,410 | 0,330 | 5,940 | 0,320 | 1,250 | 147,750 |

BOI GORDO

# Melhores preços




*O aumento das exportações e a estiagem em algumas grandes regiões produtoras estão permitindo a recuperação dos preços do boi*

## Brasil: preços recebidos pelos agricultores

*Em R$ de setembro de 1999/unidade*

| *Anos/ produtos* Média | *Boi gordo para corte* (15 kg) | *Vaca leiteira de raça* (cabeça) | *Vaca leiteira comum* (cabeça) | *Suíno para corte* (15 kg) | *Frango/galinha para corte* (kg) | *Leite* (kg) | *Lã* (kg) | *Ovos* (kg) | *Mel de abelha* (kg) | *Boi magro* (cabeça) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1990 | 44,698 | 1076,331 | 660,436 | 26,719 | 1,935 | 0,453 | 39,976 | 1,201 | 4,494 | 410,893 |
| 1991 | 41,198 | 867,904 | 542,655 | 25,562 | 1,653 | 0,425 | 23,602 | 1,049 | 5,266 | 355,212 |
| 1992 | 39,310 | 742,797 | 463,224 | 22,145 | 1,450 | 0,400 | 37,378 | 1,021 | 3,396 | 330,758 |
| 1993 | 41,663 | 792,800 | 493,174 | 24,747 | 1,464 | 0,414 | 31,055 | 1,142 | 3,530 | 346,768 |
| 1994 | 40,441 | 992,064 | 602,951 | 22,768 | 1,394 | 0,372 | 36,834 | 1,069 | 4,099 | 387,837 |
| 1995 | 32,891 | 1092,836 | 612,219 | 20,633 | 1,136 | 0,387 | 45,626 | 0,867 | 6,958 | 342,301 |
| 1996 | 28,010 | 890,136 | 480,173 | 16,735 | 1,062 | 0,342 | 34,041 | 0,956 | 6,856 | 278,223 |
| 1997 | 28,334 | 824,081 | 440,839 | 19,053 | 0,995 | 0,299 | 36,655 | 0,925 | 5,834 | 268,318 |
| 1998 | 29,642 | 776,114 | 414,174 | 17,584 | 1,003 | 0,283 | 30,003 | 0,882 | 6,191 | 267,239 |
| Jan. 98 | 29,016 | 807,919 | 436,928 | 18,048 | 0,961 | 0,274 | 39,333 | 0,789 | 5,982 | 261,811 |
| Fev. | 28,851 | 783,665 | 420,111 | 17,976 | 1,041 | 0,263 | 33,036 | 0,823 | 6,049 | 261,530 |
| Mar. | 28,863 | 772,246 | 410,873 | 17,786 | 1,038 | 0,274 | 31,476 | 0,844 | 5,875 | 267,607 |
| Abr. | 28,959 | 770,419 | 411,233 | 17,753 | 1,028 | 0,274 | 33,277 | 0,902 | 6,089 | 271,086 |
| Maio | 28,768 | 765,385 | 404,839 | 17,689 | 1,014 | 0,285 | 31,526 | 0,957 | 6,075 | 266,948 |
| Jun. | 28,654 | 765,516 | 411,585 | 17,493 | 1,012 | 0,296 | 29,598 | 0,932 | 6,161 | 262,981 |
| Jul. | 29,355 | 774,855 | 410,360 | 17,547 | 1,004 | 0,297 | 30,633 | 0,936 | 6,309 | 266,207 |
| Ago. | 29,933 | 774,921 | 410,861 | 17,624 | 1,017 | 0,297 | 32,436 | 0,903 | 6,423 | 266,879 |
| Set. | 30,591 | 777,588 | 411,137 | 17,353 | 0,995 | 0,297 | 31,391 | 0,880 | 6,493 | 267,625 |
| Out. | 30,841 | 777,077 | 410,872 | 17,062 | 0,972 | 0,286 | 26,198 | 0,881 | 6,427 | 270,160 |
| Nov. | 30,829 | 778,438 | 412,836 | 17,024 | 0,974 | 0,275 | 22,649 | 0,882 | 6,404 | 272,325 |
| Dez. | 31,039 | 765,342 | 418,356 | 17,652 | 0,976 | 0,272 | 18,480 | 0,851 | 6,001 | 271,715 |
| Jan.99 | 30,675 | 753,214 | 410,019 | 18,304 | 0,976 | 0,269 | 18,147 | 0,819 | 6,124 | 277,840 |
| Fev. | 30,822 | 741,320 | 393,127 | 18,354 | 1,031 | 0,258 | 17,065 | 0,838 | 5,864 | 271,836 |
| Mar. | 31,552 | 727,888 | 391,484 | 18,620 | 1,000 | 0,263 | 16,987 | 0,864 | 5,782 | 271,215 |
| Abr. | 31,079 | 738,296 | 397,801 | 18,498 | 0,979 | 0,263 | 17,982 | 0,832 | 5,727 | 277,315 |
| Maio | 29,814 | 737,438 | 404,385 | 16,925 | 0,961 | 0,285 | 18,045 | 0,856 | 5,779 | 282,585 |
| Jun. | 29,366 | 727,876 | 398,005 | 16,681 | 0,973 | 0,293 | 18,459 | 0,858 | 5,846 | 279,274 |
| Jul. | 30,327 | 727,920 | 388,290 | 16,409 | 0,947 | 0,288 | 16,502 | 0,844 | 5,610 | 274,765 |
| Ago. | 30,532 | 728,599 | 381,245 | 16,235 | 0,994 | 0,274 | 15,961 | 0,812 | 6,007 | 271,061 |
| Set. | 31,610 | 717,890 | 380,840 | 16,200 | 0,930 | 0,280 | 15,490 | 0,810 | 6,080 | 267,210 |

