

10 • IRRIGAÇÃO
Água para agricultura



MANEJO BOVINO • 22
Pequenas atitudes,
grandes resultados



FERTIRRIGAÇÃO • 42
Como manejar fertirrigação
no cultivo de roseiras em
ambiente protegido



CAFÉ/IRRIGAÇÃO • 48
Estresse hídrico controlado
revoluciona produção



INDICAÇÃO GEOGRÁFICA
Tradição italiana na produção de
vinhos e espumantes

- 45 • Milho Safrinha**
Mais ganho com mudança
de estratégia
- 54 • Sustentabilidade**
Plataforma digital irá facilitar a criação de
projetos sustentáveis na agropecuária
- 56 • Meio Ambiente**
Tecnologia em prol da água
- 61 • Novas Cultivares**
Mandioca para processamento industrial
- 66 • Sustentabilidade**
Milheto viabiliza sistema produtivo
mais sustentável

PANORAMA	06
ALIMENTAÇÃO & NUTRIÇÃO	26
ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO	46
ORGANICS NET	53
FAO	59
SNA 117 ANOS	62
EMPRESAS	64

DIRETORIA EXECUTIVA

Antonio Mello Alvarenga Neto	Presidente
Osaná Sócrates de Araújo Almeida	1º vice-presidente
Joel Naegele	2º vice-presidente
Tito Bruno Bandeira Ryff	3º vice-presidente
Francisco José Vilela Santos	4º vice-presidente
Hélio Meirelles Cardoso	Diretor
José Carlos Azevedo de Menezes	Diretor
Luiz Marcus Suplicy Hafers	Diretor
Ronaldo de Albuquerque	Diretor
Sérgio Gomes Malta	Diretor

COMISSÃO FISCAL

Claudine Bichara de Oliveira
Maria Cecília Ladeira de Almeida
Plácido Marchon Leão
Roberto Paraíso Rocha
Rui Otavio Andrade

DIRETORIA TÉCNICA

Alberto Werneck de Figueiredo	Mauro Rezende Lopes
Antonio Freitas	Paulo M. Protásio
Claudio Caiado	Roberto Ferreira S. Pinto
John Richard Lewis Thompson	Rony Rodrigues Oliveira
Fernando Pimentel	Ruy Barreto Filho
Jaime Rotstein	Claudine Bichara de Oliveira
José Milton Dallari	Maria Cecília Ladeira de Almeida
Katia Aguiar	Plácido Marchon Leão
Marcio E. Sette Fortes de Almeida	Roberto Paraíso Rocha
Maria Helena Furtado	Rui Otavio Andrade



ACADEMIA NACIONAL DE AGRICULTURA

Fundador e Patrono:
Octavio Mello Alvarenga

Presidente:
Roberto Rodrigues

CADEIRA	TITULAR
01	ROBERTO FERREIRA DA SILVA PINTO
02	JAIME ROTSTEIN
03	EDUARDO EUGÊNIO GOUVÊA VIEIRA
04	FRANCELINO PEREIRA
05	LUIS MARCUS SUPPLY HAFERS
06	RONALDO DE ALBUQUERQUE
07	TITO BRUNO BANDEIRA RYFF
08	LINDOLPHO DE CARVALHO DIAS
09	FLÁVIO MIRAGIA PERRI
10	JOEL NAEGELE
11	MARCUS VINÍCIUS PRATINI DE MORAES
12	ROBERTO PAULO CEZAR DE ANDRADE
13	RUBENS RICÚPERO
14	PIERRE LANDOLT
15	ANTÔNIO ERMÍRIO DE MORAES
16	ISRAEL KLABIN
17	JOSÉ MILTON DALLARI SOARES
18	JOÃO DE ALMEIDA SAMPAIO FILHO
19	SYLVIA WACHSNER
20	ANTÔNIO DELFIM NETTO
21	ROBERTO PARAÍSO ROCHA
22	JOÃO CARLOS FAVERET PORTO
23	SÉRGIO FRANKLIN QUINTELLA
24	SENADORA KÁTIA ABREU
25	ANTÔNIO CABRERA MANO FILHO
26	JÓRIO DAUSTER
27	ELIZABETH MARIA MERCIER QUERIDO FARINA
28	ANTONIO MELO ALVARENGA NETO
29	
30	JOHN RICHARD LEWIS THOMPSON
31	JOSÉ CARLOS AZEVEDO DE MENEZES
32	AFONSO ARINOS DE MELLO FRANCO
33	ROBERTO RODRIGUES
34	JOÃO CARLOS DE SOUZA MEIRELLES
35	FÁBIO DE SALLES MEIRELLES
36	LEOPOLDO GARCIA BRANDÃO
37	ALYSSON PAOLINELLI
38	OSANÁ SÓCRATES DE ARAÚJO ALMEIDA
39	DENISE FROSSARD
40	LUÍS CARLOS GUEDES PINTO
41	ERLING LORENTZEN

ISSN 0023-9135



Capa: irrigação por aspersão
Foto: divulgação

É proibida a reprodução parcial ou total de qualquer forma, incluindo os meios eletrônicos sem prévia autorização do editor.
Os artigos assinados são de responsabilidade exclusiva de seus autores, não traduzindo necessariamente a opinião da revista A Lavoura e/ou da Sociedade Nacional de Agricultura.

A Lavoura

Agronegócio • Meio Ambiente • Alimentação

Diretor Responsável
Antonio Mello Alvarenga

Editora
Cristina Baran
editoria@sna.agr.br

Reportagem e redação
Gabriel Chiappini
redacao.alavoura@sna.agr.br

Secretaria
Sílvia Marinho de Oliveira
alavoura@sna.agr.br

Assinaturas
assinealavoura@sna.agr.br

Publicidade
alavoura@sna.agr.br / cultural@sna.agr.br
Tel: (21) 3231-6369

Editoração e Arte
I Graficci
Tel: (21) 2213-0794
igraficci@igraficci.com.br

Impressão
Ediouro Gráfica e Editora Ltda
www.ediouro.com.br

Colaboradores desta edição
Caio Albuquerque
Camilo de Lelis Teixeira de Andrade
Carolina Costa
Christiane Congro Comas
Flávia Bessa
Francini Augusto
Gabriel Chiappini
Guilherme Viana
Lucas Tadeu Ferreira
Lúcia Endriukaite
Luís Alexandre Louzada
Márcia Sampaio
Marcos Balbi
Paulo Roque
Ricardo Augusto Lopes Brito
Sérgio Raposo de Medeiros

Endereço: Av. General Justo, 171 • 7º andar • CEP 20021-130 • Rio de Janeiro • RJ • Tel.: (21) 3231-6369 / 3231-6350 • Fax: (21) 2240-4189
Endereço eletrônico: www.sna.agr.br • e-mail: alavoura@sna.agr.br • redacao.alavoura@sna.agr.br



Antonio Alvarenga

Antonio Mello Alvarenga Neto

Famato diz que MT vai se destacar no mercado mundial por carnes

Para a Federação da Agricultura de Mato Grosso (Famato) o estado poderá se destacar nas exportações brasileiras de carne graças ao aumento do consumo em países desenvolvidos, como a China, principal destino da soja mato-grossense, responsável por 67% das exportações da safra 2013/2014, e à reabertura do mercado russo na compra do produto nacional. De acordo com a entidade, enquanto nossos principais concorrentes na pecuária passam por dificuldades, o Brasil se consolida como o maior exportador mundial de carne. Somente em 2013, por exemplo, a receita chegou a US\$ 6,6 bilhões, segundo dados da Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne (Abiec). A expectativa para este ano é alcançar US\$ 8 bilhões. Neste cenário, Mato Grosso, Estado que detém o maior rebanho bovino do Brasil (28 milhões de cabeças), além de se destacar na produção de carnes de aves e suínos, deverá ocupar posição estratégica.

www.sistemafamato.org.br

Carne: Brasil deverá exportar US\$ 8 bilhões em 2014



ABIC



Selo de Pureza ABIC completa 25 anos

Entidade aumenta o monitoramento sobre marcas de café no mercado e define meta de 3.500 análises por ano

Criado para sanear o segmento, impedindo a ação de empresas que fraudam seus produtos, o Selo de Pureza ABIC (Associação Brasileira da Indústria de Café) completa 25 anos, com a fixação da meta de cole-

CNA considera mercado russo promissor

Para a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) a Rússia é, hoje, um dos mercados que geram mais oportunidades para o agronegócio brasileiro. A entidade destaca que, no período de janeiro a julho deste ano, as exportações dos nossos produtos agropecuários com destino à Rússia cresceram 24,9% em relação ao mesmo período de 2013. Cerca de um terço de todos os alimentos consumidos na Rússia é importado e, somente no ano passado, o país comprou US\$ 40 bilhões em alimentos, consolidando-se como o quinto maior importador mundial agrícola. Este mercado consumidor vem apresentando crescimento médio anual de 4,9% desde 2008, mas a participação brasileira ainda é muito pequena — em 2013, somente 7% do total de importações agropecuárias da Rússia foram provenientes do Brasil, somando US\$ 2,8 bilhões.

