



## SUSTENTABILIDADE

# Águas subterrâneas podem saciar a sede de crescimento da agricultura

**A água deixou de ser “somente” algo precioso para ser transformada em bem de valor econômico regiamente valorizado pela agricultura. Bem abastecido por recursos hídricos que afloram em oito bacias hidrográficas, o Brasil conta ainda com reservas subterrâneas, os aquíferos, questão de soberania nacional.**

Segundo a Associação Guardiã da Água, as águas subterrâneas representam 97% de toda a água doce da Terra (à exceção das geleiras e calotas polares). São reservas formadas em geral pela chuva, neve, geada e neblina, “que fluem lentamente pelos poros das rochas”.

Em busca da água pura (as rochas funcionam como filtros) dos aquíferos, estima-se que o mundo tenha perfurado mais de 15 milhões de poços nos últimos 20 anos. Países inteiros vêm recorrendo a eles para abastecer a população, a indústria e a agricultura irrigada.

E é exatamente a agricultura de irrigação, cujos níveis de crescimento vão além de 20% ao ano, o setor que mais precisa das reservas hídricas: o percentual de consumo vai além dos 70%. Em segundo lugar está a indústria (20%), seguida pelas residências (10%). A liderança do ranking é fundamentada pela constatação da *Food and Agriculture Organization*, FAO: é preciso produzir mais para uma população cada vez maior, com menos recursos e com pressões ambientais e climáticas cada vez maiores.

Segundo Renato Eduardo F. de Medeiros, membro do Programa de Educação Tutorial em Relações Internacionais da Universidade de Brasília, para se ter uma ideia do valor da água, o mundo está às voltas com o conceito de água virtual, ou seja a água não visível presente em bens, produtos (particularmente os de origem agrícola) e serviços. Viabilizar o cálculo da quantidade real de água incorporada a cada produto é o maior desafio imposto pelo conceito.


Em um cenário não muito azul, permeado pelo receio da escassez de água, o Brasil se destaca graças à fartura. Um quinto de toda a água doce existente no planeta encontra-se

aqui. Em uma hipotética falta generalizada de água potável no mundo, o aquífero brasileiro Alter do Chão poderia abastecer toda a população humana por algumas centenas de anos, graças não apenas a suas reservas, como também ao seu elevado potencial de renovação.

### RIQUEZA NOS SUBSOLOS DO BRASIL

- Aquífero Alter do Chão – Situado em território brasileiro, compreende parte do Amazonas, Pará e Amapá. Há, no Brasil, outros reservatórios menores, como o Aquífero Cabeças, Uruçuia-Areado, Furnas, Itapecuru, entre outros.
- Solos ricos em água caracterizam terras férteis. No Brasil, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul são estados de ocorrência do Aquífero Guarani. É ele (e outros menores) que sustenta o pujante agronegócio da região, representado pela pecuária, soja, milho, trigo e cana-de-açúcar. É ele também que garante indústria diversificada, especialmente a de beneficiamento de produtos agropecuários e o setor sucroenergético. O Sistema Guarani, maior aquífero transfronteiriço do mundo, banha Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai. Tem extensão de quase 1,2 milhão de quilômetros quadrados, 850 mil km<sup>2</sup> só no Brasil.

### RISCOS DE DEGRADAÇÃO

Assuntos recorrentes nos Fóruns Mundiais da Água, maiores eventos mundiais voltados às questões relativas à distribuição e conservação dos recursos hídricos (a última edição foi realizada em março, na Turquia), são a contaminação e o desperdício das águas subterrâneas. A maior preocupação gira em torno de aquíferos na China, Índia, Paquistão, Estados Unidos e México. 



© VINICIUS TURINAYABA | DREAMSTIME.COM

### Atenção às normas que regulamentam a perfuração de poços artesanais e semiartesanais

Projetos de poços artesanais (a pressão da água é suficiente para conduzi-la à superfície) ou semiartesanais (são necessários equipamentos especiais para captação) estão vinculados a políticas públicas. É necessário obter licenças e outorgas concedidas por órgãos governamentais, a partir de um plano geral para a sua construção. Determinações semelhantes são impostas aos poços caipiras, que captam água dos lençóis freáticos.