# VI Encontro Nacional dos Mercados Financeiros



## FACE ÀS POLÍTICAS MONETÁRIA, FISCAL, CAMBIAL E DE DESENVOLVIMENTO 1999-2000

Análises e percepções das mais importantes autoridades sobre políticas econômicas do ano 2000.

## Renomados economistas debatem com os participantes *a futura realidade brasileira*

AFFONSO CELSO PASTORE • ALOÍSIO MERCADANTE • ANA MARIA TERRA • ANTONIO CARLOS LEMGRUBER • ANTONIO CARLOS PÔRTO GONÇALVES • CARLOS IVAN SIMONSEN LEAL • CLOVIS DE FARO • DANIEL LUIZ GLEIZER • DIONÍSIO DIAS CARNEIRO • FERNANDO SOTELINO • FRANCISCO GROS • GUSTAVO FRANCO • IOSHIAKI NAKANO • ISTVAN KAROLY KASZNAR • JOÃO VICTOR ISSLER • JORGE OSCAR DE MELLO FLÔRES • JOSÉ JULIO SENNA • JOSÉ MARCIO CAMARGO • LUIZ CARLOS MENDONÇA DE BARROS • MARCELO SERFATY • MARCO MACIEL • MARCOS CINTRA CAVALCANTI DE ALBUQUERQUE • NOÊNIO SPINOLA • PAULO RABELLO DE CASTRO • PEDRO CAVALCANTI • RENATO FRAGELLI • RENÊ GARCIA • ROBERTO FENDT • ROQUE FERNANDEZ • RUBENS PENHA CYSNE • SEBASTIÃO MARCOS VITAL

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
IBRE INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA
CURSOS • SEMINÁRIOS • CONSULTORIA

*Inscreva-se*

DATA, LOCAL E INFORMAÇÕES

16 e 17 de dezembro de 1999
Auditório da Fundação Getulio Vargas
Coordenadoria de Projetos do IBRE/FGV
Praia de Botafogo 190, sala 932
www.fgv.br • istvan@fgv.br • pires@fgv.br

TEL: 21 559 5562
FAX: 21 551 4549

*Patrocínio*

Bolsa do Rio
BOVESPA Bolsa de Valores de São Paulo
BNDES FINAME BNDESPAR
PACTUAL
JORNAL DO BRASIL
Câmara de Liquidação e Custódia S/A
OPPORTUNITY
MORGAN STANLEY DEAN WITTER & CO

*Apoio*

CONJUNTURA ECONÔMICA
AGROANALYSIS

Hotel Glória
Hotel Novo Mundo

*Coordenação*
PROFESSOR ISTVAN KAROLY KASZNAR & NELSON FERREIRA DA SILVA

*Idealizador*

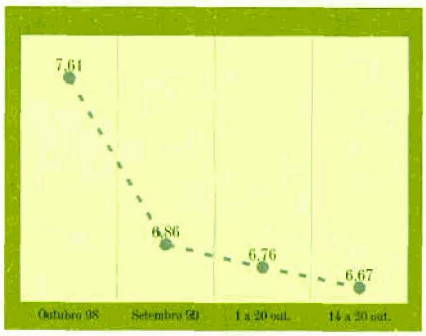
# Mercado externo

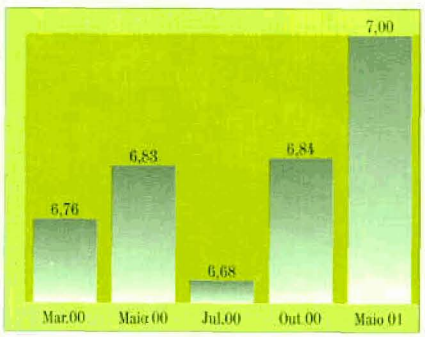
IRENE TROCCOLI E CARLOS COGO*

*As previsões de mercado foram feitas no dia 20 de outubro e refletem as expectativas dos analistas em relação aos preços de novembro de 1999.*

*Média dos primeiros futuros* | *Futuros* | *Tendência* | *Fatores ponderáveis*

## Açúcar



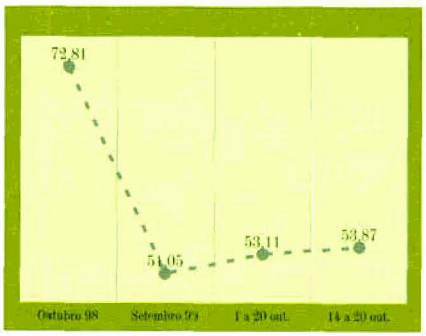



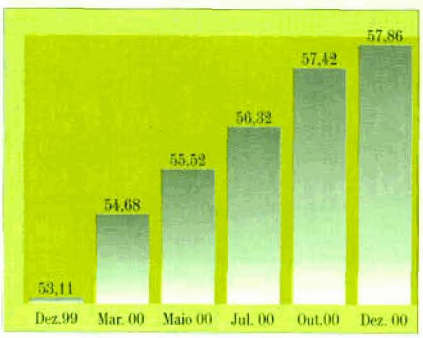



**USc/lb. peso mundial branco**

A menos que o clima pro-duza grandes quebras na safra 99/00, a condição baixis-ta atual do mercado vai continuar no futuro, com recorde na produção de beterraba da UE e aumento na produção mundial total em 99/00.