A partir de 7 de agosto de 2014 e pelo prazo de um ano, a Rússia embargou os seguintes produtos alimentícios originários da União Europeia, EUA, Austrália, Canadá e Noruega: carne bovina fresca, resfriada ou congelada; carne suína fresca, resfriada ou congelada; carne e subprodutos de frango frescos, refrigerados ou congelados; frutas e castanhas; embutidos e preparações alimentícias à base de carnes, miudezas ou sangue; e produtos lácteos à base de gordura animal ou vegetal.

www.cna.org.br

tas e análises recordes de 3.500 amostras de café por ano. Lançado em agosto de 1989, antes da criação do Código de Defesa do Consumidor, o selo é pioneiro na área de alimentos e bebidas no que diz respeito à certificação e programa de autorregulamentação. Durante todos esses anos, o Selo de Pureza, estampado nas embalagens, resgatou a credibilidade dos consumidores e fez o mercado crescer: em 1985, o mercado brasileiro consumia 6,4 milhões de sacas de café e hoje já são mais de 20 milhões de sacas por ano. Já o consumo per capita saltou de 2,83 kg/ano para 6,09 kg nesse mesmo período. Atualmente, participam do programa do Selo de Pureza 459 empresas, com 1.148 marcas certificadas. O percentual de marcas impuras no mercado, que no início chegava a representar mais de 30%, hoje corresponde a menos de 2%.

www.abic.com.br



BRS Planalto, cultivar de milho convencional

Paulo Kurtz/Embrapa Trigo

Embrapa oferece opções de milho convencional

A Embrapa é a empresa que mais opções de milho convencional oferece no mercado de sementes. Suas cultivares são de ótima qualidade, reunindo alta produtividade e resistência a doenças. Essas cultivares podem ser encontradas em todo o Brasil, por meio dos parceiros da Embrapa Produtos e Mercado na comercialização de sementes.

Além de cultivares direcionadas para a produção de grãos, são oferecidas cultivares para produção de silagem e de milho verde e são adaptadas a todas as regiões do país e a qualquer sistema de produção. BRS é a marca da cultivar da Embrapa.

Para conhecer algumas das cultivares convencionais de milho oferecidas pela Embrapa no mercado é só entrar na Página de Negócios de Cultivares, acessando www.embrapa.br/cultivares, e conhecendo os milhos BRS Caimbé, BRS Gorotuba, BRS Missões, BRS Planalto, BRS 2022, BRS 2223, BRS 3040, BRS 4103 e o milho para silagem 1060. Para saber onde encontrar os parceiros da Embrapa na comercialização de suas cultivares, entre na página: www.embrapa.br/cultivares

Jurema Iara Campos
Embrapa Produtos e Mercado

CMN aprova preços mínimos para a safra 2014/2015

C Conselho Monetário Nacional (CMN) aprovou os preços mínimos para a safra 2014/2015 e de produtos das regiões Norte e Nordeste da safra 2015. Houve reajustes em produtos como arroz longo fino em casca, algodão em caroço, soja e leite. A definição dos preços procurou garantir a manutenção da renda de produtores, com base nos custos de produção calculados pela Conab. No caso do arroz longo fino em casca, tipo 1-58/10, o preço mínimo da saca de 50 kg aumentou de R\$ 25,80 para R\$ 27,25, reajuste de 5,62% para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Já para Mato Grosso e os estados da região Norte o ajuste foi de 2,64%, passando para R\$ 32,70 a saca de 60 Kg.

O algodão em caroço subiu de R\$ 19,20 para R\$ 21,41/15 kg, com reajuste de 11,52%. Para a saca de 60 kg de soja, o aumento foi de 5,06% elevando o valor de R\$ 25,11 para R\$ 26,38. Já o valor do litro de leite teve altas de 5% a 6,15%. Nas regiões do Sul e Sudeste foi para R\$ 0,71; para os estados do Centro-Oeste, exceto Mato Grosso, o preço foi para R\$ 0,69; para o Norte e Mato Grosso ficou em R\$ 0,63 e para o Nordeste, em R\$ 0,73.

www.bcb.gov.br/emn



Divulgação

Algodão teve reajuste de 11,52%

Transparência no mercado de recicláveis

Bolsa de Valores Ambientais cria índice com preços de materiais recicláveis negociados no Brasil

Começou a funcionar em agosto o Índice BVRio de Materiais Recicláveis, que indica o preço médio de venda de mais de 15 materiais diferentes (nas categorias de papel, plástico, vidro e metal) nas diversas regiões do país, dando transparência ao mercado de materiais recicláveis.

Em 2013, a BVRio desenvolveu o mercado de Créditos de Logística Reversa (CLRs). Este mecanismo representa a atividade de coleta e triagem realizada pelas Cooperativas de Catadores. Os créditos são emitidos e vendidos pelos atores que efetivamente coletam resíduos, e comprados pelos atores que necessitam fazer a logística reversa para cumprir com suas obrigações estabelecidas na Política Nacional de Resíduos Sólidos. O processo de criação dos créditos envolve o registro de toda a atividade de coleta, triagem e venda do material em um Sistema de Gestão eletrônico (<http://www.bvtrade.org>). Os CLRs são emitidos por tipo de material triado e vendido, com nota fiscal.

Preço médio

Através das informações coletadas no Mercado de CLRs foi possível desenvolver índices de preços médios de venda de materiais recicláveis no Brasil. Todos podem acessar os índices na plataforma de negociação BVTrade, e verificar, por exemplo, o preço médio de venda do quilo de latinhas de alumínio na região sudeste.

As informações estatísticas contidas no índice não expõem as cooperativas, sendo apresentado apenas o preço médio do material reciclável, e sua variação ao longo do tempo. Desta forma fica mais fácil que cooperativas de materiais recicláveis, e empresas que precisam comprar estes materiais, entendam os preços praticados em sua região.

Para Maurício Moura Costa, presidente da BVTrade, os índices são mais um benefício resultante do sistema de Créditos de Logística Reversa. "Além de fomentar a logística reversa e aumentar a renda das cooperativas de catadores, o sistema de Créditos gera uma informação extremamente rica sobre o mercado de materiais recicláveis. Esperamos com essa iniciativa agregar transparência e eficiência a esse mercado, em benefício das cooperativas de catadores e outros agentes envolvidos.", menciona Maurício.



O Índice permite verificar flutuação dos preços dos materiais recicláveis negociados no país, dando transparência para compradores (indústria) e vendedores (cooperativa de catadores)

Para ver os índices do mercado de materiais recicláveis, acesse: <http://www.bvtrade.org>

Gabriel Figueira
BVRio

Sobre a BVRio:

A Bolsa de Valores Ambientais BVRio é uma instituição formada para promover o uso de mecanismos de mercado e facilitar o cumprimento de leis ambientais brasileiras. Através da sua plataforma BVTrade, a BVRio apoia o desenvolvimento de mercados ambientais em todo o Brasil. A BVRio foi vencedora do Katerva Awards 2013, categoria Economia.

www.bvrrio.org e www.bvtrade.org

Canal BVRio no Youtube:
www.youtube.com/canalbvrrio

Vantagens da pecuária de ciclo curto e sistema iLP

Os diferenciais da condução de uma pecuária de ciclo intensivo e dietas de alta eficiência alimentar para bovinos de cruzamento industrial foram os principais tópicos tratados durante Dia de Campo sobre iLP (integração Lavoura-Pecuária) realizado na Embrapa Milho e Sorgo.

Em regime de confinamento, os resultados mostraram um ganho médio diário de 1,73 kg em bovinos provenientes do cruzamento industrial entre as raças ½ Nelore e ½ Aberdeen Angus, com a dieta milho puro grão e concentrado em *pellets*. No total, 20 animais desse grupo racial e 10 bovinos do cruzamento ½ Charolês x ¼ Nelore x ¼ Angus entraram no sistema pasto da Embrapa em junho de 2013, com uma média de 168 quilos. Após um ano (junho de 2014) e média de peso de 395 quilos, foram confinados.

“A produção de 33,5 arrobas por hectare, em um período de 11 meses, é muito satisfatória, tendo em vista que encontramos, no país, resultados de quatro a cinco arrobas por hectare por ano”, explica a zootecnista Patrícia Monteiro Costa, doutoranda em Produção Animal pela UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais), se referindo à produção a pasto. Depois de 11 meses nesse sistema, os animais foram confinados, sendo que duas dietas estão sendo utilizadas nessa última etapa: exclusivo concentrado (85% de milho puro grão e 15% de *pellets*) e a de alto concentrado (70% de concentrado e 30% de volumoso).

Dieta do grão inteiro

A dieta de grão inteiro com *pellets* apresenta alta eficiência alimentar e oferece um ótimo acabamento de carcaça. “É uma dieta que veio para ficar, já que atende ao que o mercado exige, oferece rentabilidade econômica para o pecuarista e é uma estratégia para a estação seca”, explica o médico-veterinário Fabiano Alvim Barbosa, da Escola de Veterinária da UFMG. Além do preço diferenciado — paga-se de 5% a 10% a mais por animais jovens desses grupos raciais — o sistema iLP sobressaiu-se no início. “Conseguimos reduzir em três meses o período de abate”, explica o médico-veterinário.

As vantagens de se usar concentrado — milho grão inteiro — depende diretamente do valor pago pelo produto. Em regiões produtoras, como o estado de Mato Grosso, a saca está cotada na faixa dos R\$ 14. Os cuidados ao administrar a dieta para os animais também foram abordados. “É necessário um período de adaptação no início do confinamento para evitar distúrbios metabólicos”, alerta a zootecnista Patrícia Costa. O médico-veterinário Fabiano Barbosa

explicou como contornar esse problema, por meio do uso de aditivos que controlam o pH intestinal dos bovinos.