Antes de começar a desenhar o projeto com um especialista, é importante obter informações junto aos órgãos estaduais e municipais (ligados ao meio ambiente e às concessionárias de água e energia) da sua região.



De janeiro a agosto, as entregas de fertilizantes ao consumidor final chegaram a 13,6 milhões de toneladas. O resultado representa crescimento de 2,4%, em relação ao mesmo período de 2009, com 13,2 milhões de toneladas. Os números são da Associação dos Misturadores de Adubos do Brasil, AMA.



A partir de novembro, a *Better Sugarcane Initiative*, BSI, deverá emitir suas primeiras certificações no Brasil. O selo global será mais uma forma de facilitar o acesso para produtos do setor sucroenergético brasileiro, particularmente à União Europeia, que a partir de 2011 exigirá selos de sustentabilidade para todos os biocombustíveis produzidos ou importados pelos países membros. Fonte: União da Indústria de Cana-de-Açúcar, Unica.



Em setembro, os Correios lançaram o selo que marca o **Ano Internacional da Biodiversidade**, instituído pela ONU. Ele é composto por duas unidades, formando um bloco. No da esquerda, é mostrado o tomate, um dos mais populares vegetais; no da direita, um canteiro orgânico de verduras. O selo está sendo utilizado em todas as agências dos Correios. Fonte: Globo Rural.



A inoculação de bactérias fixadoras de nitrogênio na soja já é uma tecnologia consagrada. Na safra de 2010, foi usada pela primeira vez nas sementes de milho, com a aplicação de uma bactéria específica para a cultura. O resultado foi um aumento de quase cinco sacas de milho por hectare. O híbrido utilizado na safra de 2010 foi o *DKB 350 yieldgard*. Fonte: Portal Dia de Campo.



## SEU CONSULTOR

**HARLEY BERNARDES SALES** CONSULTOR AGRONÔMICO DA BUNGE

# O mofo branco assusta as plantações de soja em vários pontos do Brasil

Entre as doenças que incidem sobre soja, o mofo branco, também conhecido como podridão-de-esclerotínia, é apontado como uma das mais graves. O fungo sobrevive no solo por meio de estruturas de resistência chamadas de escleródios, e pode atacar, além da soja, mais de 400 espécies, entre elas feijão, algodão e girassol.

Na cultura da soja, a fase mais vulnerável à infecção vai da floração plena ao início da formação dos grãos. Em condições de alta umidade, o mofo branco pode criar colônias nos tecidos sadios em períodos muito curtos, que variam entre 16 e 24 horas. Em

tempo seco, o progresso da doença pode ser retardado ou paralisado, mas é retomado quando as condições de alta umidade retornam.

Até agora, não há cultivares de soja resistentes ao fungo, e o seu controle, em geral, é complexo e demanda várias estratégias (controle integrado): sementes certificadas, tratamento de sementes, rotação de culturas (gramíneas), manejo da cultura (espaçamento/população de plantas), aplicação de fungicidas, utilização de agentes biológicos, eliminação de plantas daninhas, trânsito e limpeza de implementos.

## CUIDADOS E PRECAUÇÕES

Entre as sugestões para manejo do mofo branco, há práticas como o controle cultural (com formação da palhada para o sistema de plantio direto) e o controle biológico com antagonistas. A cobertura do solo com palhada tem chances de inibir a formação de apotecios (estruturas de reprodução do fungo).

Na outra ponta, o controle biológico com aplicação de *Trichoderma harzianum* pode reduzir em 62,5% o número de escleródios viáveis. A umidade do solo é fundamental para a eficiência do con-

controle biológico, portanto devemos utilizar o *Trichoderma* preferencialmente antes da irrigação ou das chuvas. A aplicação pode ser realizada conjuntamente com a irrigação e devemos, sempre que possível, evitar a aplicação conjunta de produtos biológicos com defensivos químicos.