## Algodão



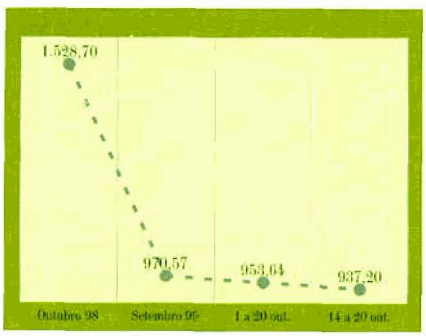



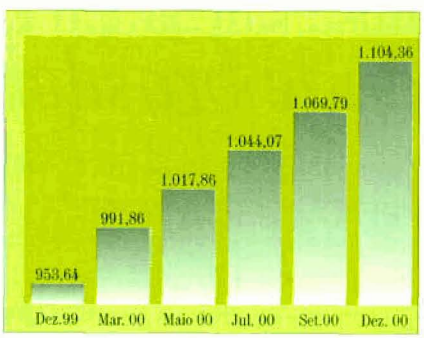



**1-1/16" USc/lb. peso**

Estima-se aumento de 1,88% na safra 99/00, mas a quebra prevista de 6,3% na safra dos EUA, após a passagem dos furacões Dennis e Floyd, promoveu um recuo de 2% nos estoques finais e a elevação das cotações futuras internacionais.

## Cacau



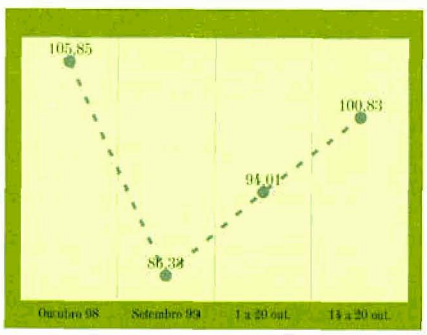



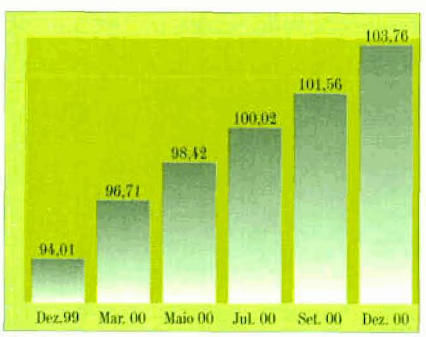



**Bahia US$/t**

Grandes compradores têm estado sistematicamente fora do mercado, o que tem sido possível em razão dos níveis reduzidos de moagem nas indústrias européias.

## Café



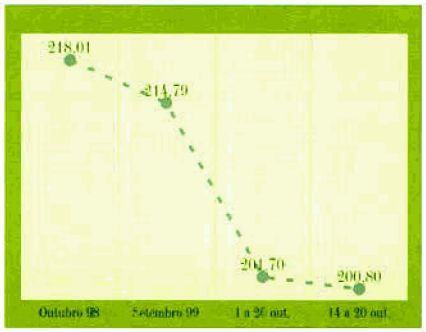


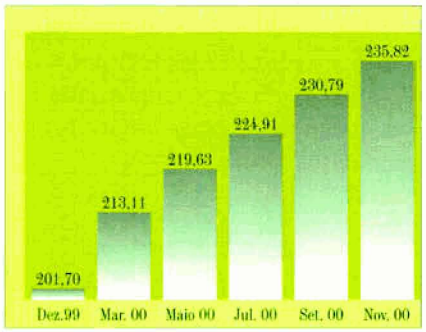

**Contrato com Nova York USc/lb. peso**

Apenas no início do próximo ano vai ser possível ter uma idéia mais precisa a respeito dos efeitos da seca na produção brasileira de 2000. Nas próximas semanas, o mercado, altamente volátil, permanecerá bastante sensível a novas notícias sobre o clima no Brasil.