Sistema

Na Embrapa Milho e Sorgo, o sistema de integração lavoura-pecuária foi implantado em uma área de 24 hectares dividida em quatro piquetes, sendo milho com braquiária, sorgo com tanzânia, soja e um piquete exclusivo de capim tanzânia, esse último usado durante o verão. “Na última safra, mesmo com as condições adversas de clima, colhemos 6,6 toneladas por hectare de milho em sistema de sequeiro”, mostra o pesquisador Ramon Alvarenga, reforçando as vantagens do plantio direto e da integração. ■

Guilherme Viana
Embrapa Milho e Sorgo

A dieta de grão inteiro com *pellets* tem alta eficiência alimentar



Água para AGRICULTURA

■ Camilo de Lelis Teixeira de Andrade e Ricardo Augusto Lopes Brito
Pesquisadores da Embrapa Milho



Superfície, aspersão,
localizada e subirrigação.
Conheça os principais
métodos de irrigação
existentes e descubra o
que melhor se adapta à
sua produção

EMATER/RS



Irrigação do pasto, por um
minicanhão

O interesse pela irrigação, no Brasil, emerge nas mais variadas condições de clima, solo, cultura e socioeconomia. Não existe um sistema de irrigação ideal, capaz de atender satisfatoriamente a todas essas condições e aos interesses envolvidos. Em consequência, deve-se selecionar o sistema de irrigação mais adequado para uma certa condição e para atender aos objetivos desejados. O processo de seleção requer análise detalhada das condições apresentadas (cultura, solo e topografia), em função das exigências de cada sistema de irrigação, permitindo a identificação das melhores alternativas.

Com a expansão rápida da agricultura irrigada no Brasil, muitos problemas têm surgido, por causa do desconhecimento das diversas alternativas de sistemas de irrigação, conduzindo a uma seleção inadequada do melhor sistema para uma determinada condição. Esse problema tem causado o insucesso de muitos empreendimentos, com consequente frustração de agricultores com a irrigação e, muitas vezes, degradação dos recursos naturais.

Principais métodos e sistemas de irrigação

Método de irrigação é a forma pela qual a água pode ser aplicada às culturas. Basicamente, são quatro os métodos de irrigação: superfície, aspersão, localizada e subirrigação. Para cada método, há dois ou mais sistemas de irrigação, que podem ser empregados. A razão pela qual há muitos tipos de sistemas de irrigação é a grande variação de solo, clima, culturas, disponibilidade de energia e condições socioeconômicas para as quais o sistema de irrigação deve ser adaptado.

Irrigação por superfície

No método de irrigação por superfície, a distribuição da água se dá por gravidade através da superfície do solo. As principais vantagens do método de superfície são:

- ✓ menor custo fixo e operacional;
- ✓ requer equipamentos simples;
- ✓ não sofre efeito de vento;
- ✓ menor consumo de energia quando comparado com aspersão;
- ✓ não interfere nos tratos culturais;
- ✓ permite a utilização de água com sólidos em suspensão.

As principais limitações são:

- ✓ dependência de condições topográficas;
- ✓ requer sistematização do terreno;
- ✓ o dimensionamento envolve ensaios de campo o manejo das irrigações é mais complexo;
- ✓ requer frequentes reavaliações de campo para assegurar bom desempenho;
- ✓ se mal planejado e mal manejado, pode apresentar baixa eficiência de distribuição de água;
- ✓ desperta pequeno interesse comercial, em função de utilizar poucos equipamentos.

Um dos sistemas de irrigação por superfície mais apropriados é o de sulcos, os quais são localizados entre as fileiras de plantas, podendo ser um sulco para cada fileira ou um sulco para duas fileiras. Nos terrenos com declividade de até 0,1%, os sulcos podem ser em nível ou com pequena declividade. Para declividades de até 15%, os sulcos podem ser construídos em contorno ou em declive, o que permite lances de sulcos com comprimento maior.

Irrigação por aspersão

No método da aspersão, jatos de água lançados ao ar caem sobre a cultura na forma de chuva. As principais vantagens dos sistemas de irrigação por aspersão são:

- ✓ facilidade de adaptação às diversas condições de solo e topografia;
- ✓ apresenta potencialmente maior eficiência de distribuição de água, quando comparado com o método de superfície;
- ✓ pode ser totalmente automatizado;
- ✓ pode ser transportado para outras áreas;
- ✓ as tubulações podem ser desmontadas e removidas da área, o que facilita o tráfego de máquinas.

As principais limitações são:

- ✓ os custos de instalação e operação são mais elevados que os do método por superfície;
- ✓ pode sofrer influência das condições climáticas, como vento e umidade relativa;
- ✓ a irrigação com água salina, ou sujeita a precipitação de sedimentos, pode reduzir a vida útil do equipamento e causar danos a algumas culturas;
- ✓ pode favorecer o aparecimento de doenças em algumas culturas e interferir com tratamentos fitossanitários;
- ✓ pode favorecer a disseminação de doenças cujo veículo é a água.

Entre os sistemas mais usados de irrigação por aspersão estão:



Irrigação por sulcos: menor custo fixo e operacional





Arquivo Embrapa Milho e Sorgo

Pivô Central é a técnica mais indicada para irrigação de grandes áreas

✓ Aspersão Convencional

Podem ser fixos, semifixos ou portáteis. Nos sistemas fixos, tanto as linhas principais quanto as laterais permanecem na mesma posição durante a irrigação de toda a área. Em alguns sistemas fixos, as tubulações são permanentemente enterradas.

Nos sistemas semifixos, as linhas principais são fixas (geralmente enterradas) e as linhas laterais são movidas, de posição em posição, ao longo das linhas principais. Nos sistemas portáteis, tanto as linhas principais quanto as laterais são móveis.

Os sistemas semifixos e portáteis requerem mão de obra para mudança das linhas laterais. São recomendados para áreas pequenas, geralmente com disponibilidade de mão de obra familiar. Ainda assim, é possível utilizar minicanhões no lugar dos aspersores, o que permite a irrigação de áreas maiores, em condições de pouco vento e quando a uniformidade da irrigação não é crucial.

✓ Autopropelido

Um único canhão ou minicanhão é montado num carrinho, que se desloca longitudinalmente ao longo da área a ser irrigada. A conexão do carrinho aos hidrantes da linha principal é feita por mangueira flexível. A propulsão do carrinho é proporcionada pela própria pressão da água.

É o sistema que mais consome energia e é bastante afetado pelo vento, podendo apresentar grande desuniformidade na distribuição da água. Produz gotas de água grandes que, em alguns casos, podem causar problemas de encrostamento da superfície do solo. Existe também o risco de as gotas grandes promoverem a queda de flores e pólen de algumas culturas. É mais recomendado para irrigação de áreas retangulares de até 70 ha, com culturas e situações que podem tolerar menor uniformidade da irrigação.

✓ Pivô Central

Consiste de uma única lateral, que gira em torno do centro de um círculo (pivô). Segmentos da linha lateral metálica são suportados por torres em formato de "A" e conectados entre si por juntas flexíveis. Um pequeno motor elétrico, colocado em cada torre, permite o acionamento independente dessas.

O suprimento de água é feito através do ponto pivô, requerendo que a água seja conduzida até o centro por adutora enterrada ou que a fonte de água esteja no centro da área. Pivôs podem ser empregados para irrigar áreas de até 117 ha. O ideal é que a área não ultrapasse 50 a 70 ha, embora o custo por unidade de área tenda a reduzir à medida em que aumenta a área. Quanto às limitações de topografia, alguns especialistas afirmam que, para vãos entre torres de até 30 metros, declividades de até 30% na direção radial, podem

ser suportadas, enquanto outros autores indicam que essa declividade máxima só pode ser tolerada na direção tangencial (ao longo dos círculos).

Pivôs centrais com laterais muito longas, quando não corretamente dimensionados em função da taxa de infiltração da água no solo, podem apresentar sérios problemas de erosão no final da lateral devido à alta taxa de aplicação de água necessária nessa área. Podem também ter problemas de “selamento” (impermeabilização) da superfície, em função da textura do solo. São sistemas que permitem alto grau de automação.

✓ Deslocamento Linear

A lateral tem estrutura e mecanismo de deslocamento similar à do pivô central, mas desloca-se continuamente, em posição transversal e na direção longitudinal da área. Todas as torres deslocam-se com a mesma velocidade. O suprimento de água é feito através de canal ou linha principal, dispostos no centro ou na extremidade da área. A água é succionada diretamente do canal ou mangueiras são empregadas para conectar hidrantes da linha principal à linha lateral. A bomba desloca-se junto com toda a lateral, o que requer conexões elétricas mais complicadas ou a utilização de motores de combustão interna. É recomendado para áreas retangulares planas e sem obstrução.

✓ LEPA

São sistemas tipo pivô central ou deslocamento linear equipados com um mecanismo de aplicação de água mais eficiente. No LEPA (*low energy precision application*), as la-

terais são dotadas de muitos tubos de descida, onde são conectados bocais que operam com pressão muito baixa. A água é aplicada diretamente na superfície do solo, o que reduz as perdas por evaporação e evita o molhamento das plantas. O solo deve ter alta taxa de infiltração ou ser preparado com sulcos e microdepressões.

Irrigação localizada

No método da irrigação localizada, a água é, em geral, aplicada em apenas uma fração do sistema radicular das plantas, empregando-se emissores pontuais (gotejadores), lineares (tubo poroso ou “tripa”) ou superficiais (microaspersores). A proporção da área molhada varia de 20 a 80% da área total, o que pode resultar em economia de água. O teor de umidade do solo pode ser mantido alto, através de irrigações frequentes e em pequenas quantidades, beneficiando culturas que respondem a essa condição, como é o caso da produção de milho verde, por exemplo. O custo inicial é relativamente alto, tanto mais alto quanto menor for o espaçamento entre linhas laterais, sendo recomendado para situações especiais como pesquisa e produção de sementes e de milho verde. É um método que permite automação total, o que requer menor emprego de mão de obra na operação. Os principais sistemas de irrigação localizada são o gotejamento, a microaspersão e o gotejamento subsuperficial.