O sucesso dessas práticas ainda é relativo e, por enquanto, não foi verificada interação entre elas. Da mesma forma, não se sabe se o controle cultural e biológico pode proporcionar benefícios para as safras subsequentes, sem repetição dessas estratégias na mesma gleba.



F. BUENO

## ATUALIZE-SE

# El Niño abre alas para La Niña



© BRIANAT | DREAMSTIME.COM

**O El Niño acabou de se despedir e outra influência climática, completamente oposta, começou a atuar no Brasil em agosto. Trata-se do fenômeno La Niña, que altera as correntes na atmosfera, provocando efeitos globais. No Brasil, a tendência é que ele provoque mais chuvas no Nordeste e menos no Sul.**

La Niña, segundo explica Expedito Rebello, chefe da Divisão de Pesquisas Aplicadas do Instituto Nacional de Meteorologia, Inmet, é um fenômeno natural, responsável pelo esfriamento das águas do Oceano Pacífico. "Ele modifica o clima em determinados períodos. Há registros do seu aparecimento desde 1886, portanto, não há motivos para alardes."

De acordo com Rebello, o La Niña tem efeito oposto ao El Niño. O primeiro esfria as águas do Pacífico, o segundo aquece. São oscilações previsíveis das temperaturas da superfície do mar, nas quais o homem não pode interferir. "A tendência é que El Niño e La Niña se alternem a cada 3-7 anos, mas a partir de 1984, El Niño ocorreu seis vezes, o dobro do número esperado, com variações de temperatura acima da média. O efeito estufa é apontado como uma das causas dessas oscilações."

Historicamente, no Brasil, em períodos de La Niña (a última ocorrência foi entre 2007 e

2008), que podem durar até dois anos, chove mais no nordeste e menos no sul. Em tempos de El Niño, ocorre o contrário. Para atenuar os efeitos da falta de chuvas na região Sul, Silvio Steinmetz, pesquisador de Agrometeorologia da Embrapa Clima Temperado Pelotas (RS), recomenda a adoção de práticas de escalonamento das épocas de semeadura.

## TENDÊNCIAS E EXPECTATIVAS

La Niña sugere diminuição das chuvas nos meses de setembro a fevereiro, principalmente no Rio Grande do Sul. Na região Sudeste, durante o inverno as temperaturas poderão ficar na média ou ligeiramente abaixo do histórico climatológico.

Os ventos frios tendem a chegar ao nordeste, principalmente ao litoral da Bahia, Sergipe e Alagoas. Ao norte e a leste da Amazônia há tendência de chuvas abundantes, previsão que se estende ao semiárido do nordeste do Brasil.

## DIREÇÃO FUTURO

### À espera da cana transgênica



ROXANA GONZALEZ / BREASTIME

Guardando liberação por parte da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança, CTNBio, a cana-de-açúcar transgênica vêm sendo pesquisada e testada em caráter experimental pelo Centro de Tecnologia Canavieira, CTC, de Piracicaba, interior de São Paulo.

Segundo Renato Ferreira Rosa, gerente corporativo de Pesquisa & Desenvolvimento da Bunge (área de cana-de-açúcar), em princípio, a cana transgênica é mais resistente a oscilações climáticas, pragas e herbicidas, atributos que, certamente, têm impactos diretos sobre o aumento dos níveis de produtividade. Há, inclusive, a perspectiva de oferecer maior resistência a insetos como a broca, que traz perdas às safras anuais da ordem de 3% a 25%. O teor de açúcar da cana transgênica também é maior.

O mercado acredita que nos próximos cinco anos a cana transgênica terá sido testada e liberada pelos órgãos oficiais do Brasil.