**AGROANALYSIS:** mais informação por alqueire de página.

*Média dos primeiros futuros* | *Futuros* | *Tendência* | *Fatores ponderáveis*

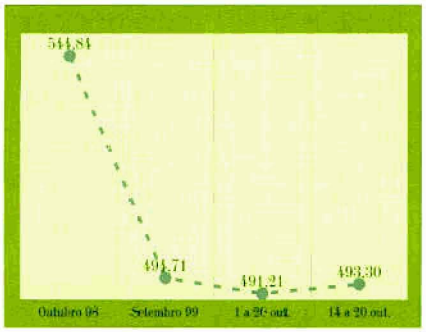


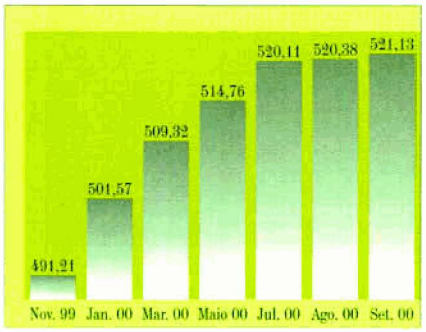




## Milho

**two yellow US¢/bushel**

A revisão altista da produção mundial de milho da temporada 99/00 deverá deprimir as cotações. Os estoques finais do grão deverão chegar a 113 milhões de toneladas, patamar 5% maior do que o verificado ao término do ano-safra anterior.

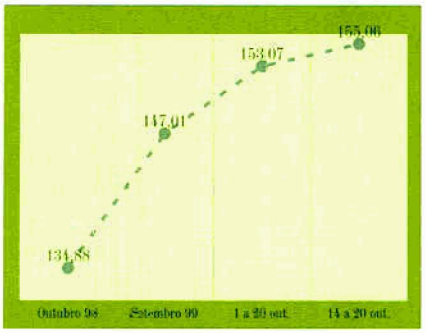


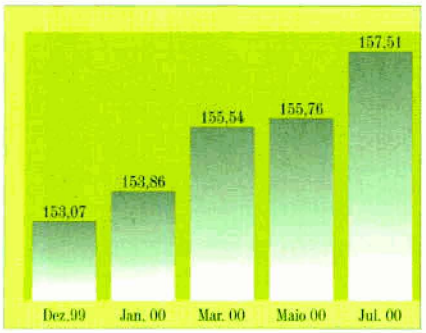




## Soja

**grão one yellow US¢/bushel**

A confirmação pelo Usda da quebra na safra dos EUA, reduzida de 75,6 para 73,4 milhões de toneladas, volume inferior ao da safra passada, em função do clima desfavorável, e a gradual recuperação da demanda asiática impulsionaram as cotações futuras do grão.

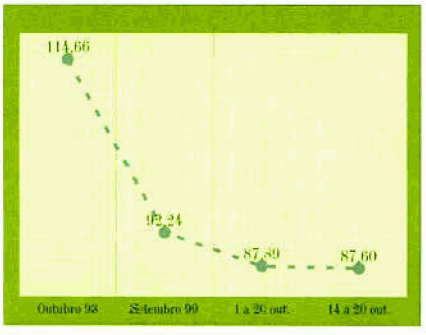


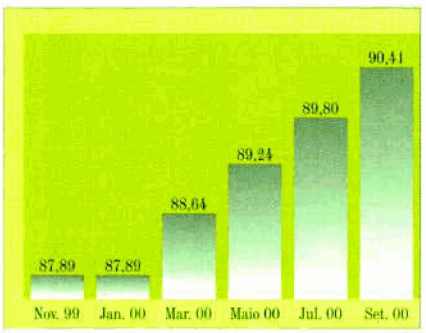




## Soja

**farelo US$ / t**

A redução na estimativa da safra mundial de grão 99/00 e uma gradual recuperação da demanda de proteínas e óleos vegetais na Ásia, dimi-nuíram em 5,6% os estoques finais de farelo, promovendo a recuperação nas cotações.

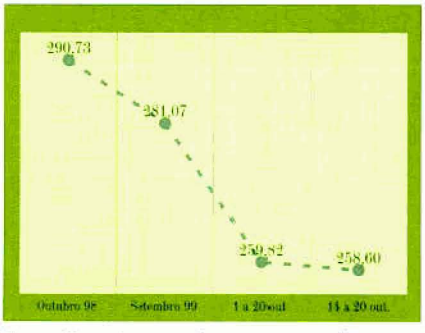


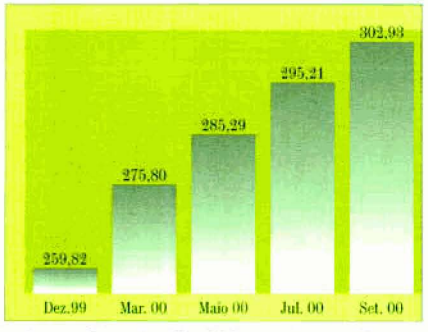




## Laranja

**suco US¢/lb. peso**

O Usda divulgou a estimativa oficial da safra floridiana de 1999/00: 211 milhões de caixas, quantidade 14% superior à de 1998. O rendimento calculado da fruta deverá igualar o recorde de 1,63 galão/caixa (a 42.Brix) da temporada precedente.




## Trigo

**soft red US¢/bushel**

A safra mundial 99/00, estimada em 576,8 milhões de toneladas, é insuficiente para atender à demanda projetada de 588,3 milhões de toneladas.

*Carlos Cogo é economista na empresa Agromercados. Organização: Irene Ricoli. Colaborou: Gregory Honczar. Fontes dos dados: Bolsas de Nova York e Chicago.