✓ Gotejamento

No sistema de gotejamento, a água é aplicada de forma pontual na superfície do solo. Os gotejadores podem ser

FATORES QUE AFETAM A SELEÇÃO DO MÉTODO DE IRRIGAÇÃO

Método	Fatores			
	Declividade	Taxa de Infiltração	Sensibilidade da Cultura ao Molhamento	Efeito do Vento
Superfície	Área deve ser plana ou nivelada artificialmente a um limite de 1%. Maiores declividades podem ser empregadas tomando-se cuidados no dimensionamento.	Não recomendado para solos com taxa de infiltração acima de 60 mm/h ou com taxa de infiltração muito baixa	Adaptável à cultura do milho, especialmente o sistema de sulcos.	Não é problema para o sistema de sulcos.
Aspersão	Adaptável a diversas condições	Adaptável às mais diversas condições	Pode propiciar o desenvolvimento de doenças foliares	Pode afetar a uniformidade de distribuição e a eficiência
Localizada	Adaptável às mais diversas condições.	Todo tipo. Pode ser usado em casos extremos, como solos muito arenosos ou muito pesados.	Menor efeito de doenças que a aspersão. Permite umedecimento de apenas parte da área.	Nenhum efeito no caso de gotejamento
Subirrigação	Área deve ser plana ou nivelada.	O solo deve ter uma camada impermeável abaixo da zona das raízes, ou lençol freático alto que possa ser controlado.	Adaptável à cultura do milho desde que o solo não fique encharcado o tempo todo. Pode prejudicar a germinação.	Não tem efeito.



Shutterstock

O gotejamento pode ser aplicado a solos arenosos, como nesta plantação de tomate



Divulgação/Ministério da Irrigação



Gardena



John Deere/Divulgação

Neste sistema, caule e folhagens não recebem água diretamente

instalados sobre a linha, na linha, numa extensão da linha, ou ser manufaturados junto com o tubo da linha lateral, formando o que popularmente denomina-se “tripa”. A vazão dos gotejadores é inferior a 12 l/h.

A grande vantagem do sistema de gotejamento, quando comparado com o de aspersão, é que a água, aplicada na superfície do solo, não molha a folhagem ou o caule das plantas. Comparado com o sistema subsuperficial, as vantagens são a facilidade de instalação, inspeção, limpeza e reposição, além da possibilidade de medição da vazão de emissores e avaliação da



Irrigação localizada é recomendada para culturas de maior valor

área molhada. As maiores desvantagens são os entupimentos, que requerem excelente filtragem da água e a interferência nas práticas culturais quando as laterais não são enterradas.

✓ Subsuperficial

Atualmente, as linhas laterais de gotejadores ou tubos porosos estão sendo enterrados, permitindo a aplicação subsuperficial da água. A vantagem desse sistema é a remoção das linhas laterais da superfície do solo, o que facilita o tráfego e os tratos culturais, além de uma vida útil maior. A área molhada na superfície não existe ou é muito pequena, reduzindo ainda mais a evaporação direta da água do solo. As limitações desse sistema são as dificuldades de detecção de possíveis entupimentos ou reduções nas vazões dos emissores.

A instalação das laterais pode ser mecanizada, o que permite utilizar o sistema em grandes áreas.

Subirrigação

Com a subirrigação, o lençol freático é mantido a certa profundidade, capaz de permitir um fluxo de água adequado à zona radicular da cultura. Geralmente, está associado a um sistema de drenagem subsuperficial. Havendo condições satisfatórias, pode-se constituir no método de menor custo. No Brasil, esse sistema de irrigação tem sido empregado com relativo sucesso no projeto do Formoso, estado de Tocantins.

Seleção do método de irrigação

O primeiro passo no processo de seleção do sistema de irrigação mais adequado para uma certa situação consiste em selecionar antes o método de irrigação. Vários fatores podem afetar a seleção do método de irrigação. Como podemos ver no quadro a seguir.

Topografia

Se a área a ser irrigada é plana ou pode ser nivelada sem gasto excessivo, é possível empregar qualquer um dos quatro métodos. Se a área não for plana, deve-se limitar ao uso de aspersão ou localizada, para as quais a taxa de aplicação de água pode ser ajustada para evitar erosão. O método de irrigação por superfície pode ser desenvolvido em áreas com declividades de até 15%. Aspersão pode ser empregada em áreas de até 30%, enquanto gotejamento pode ser implementado em áreas com declives de até 60%.

A presença de obstrução na área (rochas, voçorocas, construções) dificulta o emprego do método de superfície e subirrigação, mas pode ser contornada com os métodos de aspersão e, principalmente, com o método de irrigação localizada.

Áreas com formato e declividade irregulares são mais facilmente irrigáveis com métodos de aspersão e localizada do que com o método de superfície.

Solos

Solos com velocidade de infiltração (tempo de absorção) básica maior que 60 mm/h devem ser irrigados por aspersão ou com irrigação localizada. Para velocidades de infiltração inferiores a 12 mm/h, em áreas inclinadas, o método mais adequado é o da irrigação localizada. Para valores intermediários de velocidade de infiltração, os quatro métodos podem ser empregados.

Nos casos em que os horizontes A e B são pouco espessos, é preciso evitar-se a sistematização (prática quase sempre necessária nos sistemas de irrigação por superfície), de forma a prevenir a exposição de horizontes com baixa fertilidade. No caso de lençol freático alto, deve-se dar preferência a métodos de irrigação por superfície ou subirrigação. Entretanto, em solos com problemas potenciais de salinidade, é necessário evitar-se os métodos de superfície e subirrigação, dando-se preferência aos métodos de aspersão e localizada.

O emprego de irrigação por aspersão ou localizada em solos com reduzida capacidade de retenção de água, em geral, propicia melhor eficiência.

Clima

A frequência e a quantidade das precipitações que ocorrem durante o ciclo das culturas ditam a importância da irrigação para a produção agrícola. Nas regiões áridas e semiáridas, é praticamente impossível produzir sem irrigação. Todavia, em regiões mais úmidas, a irrigação pode ter caráter apenas complementar e os sistemas de menor custo, como subirrigação e sulcos, se atenderem a outros requisitos (descritos posteriormente), devem ser selecionados para esse caso.

Em condições de vento forte, a uniformidade de distribuição de água pode ser muito prejudicada no método da aspersão e, portanto, ele deve ser evitado. O sistema de irrigação por pivô central apresenta melhor desempenho, (em condições de vento), que os sistemas autopropelidos e convencionais, particularmente quando utilizado o sistema LEPA. Praticamente não há efeito de vento em sistemas de irrigação localizada e subirrigação.

As perdas de água por evaporação direta do jato, nos sistemas de aspersão, podem chegar a 10%, sem considerar a evaporação da água da superfície das plantas.

Sistemas de aspersão podem ser empregados para proteção contra geadas. Entretanto, isso só é possível em sistemas de aspersão fixos, dimensionados para permitir que toda a área possa ser irrigada simultaneamente.

Disponibilidade da água

A vazão e o volume total de água disponível durante o ciclo da cultura são os dois parâmetros que devem inicialmente ser analisados para a determinação, não só do mé-

todo mais adequado, mas também da possibilidade — ou não — de se irrigar. A vazão mínima da fonte deve ser igual ou superior à demanda de pico da cultura a ser irrigada, levando-se em consideração também a eficiência de aplicação de água do método. Pode-se considerar a construção de reservatórios de água, o que, por outro lado, onera o custo de instalação.

Sistemas de irrigação por superfície, em geral, requerem vazões maiores com menor frequência. Sistemas de aspersão e localizada podem ser adaptados a fontes de água com vazões menores. Sistemas de irrigação por superfície são potencialmente menos eficientes (30-80%) quando comparados com sistemas de irrigação por aspersão (75-90%) e localizada (80-95%).

A altura de bombeamento da água, desde a fonte até a área a ser irrigada, deve ser considerada quando da seleção do método de irrigação. À medida em que essa altura aumenta, sistemas de irrigação mais eficientes devem ser recomendados, de forma a reduzir o consumo de energia.

Qualidade da água

Fontes de água com elevada concentração de sólidos em suspensão não são recomendadas para utilização com sistemas de gotejamento devido aos altos custos dos sistemas de filtragem. Mas, as impurezas não seriam problema para os métodos de irrigação por superfície.

A presença de patógenos nocivos à saúde humana pode determinar o método de irrigação de culturas consumidas *in natura*, como é o caso de hortaliças. Sistemas de irrigação por aspersão e microaspersão não são adequados para esses casos. Gotejamento, sobretudo gotejamento enterrado, e métodos superficiais podem ser empregados.

Finalmente, deve-se considerar o custo da água na seleção do método. Quanto maior o custo da água, mais eficiente deve ser o método de irriga-

Embrapa Milho e Sorgo



Utilização de um canhão autopropelido em plantação de milho nos Estados Unidos

ção. O uso da água no Brasil é regulamentado pela Lei 9433/97 que determina que o usuário obtenha outorga de uso da água. Em algumas bacias hidrográficas a cobrança pelo uso da água na irrigação já está implementada.

Custo-benefício

Parece óbvio que a meta principal da implementação de qualquer atividade agrícola, envolvendo irrigação, seja a obtenção do máximo retorno econômico. Mas, os impactos nos aspectos sociais e ambientais do projeto não podem ser ignorados.

Cada sistema de irrigação potencial, adequado à determinada situação, deve ser analisado em termos de eficiência econômica. Recomenda-se empregar a relação benefício-custo do projeto ou retorno-máximo para se determinar sua eficiência econômica. O projeto que apresentar melhor desempenho econômico deve, então, ser selecionado. A análise econômica de sistemas de irrigação é geralmente complexa, devido ao grande número de variáveis envolvidas. É necessário empregar planilhas ou programas de computador para auxiliar nos cálculos. A descrição dessas ferramentas foge ao escopo deste artigo.

Impactos ambientais

Como regra geral, sistemas de irrigação de custo inicial elevado, como os de irrigação localizada, são recomendados para cultivos de maior valor. Os custos operacionais, principalmente energia, são geralmente maiores nos sistemas de irrigação por aspersão, intermediários nos de irrigação localizada e menores nos sistemas superficiais. Os custos de manutenção são geralmente elevados nos sistemas de irrigação por superfície, o que pode levar à frustração de muitos irrigantes.