### Em busca de melhoramentos genéticos

As pesquisas em torno da cana transgênica é uma das partes do enorme conjunto de esforços em prol do contínuo melhoramento genético da planta. Estão envolvidas nesse processo, além do CTC, entidades como o Instituto Agrônomo de Campinas, a Rede Universitária para o Desenvolvimento do Setor Sucroalcooleiro e a Canavialis, com as quais a Bunge mantém parcerias.

## BOA PROSA



Além do Vale dos Vinhedos, seis áreas brasileiras focadas na produção de vinhos detêm o selo de indicação de procedência.

# Vinhos gaúchos celebram a conquista do mercado mundial

Os vinhos produzidos na Serra Gaúcha estão chegando a vários países, inclusive europeus, graças à conquista do selo de indicação geográfica, que garante a procedência da bebida. O Vale dos Vinhedos – representado pelas cidades de Bento Gonçalves, Monte Belo do Sul e Garibaldi – conquistaram o registro em 2002, reconhecido pela União Europeia em 2007. A concessão parte do Instituto Nacional de Propriedade Industrial, INPI. Da posição de "vinho de mesa", a produção da região galgou o status de "vinho fino".

O Sebrae do Rio Grande do Sul atua como articulador do grupo de empresários da Associação dos Produtores de Vinhos Finos do Vale dos Vinhedos, Aprovale, dando apoio a micro e pequenas empresas para a conquista do registro junto ao INPI. "A estratégia ado-

tada foi a valorização da origem como diferencial competitivo. O selo de indicação geográfica, estampado nas garrafas, garante que a gestão do processo produtivo faz uso das práticas do alimento seguro, como o uso racional de agrotóxicos", explica Edson Fermann, gerente da Unidade de Inovação e Tecnologia do Sebrae Nacional.

A Aprovale, constituída por cerca de 30 vinícolas, que, em 2010, devem responder pela produção de oito milhões de garrafas, está se movimentando para que o Vale dos Vinhedos seja reconhecido como a primeira Denominação de Origem de vinhos do Brasil. "Documentos técnicos, que atestam a identidade e qualificação da região, já estão no INPI. A safra 2010 segue os novos parâmetros de certificação", afirma Aldemir Dadalt, presidente da Aprovale.

Estão em processo de obtenção do selo de identificação de procedência o café do norte pioneiro do Paraná, o cacau do Espírito Santo, o camarão da costa negra do Ceará, os doces de Pelotas, entre outros produtos. Para obter informações sobre processos de certificação, contate a Central de Relacionamento do SEBRAE: 0800 570 08 00.



**TEM FESTA, FEIRA  
E EXPOSIÇÃO NA CIDADE**

Curso de Análise Fundamental e Introdução à Comercialização de Soja ..... São Paulo (SP) 1 a 8 de dezembro  
 Transforme sua fazenda ..... Goiânia (GO) 6 a 9 de dezembro  
 XX Conird – Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem ..... Uberaba (MG) 6 a 8 de dezembro  
 Simpósio Brasileiro de Bem-Estar de Animais de Produção ..... Piracicaba (SP) 8 a 9 de dezembro

## CAMPOS MODERNOS

# É hora de colocar mais água no **arroz**

**Arroz irrigado e de sequeiro. Nas lavouras brasileiras, são esses os métodos básicos de cultivo do grão. O irrigado predomina na região Sul, que mantém o Brasil entre os dez grandes produtores. Posição mundial que pode galgar postos mais elevados com tecnologias e variedades que prometem aumentar a produtividade por hectare.**

**BRS Tropical, SCSBRS Tiutaca e BRS Alvorada.** São alguns dos novos ingredientes que estarão na mesa dos brasileiros e – quem sabe? – da comunidade internacional. É certo que não são exatamente ingredientes, e sim algumas das modernas variedades de arroz irrigado desenvolvidas pela Embrapa Transferência de Tecnologia.

Na panela de promessas, uma se destaca: essas variedades podem multiplicar quase por dois os níveis de produtividade: de, em média, cinco toneladas por hectare, é possível chegar a nove toneladas.