**AGROANALYSIS:** mais informação por alqueire de página.

# Mercado interno

IRENE TROCCOLI E CARLOS COGO

*As previsões de mercado foram realizadas em 20 de outubro e refletem as expectativas dos analistas em relação aos preços de novembro de 1999. Os preços estão em valores reais, corrigidos pelo IGP-DI para setembro de 1999. Os preços de outubro de 1999 são nominais.*

*Preços*



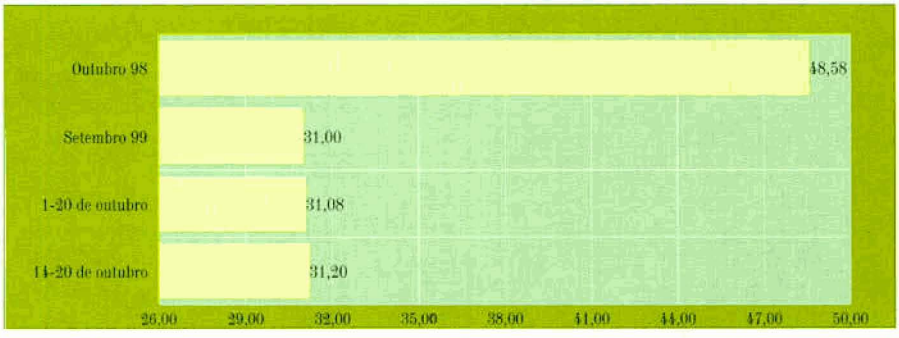

*Tendência*

## Algodão

*Fatores ponderáveis*

**(6) Sul do Brasil – R$/15kg disponível**

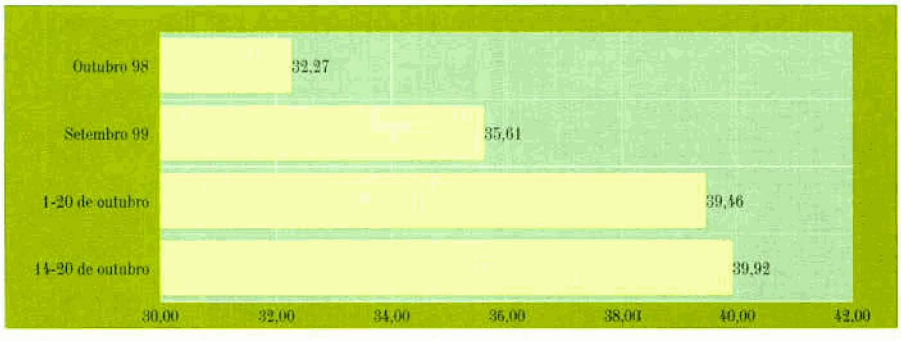
Mesmo com a decisão do governo de recomprar contratos de opções, a desova de estoques pelos produtores para financiar a próxima safra mantém oferta e demanda equilibradas, com cotações firmes e estáveis no nível do produtor.




## Arroz

**agulhinha R$/sc. 60kg**

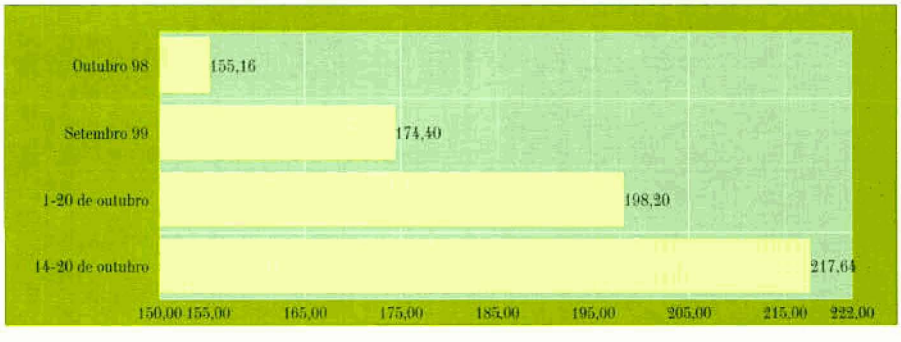
A retenção de produto argentino nas fronteiras reduziu a oferta no mercado interno, mas a desova de produto nacional para financiar o plantio da safra 99/00 mantém ajustadas oferta e demanda, com estabilidade nas cotações ao produtor.




## Boi

**gordo R$/arroba**

As ofertas de animais para abate estão reduzidas na maior parte das regiões, com a estiagem determinando maior especulação por parte dos pecuaristas, permitindo um gradual avanço nas cotações do boi gordo.



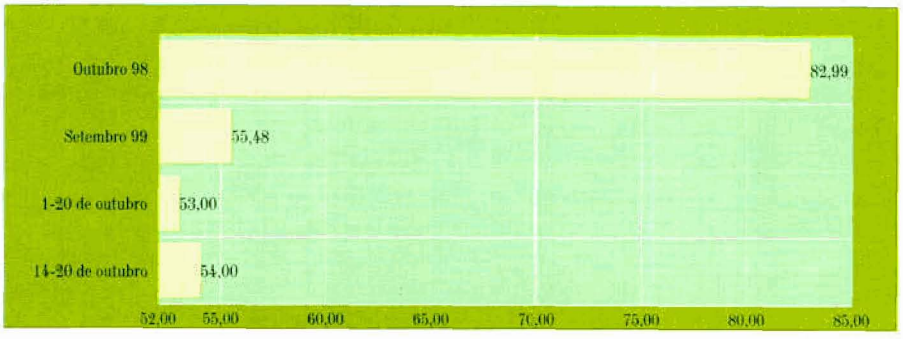

## Café

**tipo 6 R$/sc. 60kg**

Problemas climáticos nas regiões produtoras brasileiras, forte demanda por parte dos exportadores e algumas medidas governamentais de apoio à produção garantem boa sustentação às cotações.