Fatores como a geração de emprego, a produção local de alimentos e a utilização de equipamentos produzidos localmente devem também ser considerados na seleção dos métodos de irrigação. Se há incentivos governamentais para um

ou mais desses fatores, deve-se levá-los em consideração na análise econômica. Finalmente, os impactos ambientais de cada método, como erosão, degradação da qualidade da água e destruição de *habitats* naturais, devem ser considerados. Tais efeitos podem ser cogitados na análise econômica, na forma de multas ou incentivos governamentais, ou analisados em termos de limites toleráveis.

Fatores humanos

Diversos fatores humanos, de difícil justificativa lógica, podem influenciar na escolha do método de irrigação. Hábitos, preferências, tradições, preconceitos e modismo são alguns elementos comportamentais que podem determinar a escolha final de um sistema de irrigação.

De forma geral, existe uma certa desconfiança entre os agricultores com relação à inovação tecnológica. Tecnologias já assimiladas são prioritariamente consideradas e suas inconveniências aceitas como inevitáveis, o que dificulta a introdução de sistemas de irrigação diferentes daqueles praticados na região.

Treinoamento

O nível educacional dos irrigantes pode influir na seleção de sistemas de irrigação. A irrigação por superfície tem sido praticada com sucesso por agricultores mais tradicionais em diferentes regiões do mundo. Ainda assim, os sistemas de irrigação por superfície são pouco empregados no Brasil, à exceção da cultura do arroz no Sul. Sistemas de aspersão e localizada requerem algum tipo de treinamento dos agricultores.



Sistemas de irrigação adequadamente selecionados possibilitam a redução de riscos ao empreendimento

A seleção do sistema de irrigação mais adequado é o resultado do ajuste entre as condições existentes e os diversos sistemas de irrigação disponíveis, levando-se em consideração outros interesses envolvidos. Sistemas de irrigação adequadamente selecionados possibilitam a redução dos riscos do empreendimento, além de uma potencial melhoria da produtividade e da qualidade ambiental. 



Microaspersão em pequena horta

Kátia Marcon/EMATER-RS



Utilização de materiais alternativos garante irrigação de baixo custo

Irrigação que cabe no bolso

Com tubulação de esgoto e garrafa pet é possível fazer um sistema de irrigação? Se depender do professor Edmar Scaloppi, do Departamento de Engenharia Rural da Faculdade de Ciências Agrônômicas (FCA) da Unesp, a resposta é “sim”.

A partir do desejo de democratizar a irrigação, o professor desenvolveu os Sistemas de Irrigação Alternativos de Baixo Custo. “A irrigação no Brasil ainda é muito incipiente, limitada, e uma das razões para esta limitação é que se trata de uma atividade elitista, uma tecnologia de alto custo”, afirma Scaloppi. “Se a consideramos como um insumo, certamente é o mais caro, deixando um contingente de agricultores sem acesso a esta tecnologia”, conclui.

Baixo custo e eficiência

Para tentar reverter este cenário, o professor resolveu demonstrar a eficiência econômica e prática do seu projeto. Em uma área da Fazenda Experimental

Lageado, em Botucatu, interior de São Paulo, foram instalados os sistemas de irrigação alternativos. E, lá, estão a tubulação de esgoto e a garrafa pet.

A eficiência do projeto é demonstrada também pela sua versatilidade. O sistema pode ser utilizado em qualquer tipo de solo e adaptado a diversas técnicas de irrigação, entre elas, irrigação por sulcos, aspersão e gotejamento. Scaloppi explica que o preço médio para utilização deste sistema alternativo pode chegar a R\$ 300 por hectare.

“Temos demonstrado no campus universitário da Unesp, em Botucatu, um sistema em operação com sulcos de 120 metros de comprimento a um custo de R\$ 500/ha. Aumentando-se o comprimento dos sulcos, em solos e topografias mais favoráveis, o custo será proporcionalmente reduzido”. Para se ter uma ideia, o pesquisador calcula que o sistema convencional possa custar quatro ou cinco vezes mais.



Abertura dos sulcos



PVC: custo de R\$ 500 por hectare



Independência do produtor

Além do custo menor, outra vantagem na utilização deste sistema é a autonomia do agricultor, no que se refere ao manejo da irrigação. “Propositamente utilizamos elementos descartáveis, para que o irrigante se identificasse e pudesse estabelecer uma relação de autonomia com o sistema”, diz o inventor do projeto, lembrando que o produtor acaba tornando-se “um gestor habilitado”. “Esse é o diferencial do projeto, o agricultor passa a ter iniciativa e não mais depender da assistência técnica de uma empresa, que cobra caro por isso”.

Quanto à manutenção, o produtor também pode ficar aliviado. O sistema funciona com baixa pressão da água, o que afasta possíveis problemas de vazamento ou rompimento da tubulação. “Um dos primeiros experimentos, que completou oito anos de funcionamento, nunca apresentou nenhum ocorrência”, diz Scaloppi.

Reconhecimento

O projeto do professor Edmar Scaloppi vem alcançando grande reconhecimento. Em outubro de 2013, seu sistema recebeu a certificação de Tecnologia Social, da Fundação Banco do Brasil. Agora, o projeto está disponibilizado no site da fundação, podendo ser acessado por qualquer pessoa que esteja interessada em conhecer mais sobre a nova técnica de irrigação. (<http://www.fbb.org.br>). A Fundação de Estudos e Pesquisas Agrícolas e Florestais também deu destaque ao trabalho do professor, transformando-o em um Boletim Técnico.

Scaloppi lembra que 2014, declarado o Ano da Agricultura Familiar pela FAO, é um momento especial para que ideias como essa sejam difundidas e apoiadas. “É importante para que o produtor possa ter uma qualidade de vida melhor, para ser competitivo e conseguir assegurar seu lugar no mercado”.

Próximos passos

O inventor dos sistemas lembra ainda a existência de um projeto de agroecologia, já aprovado pelo CNPQ, que possibilitará a capacitação e treinamento de agricultores para a implementação do sistema, que vai ocorrer ainda este ano. “O agricultor precisa ver a tecnologia, através da demonstração, saber que o sistema funciona de verdade. É muito interessante ver a resposta imediata e sincera do produtor”, conta Scaloppi.

E as expectativas não param por aí. Com o apoio da Fundação Banco do Brasil, Scaloppi espera os próximos passos. “Há pessoas trabalhando para a redução na alíquota de tubos de esgoto, quando comprados por produtores rurais, já que se trata de interesse social. Assim, poderemos reduzir ainda mais o custo final do sistema”.

Como fazer

Irrigação de baixo custo envolve um conceito básico de redução de custos de investimento e operacionais dos principais sistemas de irrigação, sem comprometer seu desempenho técnico e a qualidade ambiental.

✓ Irrigação por sulcos

Resgatando a técnica “*cablegation*”, desenvolvida nos Estados Unidos, empregando-se tubulação de esgoto sanitário para derivação de água aos sulcos. A possibilidade de trocar as perdas de água no final das parcelas por acréscimos de área irrigada, mesmo com alguma deficiência hídrica intencional, favorece a economia dos projetos e incorpora conceitos modernos de “irrigação deficiente” e “efeitos compensatórios de déficits hídricos moderados nas culturas” contribuindo para assegurar a sustentabilidade da agricultura irrigada. Com essa estratégia, sempre haverá espaço para armazenar água de chuva e resgatar a uniformidade de aplicação, reduzindo o escoamento superficial, que poderia acelerar processos erosivos com degradação do solo e da água e agravar o assoreamento de reservatórios.

Sendo adequadamente dimensionados e operados podem revelar desempenhos comparáveis aos mais sofisticados sistemas de irrigação pressurizada, utilizando águas superficiais, que mesmo estando altamente contaminadas por substâncias orgânicas e minerais, inclusive coliformes fecais, contribuem para mitigar esse prejuízo ambiental, enriquecer o solo com nutrientes, além de assegurar a qualidade da produção, até mesmo para o consumo *in natura*, uma vez que a água não entra em contato com a parte da planta a ser consumida.

Além disso, utilizam a gravidade terrestre para distribuir a água na área irrigada e, portanto, podem dispensar estações de bombeamento ou reduzir drasticamente as dimensões dessas estações e o consumo de energia. Operação simples, sendo facilmente integrados às expectativas dos irrigantes que, quando adequadamente orientados, tornam-se competentes gestores em seus projetos.

Temos demonstrado no campus universitário da Unesp em Botucatu, um sistema em operação, com sulcos de 120 m de comprimento, a um custo de investimento avaliado em R\$ 500,00 por hectare. Aumentando-se o comprimento dos sulcos, em solos e topografias mais favoráveis, o custo será proporcionalmente reduzido.

A facilidade operacional e a possibilidade de incorporar fertirrigação, também de baixo custo, utilizando fertilizantes comuns, e até mesmo orgânicos, tornam o sistema bastante ajustado às expectativas de agricultores descapitalizados, praticantes de agricultura orgânica ou tradicional, e satisfazendo as principais exigências que a sociedade requer de

projetos agropecuários que incorporam uma reconhecida interferência ambiental.

✓ Aspersão convencional fixa

A seleção adequada dos aspersores representa uma oportunidade decisiva para racionalizar o consumo de água e energia. Aspersores pequenos, dotados de bocal único com diâmetros em torno de 3 mm, podem operar satisfatoriamente quando espaçados de 12 m, acionados por cargas hidráulicas próximas a 20 m, com significativa redução no consumo de energia e nas dimensões das instalações de bombeamento.