O Rio Grande do Sul é o campeão da produção brasileira de arroz irrigado, com 1,1 milhão de hectares plantados e produtividade de aproximadamente sete toneladas/hectare. Em segundo lugar, com igual produtividade, obtida em 140 mil hectares, está Santa Catarina. “Esses estados plantam arroz irrigado há mais de 30 anos e têm a assistência da Embrapa e do Instituto Riograndense do Arroz, com pesquisa aplicada e melhoramentos do grão”, afirma Orlando Peixoto de Moraes, pesquisador da Embrapa Transferência de Tecnologia. “Em dez anos, a produção evoluiu de cinco para sete toneladas/ha”, afirma ele.

### MANEJO DO SOLO E OUTROS CUIDADOS

As novas variedades da Embrapa só conseguem tirar o máximo de seu potencial produtivo com o apoio de novas tecnologias (irrigação, sistematização, drenagem, etc) e de pro-

cessos de adubação ajustados às necessidades nutricionais da terra.

Em Dia de Campo recentemente promovido em Pernambuco (Nordeste do país, onde as safras vêm encolhendo em função dos baixos níveis de produtividade associados à volatilidade dos preços do produto), técnicos da Embrapa chamaram a atenção dos agricultores para medidas que podem reduzir custos de produção e ampliar a capacidade produtiva, atenuando os efeitos das idas e vindas dos preços.

Além da adoção de modernas tecnologias, é muito importante que as análises de solo sejam feitas de maneira sistemática e rigorosa, por meio da remessa de amostras a laboratórios. Elas podem determinar com exatidão a quantidade de insumos a serem aplicados. Além do fósforo e do potássio, o nitrogênio é essencial para o arroz irrigado, mas nem sempre a sua aplicação é feita respeitando o que a terra precisa. 

### Presença da Bunge no mercado



Em 2007, a Bunge estendeu sua participação ao mercado de arroz. Hoje, responde pelas versões

branca e parboilizada do arroz **Primor**, comercializado em todo o Brasil. Para o segmento de *food service*, comercializa o **Mix Cukin**, composto por 70% de arroz branco e 30% de parboilizado.



© JUN YAN LOKE | DREAMSTIME.COM

## CIDADANIA

**Pense bem.**  
**Estamos falando do seu meio ambiente**



**A** Bunge Brasil lançou recentemente cartilha sobre meio ambiente, como parte de suas ações de responsabilidade socioambiental. Desenvolvida em parceria com instituições ligadas ao grupo Iniciativa Pró-Alimento Sustentável, Ipas, a *Pense Bem – Meio Ambiente* foi distribuída ao público nos supermercados Carrefour e também por meio de ações praticadas em empresas.

A publicação explica como atitudes simples, como a redução de consumo de água e luz, ou a coleta seletiva, podem contribuir para a conservação do meio ambiente, ao reduzir a ocorrência de enchentes, poluição das águas e do ar e até do agravamento do efeito estufa. *Pense Bem – Meio Ambiente* oferece ainda, entre outros atrativos, dicas de como aplicar os princípios dos 4Rs no dia-a-dia, com atitudes essenciais como Repensar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar.

A cartilha está disponível para *download* no site [www.bunge.com.br/sustentabilidade](http://www.bunge.com.br/sustentabilidade). 

## BUNGE no campo

Publicação da Bunge para os produtores rurais.

Av. Maria Coelho Aguiar, 215 – Bl D – 5º andar – São Paulo (SP) – 05804-900

Projeto e coordenação: Diretoria de Assuntos Corporativos & Sustentabilidade Bunge • Supervisão: Valdeci Silva

Criação e edição: Luc Comunicação Integrada • (11) 5044-6099 • Jornalista responsável: Sonia Regina Cociuffo (Mtb 11.739) • Diagramação: Eduardo Matsuda

Pré-impressão e Impressão: NeoBand • Certificação Cadeia de Custódia FSC • Tiragem: 15.900 exemplares.