**AGROANALYSIS:** mais informação por alqueire de página.

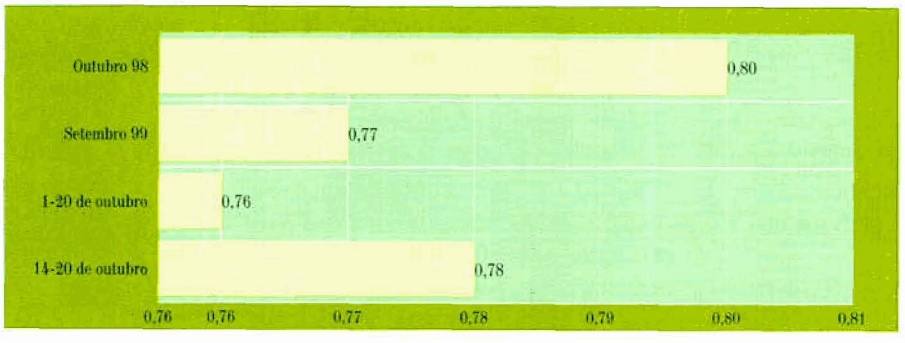
*Preços* *Tendência* *Fatores ponderáveis*




## Feijão

**carioquinha especial R$/sc. 60kg**

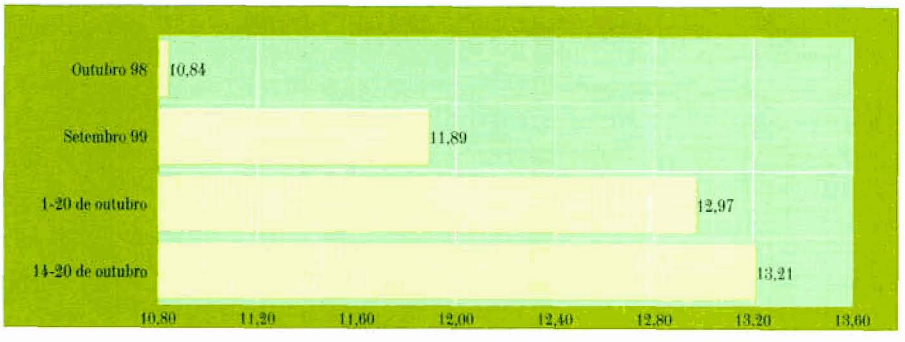
As quebras na terceira safra de Goiás, Minas Gerais e Ba-hia e o atraso no plantio da pri-meira safra 99/00 promoveram fortes altas no mercado interno, que só deve voltar à estabilidade a partir da colheita da próxima safra das águas.




## Frango

**vivo R$/kg**

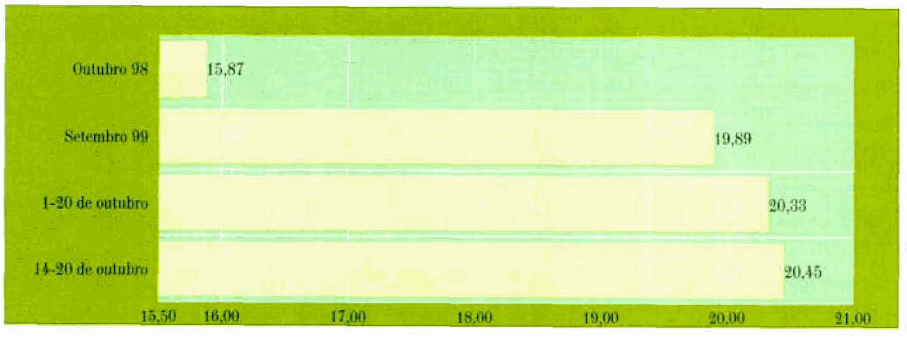
Com o início da entressafra do milho em um ano de aperto no seu abastecimento, os preços da ração para ave de corte deverão manter-se crescentes, forçando o aumento das cotações da ave viva. Paralelamente, a tendência altista dos preços da carne bovina reforçam essa tendência.




## Milho

**amarelo semiduro R$/60kg**

O início da entressafra da temporada 1998/99, aliada ao aperto no abastecimento do grão devido à colheita reduzida, está forçando a alta dos preços do grão.




## Soja

**grão industrial R$/60kg**

A escassez de estoques domésticos, combinada com as novas estimativas de safra mundial menor em 99/00 e altas no dólar, promove a alta gradual das cotações no nível do produtor.

Fontes dos dados brutos: algodão e café – BM&F; Arroz – Instituto Rio Grandense de Arroz; feijão – Sandra Hetzel; milho e soja – Bolsa de Cereais de São Paulo; boi gordo – IEA-SP; frango vivo – APA-SP.
Nota: Todos os preços referem-se ao mercado de São Paulo, capital, exceto os do boi gordo, que são de Presidente Prudente, SP.