Nessas condições, tubulações de PVC para aplicações sanitárias, portanto, sem especificações de resistência à pressão, poderiam integrar a rede de distribuição de água e, se enterradas a 30 cm de profundidade, contemplam uma estimativa de vida útil superior a 20 anos.

A intensidade média de precipitação, inferior a 4 mm/h, praticamente elimina a possibilidade de ocorrência de escoamento superficial em qualquer condição topográfica ou tipo de solo. O maior período de aplicação de água pode transformar as variações na velocidade e direção dos ventos em maior uniformidade de distribuição espacial da água aplicada e facilitar uma conveniente operação noturna, usufruindo tarifas diferenciadas de energia elétrica.

✓ Irrigação por gotejamento

Neste método, são utilizados microtubos “spaghetti” com 1,5 mm de diâmetro com carga manométrica inferior a 2m. A derivação de água aos microtubos é realizada com mangueiras comuns ou tubulações de PVC para aplicações sanitárias e o conjunto pode ser enterrado para se evitar riscos acidentais.

Os diâmetros dos microtubos, muito superiores aos gotejadores comerciais, reduzem a possibilidade de obstruções e permitem maior flexibilidade.

A reduzida pressão operacional pode eliminar a necessidade de pressurização por bombeamento ou reduzir bastante o consumo de energia. O sistema torna-se particularmente vantajoso em culturas perenes com razoáveis espaçamentos entre as plantas cultivadas, em geral, acima de 3 m.

Para aumentar a uniformidade de emissão, recomenda-se adotar tubulações com diâmetros suficientes para minimizar as perdas de carga por atrito nas tubulações que abastecem os microtubos spaghetti. 

Gabriel Chiappini



Pecuária Brasileira: **Pequenas atitudes, grandes resultados**

■ Sergio Raposo de Medeiros - Pesquisador Nutrição Animal – Embrapa Gado de Corte

Manejo adequado da
pastagem e suplementação
da alimentação são ações
simples, que trazem grande
benefício ao pecuarista



Há cada 10 segundos, cerca de três toneladas de carne bovina são produzidas no Brasil, o que dá uma boa ideia da sua relevância para o país. Somos o maior exportador de carne bovina, atendendo a quase 150 países. Para 2014, a Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne (ABIEC) projeta como meta faturar US\$ 8 bilhões em exportações com a carne bovina.

Apesar do seu gigantismo, nossos índices produtivos médios estão muito abaixo do potencial. Há vários motivos para isso, mas o super-pastejo, ou seja, o uso de mais animais do que a pastagem suporta, aparece em destaque. O resultado é pasto degradado, sem condições de sustentar uma produção bovina com retorno econômico. Hoje, considera-se que mais da metade das nossas pastagens tenham algum grau de degradação.

Régua de manejo

Para um problema tão complexo, eis que um equipamento extremamente simples e de fácil uso pode contribuir enormemente para sua solução. É a régua de manejo que serve como referência para as alturas máximas e mínimas indicadas para pastejo dos principais capins utilizados no Brasil. Maiores informações sobre ela e em que altura os capins devem ser manejados podem ser obtidas em <http://www.cnpqg.embrapa.br/publicacoes/folderusodaregua.pdf>. A disseminação do seu uso pode ser um bom antídoto contra o super-pastejo, que é o primeiro passo para uma pecuária de sucesso no Brasil.



Régua de manejo indica o tamanho ideal para pastejo

Manejo adequado evita a degradação do pasto





Produtor deve estar atento à qualidade da alimentação dos bovinos, em especial na época de seca

Misturas minerais

Outra característica marcante da pecuária brasileira é o fornecimento — à vontade — de misturas minerais nas pastagens, da qual poucos produtores duvidam dos benefícios. Com relação à ela, a maior preocupação deve ser quanto ao consumo dos suplementos. Valores médios de consumo, nem que sejam apenas do cálculo decorrente da divisão da diferença de estoque (estoque inicial — estoque atual) pelo número de animais e pelos dias que este estoque serviu a eles, são de grande valia. Se o valor obtido desta conta for menor que a recomendação de uso, é preciso estimular o consumo. No caso de ser superior, se a diferença for pequena, menos mal, pois o maior prejuízo é quando ocorre deficiência dos minerais. É melhor sobrar do que faltar, pois a deficiência limita o desempenho do animal e reduz o retorno do investimento na suplementação. Se o consumo estiver muito superior, pode-se limitar o fornecimento.

Nossa produção bovina quase que exclusivamente em pastagens, nos dá uma grande vantagem, mas, considerando que grande parte do território, onde se concentra o rebanho brasileiro, possui uma época de seca bem definida, manter apenas com pasto e sal mineral é sinônimo de perda de peso na seca e avançada idade de abate. Felizmente, as técnicas de suplementação na seca estão bem evoluídas e

há opções para variadas intensidades de investimento. O sal com ureia é a porta de entrada, com menor desembolso e, conseqüentemente, com resultado mais modesto: manutenção de peso.

Proteinados e semi-confinamento

Os proteinados, que são misturas múltiplas contendo os minerais, ureia e ingredientes concentrados em proteína e energia, são de maior investimento (Consumo: 1 a 2 gramas/kg peso), mas que resultam em ganhos de cerca de 300 g/cabeça, com ótima relação de benefício/custo. Por fim, para aqueles que pretendem maiores ganhos, temos o semi-confinamento. Quando 10 g de suplemento para cada quilograma de peso, ou mais, são usados para ganhos próximos a 1 kg/cabeça/dia. Este tipo de suplementação é, geralmente, usado para terminação.

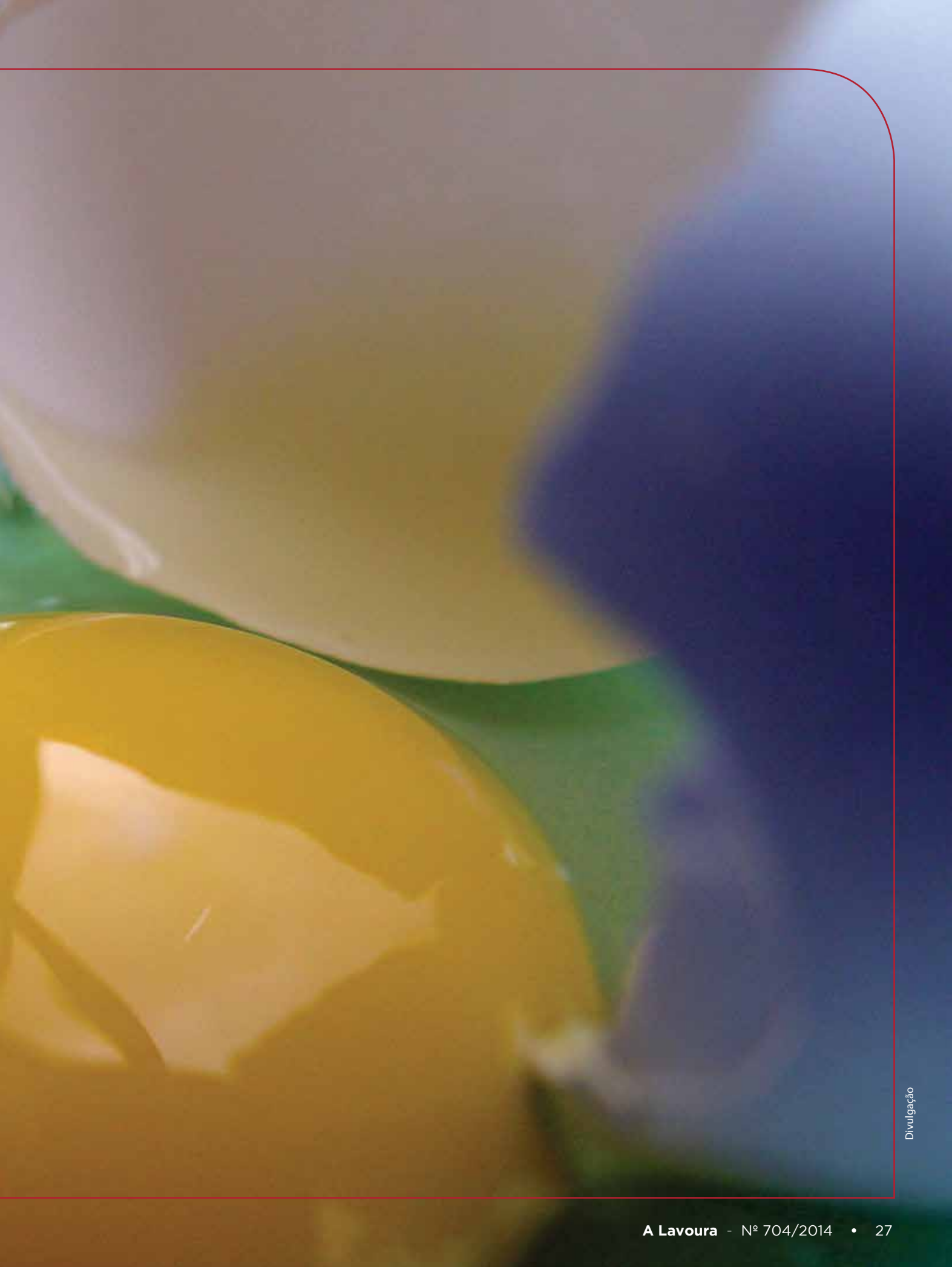
Ajuste de lotação das pastagens, mineralização nas águas e suplementação estratégica na seca são atitudes sem grandes complicações, mas que podem trazer grande benefício para o pecuarista. Antes de pensar em qualquer outra tecnologia e investimento, vale à pena dar uma revisada a quantas andam esses fundamentos na propriedade. 



Ovo é uma escolha **NUTRITIVA**

■ Consultoria: **Lúcia Endriukaite**, nutricionista, consultora do Instituto Ovos Brasil
(www.ovosbrasil.com.br)

O ovo é um dos alimentos mais perfeitos e completos por ser rico em nutrientes essenciais à saúde, como aminoácidos, vitaminas e minerais





A ciência afirma: o ovo é, sim, benéfico à saúde. É um dos alimentos mais nutritivos da natureza e excelente fonte de proteínas de alta qualidade. Quase todos os nutrientes que o corpo necessita podem ser encontrados no ovo.

O ovo é um alimento quase perfeito: possui 13 vitaminas essenciais, minerais, proteínas de alta qualidade, gorduras insaturadas (saudáveis) e antioxidantes, e todos os nove aminoácidos fundamentais ao bom funcionamento do organismo, com apenas 70 calorias (um ovo cozido).

As proteínas e o ferro, de apenas um ovo, fornecem aproximadamente 10% das necessidades diárias de uma pessoa com atividade moderada, devido à alta disponibilidade dos minerais e excelente valor biológico das proteínas.

A lista de nutrientes benéficos para a saúde é extensa. Alguns exemplos são, além do elevado valor protéico, é fonte de vários minerais, como ácido fólico, fósforo, ferro, selênio, potássio, zinco, manganês e vanádio, que contribuem para o controle e combate do envelhecimento

celular e redução da incidência de doenças, uma vez que elevam a imunidade do organismo.

Vitaminas

É rico, também, em colina (uma gema contém 200 mg), um nutriente essencial, que faz parte do complexo B de vitaminas, que atua na redução da absorção do colesterol ruim (LDL) e é importante para o desenvolvimento cerebral e para a memória. Por isso, é recomendado nas dietas de crianças, gestantes e idosos.

O ovo ainda é boa fonte de outras vitaminas, como A, D e E. A vitamina A, que tem efeito antioxidante, é imprescindível para a visão, protegendo os olhos da ação da luz, evitando a degeneração macular que ocorre com o passar da idade.

O ovo é um dos poucos alimentos que contém naturalmente a vitamina D (50 gramas de ovo contém 41UI), que é responsável pelo bom funcionamento dos ossos.



O ovo contém tudo o que a vida necessita, menos vitamina C.

A vitamina D também fortalece nosso sistema auto-imune e atua na secreção de insulina. É importante ainda no combate à pressão arterial.

Outra função dessa importante vitamina é a manutenção do bom funcionamento do sistema imunológico (que atua na defesa do organismo contra o ataque de bactérias, vírus, fungos ou protozoários), ajudando o corpo numa recuperação mais rápida.

Já a vitamina E auxilia na cicatrização adequada e é particularmente benéfica em caso de queimaduras. Além disso, combate os radicais livres que causam a degeneração dos tecidos. Por isso, é conhecida como a vitamina da juventude e beleza da pele.

Seguido do leite materno, o ovo é considerado o alimento mais completo. É de fácil preparo, digestão e absorção e supre carências de vários nutrientes, incluindo a vitamina B12.

Bem-estar e humor

Outro nutriente presente no ovo é o triptofano, que atua na síntese de serotonina, contribuindo para o equilíbrio do humor e bem-estar. A albumina presente na clara é interessante por ser uma proteína com grande biodisponibilidade. Porém, ao contrário do que muitos acreditam, o consumo de altos

O ovo é um alimento protéico barato, acessível à toda a população



Divulgação



Divulgação

Cozido...

... e pochê, são as maneiras mais saudáveis de consumir o ovo

teores de albumina não contribui para o aumento da força muscular.

Perda de peso

O ovo é indicado para o controle ou perda de peso: pode ser usado em dietas, em substituição às carnes e outros alimentos altamente calóricos, reduzindo, assim, a ingestão de gorduras e ajudando a emagrecer. Um ovo contém apenas 4,5 gramas de gordura (7% das necessidades diárias), sendo dois terços de gorduras insaturadas (boas) e somente 1,5 gramas de gordura saturada.

É também um alimento protéico barato, por isso uma fonte de nutrientes imprescindível à boa alimentação e bastante acessível à toda população.

O que o ovo tem de bom?

✓ Casca

É rica em cálcio. Foi verificado, em alguns estudos, que o pó da casca

de ovos administrado para enriquecer a alimentação de idosos com osteoporose, resultou em melhora da densidade mineral óssea.

✓ Clara (porção gelatinosa do ovo)

É excelente fonte de proteína. Rica em albumina, a clara de ovo é indicada para pessoas que necessitam de reposição eficiente de proteínas (praticantes de exercícios físicos, por exemplo) e como complemento de dietas de emagrecimento ou para pessoas com deficiência de fontes protéicas.

✓ Gema (parte amarela e central do ovo)

É muito rica em nutrientes, como vitaminas e sais minerais. A gema é responsável pelo mito do aumento de colesterol. Contudo, estudos revelam que o consumo de ovos não aumenta o colesterol sanguíneo, fato este observado em grupo de pessoas que consumia 4 ovos por semana.

Na verdade, a gema é uma boa fonte de antioxidantes, como luteína e zeaxantina, é fonte de ferro, colina, ácido fólico, lecitina, biotina (combate à depressão), antioxidantes, vitaminas B e E, entre outros nutrientes.

O ovo e saúde

Depois de longo período sendo apontado como vilão da dieta, o ovo foi reabilitado e, como um dos alimentos mais completos que existem, foi comprovado que faz muito bem à saúde e ajuda na prevenção de doenças, além de retardar o envelhecimento. Conheça alguns benefícios que o ovo traz para nossa saúde:

✓ **Alergias:** o ovo é rico em zinco, um mineral que auxilia no combate a algumas alergias.



- ✓ **Alzheimer:** o ovo possui alta concentração de fosfatidilcolina, serina e vitamina B12 que ajudam na recuperação da memória. O ovo melhora o quociente de inteligência (QI) em crianças (Pesquisa da FAO – 1996). É essencial na nutrição de idosos.
- ✓ **Crescimento e desenvolvimento:** a PQQ (pirrolo, quinonina, quinona) é encontrada no leite materno e no ovo (clara e gema). Portadores de Alzheimer, Parkinson e demência senil, diminuem a produção de PQQ.
- ✓ **Artrites:** o ovo atua como antiinflamatório e possui pequena quantidade de ômega-3.
- ✓ **Degeneração macular senil ou cegueira da idade:** Luteína e zeaxantina, dois antioxidantes encontrados no ovo, ajudam a prevenir a degeneração macular, que é a principal causa da cegueira dos idosos. Pesquisas demonstram que a luteína dos ovos é mais biodisponível quando comparada com a luteína encontrada em vegetais. Isso se deve à presença de lipídios na gema que favorecem a absorção deste nutriente. A ingestão diária de 1,3 gema de ovo, evita o surgimento dessas doenças.
- ✓ **Doenças Cardiovasculares:** eleva o HDL — colesterol bom — por possuir elevada quantidade de lecitina, impedindo que o colesterol se deposite nas artérias; no intestino, participa da formação da bile, mobilizando triglicerídeos e diminuindo a formação de colesterol.

O consumo regular de ovos, pode ajudar a prevenir coágulos sanguíneos, acidente vascular cerebral (AVC) e ataques cardíacos.
- ✓ **Infecções infantis:** relacionadas à bactérias, fungos e vírus, são minimizadas com a inclusão de ovos na dieta diária, fortalecendo o sistema imunológico a partir dos 12 meses de idade.
- ✓ **Osteoporose:** o carbonato de cálcio oriundo da casca de ovo é bem absorvido pelo organismo, promovendo maior densidade osseomineral.
- ✓ **Câncer de mama:** segundo um estudo, mulheres que consumiam pelo menos seis ovos por semana, tiveram a incidência da doença reduzida em 44%.
- ✓ **Parkinson:** o ovo tem cisteína (176 mg por unidade), um poderoso antioxidante que auxilia na prevenção e no tratamento da doença de Parkinson.
- ✓ **Gestação e amamentação:** o ovo fornece vitaminas do complexo B e ácido fólico, nutrientes essenciais para o desenvolvimento do tubo neural do feto.
- ✓ **Cabelos e unhas:** por causa de seu elevado teor de enxofre e grande variedade de vitaminas e minerais, promove e mantém unhas e cabelos saudáveis.

- ✓ **Alimentação de Atletas:** a inclusão de ovos na dieta de praticantes de exercícios físicos, ajuda a suprir a necessidade de proteínas.

Como e quanto consumir

O ovo cozido ou pochê são as melhores e mais saudáveis formas de consumir, uma vez que todos os nutrientes são preservados, inclusive as calorias. A omelete também pode ser uma boa opção, quando feita em frigideiras antiaderentes.

É preciso tomar um certo cuidado com o consumo cru ou com a gema mole, por causa do risco de infecções intestinais, como a salmonella.

Eliminando mitos sobre o colesterol

Deve-se restringir ou não a quantidade de ovos consumidos?