**AGROANALYSIS:** mais informação por alqueire de página.

DIÁRIO *de bordo*

# Perfil rural

ROBERTO RODRIGUES



A ABMR – Associação Brasileira de Marketing Rural – realiza periodicamente uma pesquisa entre os produtores rurais do país para atualizar informações sobre o Perfil do Consumidor de Insumos Agropecuários.

A última pesquisa, feita este ano por uma organização especializada, atingiu 2.050 produtores em 10 estados (RS, SC, PR, SP, ES, MG, MS, MT, GO e TO), que trabalham em nove atividades (algodão, arroz irrigado, café, citros, frutas, hortaliças, milho, soja e gado de corte e de leite), revelando dados de grande importância. E talvez o mais relevante deles seja o evidente incremento do espírito empresarial entre os produtores rurais, especialmente quando se comparam os dados da pesquisa anterior, realizada em 1991/92.

Vários elementos apontam nessa direção, a começar pelo uso de insumos modernos. Cerca de 96% dos pesquisados usam fertilizantes, contra 90% do último levantamento. O uso de herbicidas cresceu de 63% para 87% e o de inseticidas, de 60% para 70%. Semente híbrida também cresceu, de 67% para 70%, e é revelador o salto do uso de adubo foliar, de 26% para 32%.

O uso de recursos próprios para as atividades de custeio cresceu de 80% para 84%, mesmo índice exibido na queda do uso do crédito rural. Um dado preocupante é a queda dos investimentos, seja por recursos próprios (82% para 78%), seja no crédito (31% para 20%), o que demonstra perda de renda e/ou desestímulo no setor.

Sobre as características do moderno produtor rural empresarial, cerca de 82% dos produtores falam de busca permanente de novas tecnologias; 77% valorizam trabalhos agronômicos ou veterinários, 73% tratam a fazenda como empresa e 70% se preocupam com a rentabilidade sobre os investimentos – sinal de bom gerenciamento.

Cerca de 57% dos entrevistados conhecem sementes transgênicas e 84% deles as usariam, se o assunto estivesse regulamentado no país. Há uma provável correlação entre essas informações e o grau de instrução: o número de analfabetos caiu de 26% para 17% entre os produtores analisados, enquanto o dos que têm curso superior completo e superior incompleto foi de 14% para 19%. Só 34% dos pesquisados têm mais de 50 anos; 65% têm entre 21 e 50 anos. A idade média dos agricultores europeus supera 54 anos, menos do que a média no Japão.

Convém ressaltar que 59% dos entrevistados são pequenos produtores, 27% são médios e apenas 14% são grandes.

Entre todos, o número de proprietários caiu 5% (eram 79% em 1991/92 e 74% em 1999), crescendo 2% o dos arrendatários. Embora as diferenças não sejam espetaculares, revelam uma tendência já constatada nos países desenvolvidos: 30% da produção agrícola européia vem de terras arrendadas.

Cerca de 71% dos pesquisados têm algum tipo de veículo. De 41% passaram a 44% os que moram na propriedade, o que pode ser outro indicativo da perda de renda, pois em 1991/92 eram 72% os que tinham automóvel. No entanto, além de 96% terem rádio, 68% possuem antena parabólica, 60% têm telefone comum (50% no levantamento anterior) e 32% já possuem telefone celular.

E mais: 14% já têm computadores e 4% estão navegando na Internet. Cerca de 95% assistem TV, 77% recebem folhetos de insumos agrícolas, 58% lêem jornais, 33% assinam revistas do setor, 25% lêem revistas de interesse geral e 5% lêem revistas de economia e negócios. Acreditam que a melhor maneira para divulgação de novas tecnologias é a TV, mas 63% vão a dias de campo; 44% às feiras e 15% não freqüentam nenhum tipo de exposição, feira, leilão etc.

A média de produtividade das diversas atividades desenvolvidas de 1991/92 a 1999 (estimados) cresceu: a do algodão, 42%; do arroz irrigado, 21%; da soja, 17%; do milho, 13%. O número médio de cabeças de gado subiu 30% para o caso da carne e 78% para o do leite, cuja produtividade média cresceu 6%.

Há tendência para terceirizar insumos (33%) e colheita (25%), coerente com a idéia de reduzir investimentos em equipamentos e infra-estrutura, diminuindo custos fixos e a rentabilidade sobre investimentos. Apenas 3% dos entrevistados compraram trator no ano passado; 6% pretendem comprar neste ano. E 31% compraram seu último trator há mais de 10 anos. A tendência de comprar pacotes de produtos cresce lentamente: 62% dos entrevistados ainda preferem comprar os produtos fora de pacotes, como já acontece nos países desenvolvidos. Extremamente preocupante é a organização da classe rural, aparentemente piorando. Em 1991/92, 22% dos entrevistados não participavam de nenhuma entidade (associações, sindicatos ou cooperativas); agora são 31%. A comercialização da safra e a compra de insumos em órgãos coletivos também piorou, caindo 3% em ambos. Em financiamento de insumos a queda foi ainda maior, de 5%. A assistência técnica através de cooperativas caiu de 56% para 34% e nos sindicatos foi de 14% para 6%.

Não há aí um paradoxo? A regra é universal: sempre que o setor rural se organiza melhor, cresce sua performance, o que não está claro nesses números. Ao contrário, o crescimento da produtividade está associado à redução da participação associativa.

Parece evidente que se trata de perda de renda do setor rural, incomparável nos últimos anos, desde o plano Collor, e reforçada no Real. Esmagados pelo empobrecimento, os produtores vão deixando de pagar suas entidades, na contramão do progresso associativo, que é sustentado. E tentam salvar-se individualmente, reduzindo os custos possíveis, inclusive o de participação em entidades.

É preciso reverter tal situação, porque no limite ela seria a completa desorganização institucional, tornando o produtor, isolado, presa fácil de eventuais aproveitadores.

As entidades por seu lado devem rever seu comportamento. Talvez estejam decepcionando os associados ou, pior ainda, talvez não estejam cumprindo sua obrigação de servi-los e defendê-los.

O que não é admissível é o crescimento da desorganização rural. Sem renda e sem organização, viveremos no pior dos mundos.

# A Previsão é de Bons Negócios para o Próximo Milênio!

# AGRIANUAL

ANUÁRIO DA AGRICULTURA BRASILEIRA

2000



**Comece já a planejar o próximo milênio com o conjunto mais profissional de informações sobre a agricultura brasileira**

O AGRIANUAL oferece todas as informações que você precisa para planejar e decidir tudo sobre as 60 principais culturas agrícolas brasileiras.

Custos de produção detalhados para cada cultura e regionalizados em algumas.

Séries históricas dos preços de cada cultura, incluindo custos de pós-colheita.

Artigos analisando as tendências técnico-econômicas e o mercado.

Séries históricas dos preços de insumos, mão-de-obra e terras, em todos Estados brasileiros.

Ranking das maiores empresas exportadoras e importadoras em cada cultura.

Análises de sazonalidade de preços e de volumes nas principais culturas.

Estatísticas de produção e área colhida de cada cultura, no Brasil e no mundo.

**Peça já o seu. Sua produção agradece.**

**FNP®**
Consultoria & Comércio

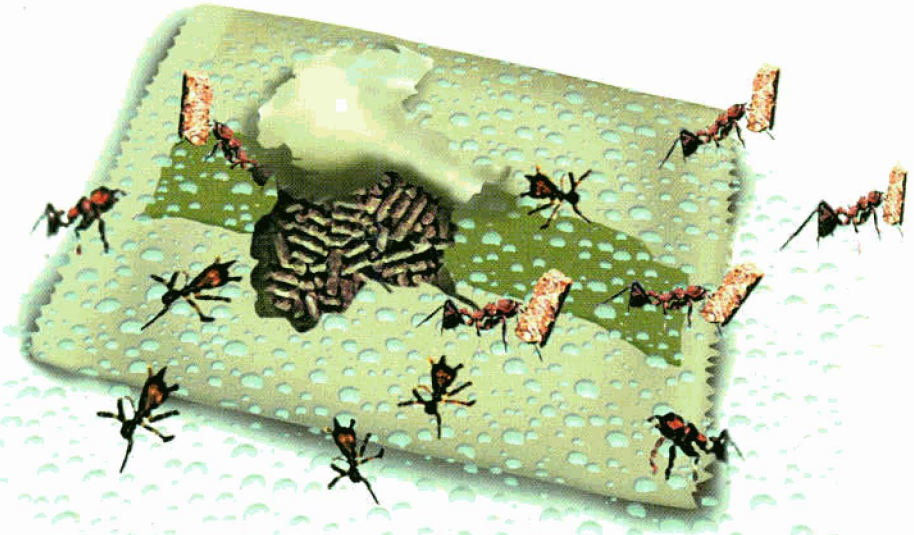
**Boas informações produzem bons negócios**

Rua Dr. Eduardo de Souza Aranha, 153 - 2o andar - Itaim - São Paulo - SP - CEP 04543-904
**Fone:** (011) 828.1414 - **Fax:** (011) 828.1411 - **e-mail:** fnp@fnp.com.br - **homepage:** www.fnp.com.br

# Chegou

# MIPIS®

## MICRO PORTA-ISCA



MIPIS é uma super-solução para controlar formigas cortadeiras como as saúvas e quenquéns. É um dosador específico totalmente lacrado, feito com celulose impermeabilizada, que acondiciona e protege as iscas MIREX-S MAX e MAX N.A.

INSUPERÁVEL contra as formigas

MIPIS é prático e degradável. Fácil de aplicar. Maior segurança para o aplicador e para o ambiente. E ainda tem um novo e exclusivo atrativo vegetal – que é irresistível para as formigas.

MIPIS é insuperável no controle das formigas cortadeiras.



## ISCA FORMICIDA MIREX-S®

## MAX e MAX N.A.

**Rio Claro - SP** Tel. (19) 526 8500 - Fax (19) 526 8700 / **Osasco - SP** Tel. (11) 7085 8500 - Fax (11) 7082 4465 / **Araraquara - SP** Tel. (16) 222 2122 - Fax (16) 222 2353

**ATENÇÃO** Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio-ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.

Consulte sempre um engenheiro agronômo. Venda sob receituário agronômico.

ATTA-KILL