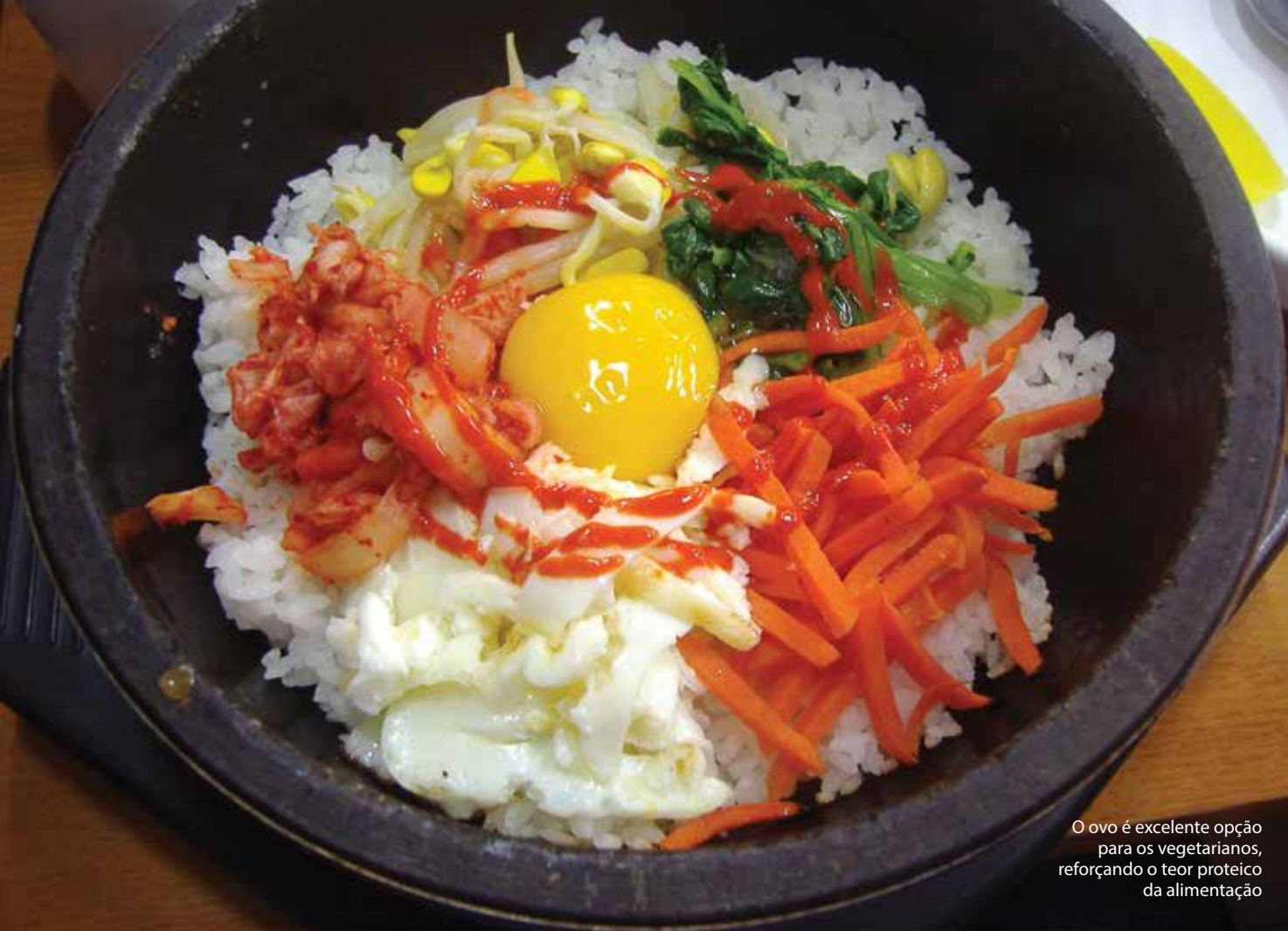
Muitos brasileiros ainda estão confusos a respeito de que tipo de alimentação deve ser consumida e qual deve ser evitada. Muitos ainda evitam ovos, por medo do colesterol, apesar dos resultados dos últimos 30 anos de pesquisas nunca terem comprovado a relação entre o consumo de ovo e as doenças cardíacas. O consumo de ovo diariamente não aumenta o risco de doenças do coração em pessoas saudáveis.

Divulgação



O ovo é indicado para controle e perda de peso

Como resultado deste mito, muitos brasileiros estão se privando dos benefícios proporcionados pelos nutrientes especiais do ovo. A ciência estabelece resultados consistentes. Um estudo realizado em 2007, com 9.500 pessoas, reportado no Medical Science Monitor, demonstrou que o consumo de um ou mais ovos por dia não aumentou o risco de doenças do coração ou infarto entre adultos saudáveis, e que o consumo de ovos pode estar relacionado à redução



O ovo é excelente opção para os vegetarianos, reforçando o teor proteico da alimentação

Divulgação

Um ovo grande contém:

NUTRIENTES	6 g	Proteínas (3 g na clara e 3 g na gema)
	5 g	Gorduras
	28 mg	Cálcio
	317 mg	Vitamina A
	1 mg	Ferro
	0,55 mg	Zinco
	+ de 13	Vitaminas (D, E e K e as de complexo B: B1 – tiamina, B2 – riboflavina, B3 – niacina, B5 – ácido pantotênico, B6 – piridoxina, B9 – ácido fólico e B12 – cianocobalamina)
CALORIAS	66	Ovo pequeno (45 a 50 g)
	75	Ovo grande (55 a 60 g)
	84	Ovo extragrande (60 a 66 g)

da pressão sanguínea. Os pesquisadores concluíram que a recomendação genérica para limitar o consumo do ovo pode estar distorcida, particularmente quando as contribuições nutricionais do ovo são consideradas.

Uma meta análise realizada pelo pesquisador Ying Rong, orientado por Frank Hu, professor na Harvard School of Public Health, em Boston, concluiu que um consumo maior de ovos — um por dia — não está associado ao aumento do risco de doenças cardiovasculares ou infarto em pessoas saudáveis (fonte: Rong et

al. British Medical Journal 2013; 346: e8539).

Assim, o ovo deve ser consumido com moderação. Uma unidade por dia é o recomendado para um adulto saudável. O colesterol contido nesta quantidade — cerca de 178 miligra-



Matéria-prima para a indústria alimentícia

Os ovos são largamente utilizados na preparação de alimentos, por causa das seguintes peculiaridades:

- **Aglutinante:** fornece textura suave e uniforme (por exemplo, patês);
- **Anticristalizante:** a clara evita a cristalização de açúcares nos alimentos (por exemplo, coberturas, suspiros etc.);
- **Aromatizante:** confere aroma especial e é essencial para o preparo de massas e de confeitos;
- **Coagulante:** fundamental em alimentos que precisem ser “ligados” (por exemplo, bolos, almôndegas, crepes etc.);
- **Corante:** luteína e zeaxantina conferem propriedades corantes ao ovo, muito apreciado na culinária;

Divulgação



Clara e gema são ótimas matérias-primas usadas no preparo de alimentos

- **Emulsificante:** a lecitina confere ao ovo um equilíbrio entre o óleo e a água, indispensável no preparo de molhos, maioneses e confeitos para bolos;
- **Espumante:** mediante a emulsão de água e ar, qualidade esta apresentada em maior quantidade na clara, mas, podendo ser utilizado o ovo inteiro para fazer espuma.

mas — está dentro da orientação de consumo diário desta substância, que não deve ultrapassar os 300 ml. O consumo do ovo associado a uma alimentação equilibrada não provoca riscos à saúde.

Caipira e orgânico são os mais saudáveis, possuindo maior teor de nutrientes como aminoácidos, vitaminas e minerais, do que os convencionais.

Ovo de codorna é tão nutritivo e benéfico à saúde como o de galinha. No entanto, esses pequenos

ovos possuem mais colesterol, considerando-se a mesma quantidade. Cinco ovos de codorna equivalem a um ovo de galinha.

Como armazenar e manipular ovos?

- ✓ Compre sempre ovos de origem conhecida e inspecionados pelos serviços oficiais;
- ✓ Ao comprar ovos, certifique-se da data de validade e que não estejam com a casca suja, trincada ou quebrada;
- ✓ Mantenha-os em local limpo, fresco e arejado, preferencialmente em geladeira após comprá-los; Lave com água e sabão as superfícies de trabalho, utensílios e mãos antes de manusear o produto cru;
- ✓ Lave os ovos somente antes de utilizá-los, em água corrente, sem imersão;
- ✓ Coma ovos e os alimentos feitos dele bem cozidos;
- ✓ Os alimentos preparados com ovos devem ser armazenados na geladeira para melhor conservação.

“

Não existem diferenças nutricionais significativas entre ovos caipira e de granja.

“

O colesterol encontra-se apenas no reino animal, portanto, não se justifica colocar o rótulo “sem colesterol” em óleos vegetais e azeites.

Segurança biológica do OVO

O risco de um ovo ser contaminado por *Salmonella* é muito baixo, cerca de 1 em cada 20.000 ovos. Mas não existe razão para se correr o risco de contrair infecções alimentares. O manuseio apropriado e higiênico do ovo pode reduzir ou até eliminar esse risco.

O ovo propriamente dito pode não estar contaminado quando o compramos, mas pode se contaminar quando manuseado e ou armazenado indevidamente. Manusear os ovos com as mãos sujas, ou o contato dos ovos com os animais de estimação e com outros alimentos contaminados, armazenados em locais sem higiene e com presença de insetos, e também em ambiente e equipamentos de cozinha não higienizados, podem contaminar os ovos por *Salmonellas* ou mesmo outras bactérias prejudiciais a saúde humana. ■



Divulgação

Cinco ovos de codorna correspondem a um ovo de galinha

“

A cor da casca indica apenas a raça da galinha



A porta da geladeira não é o lugar mais indicado para armazenagem dos ovos

Divulgação

COM O SEBRAE/RJ,
OS PRODUTOS
DO AGRONEGÓCIO
GANHAM MAIS
UM DERIVADO.





O agronegócio possui um grande parceiro capaz de contribuir para seu desenvolvimento sustentável em todo o estado. Por meio de cursos, consultorias e um atendimento especializado, o Sebrae/RJ incentiva e participa de toda a cadeia, desde a criação até a comercialização, sem esquecer da responsabilidade ambiental. Venha conversar com quem sabe que no agronegócio não existe bicho de sete cabeças.



Indicação
Geográfica

Pinto
Bandeira



Tradição italiana na produção de VINHOS E ESPUMANTES





Indicação Geográfica

Pinto Bandeira

Com a Indicação de Procedência, Pinto Bandeira passou a fortalecer sua identidade territorial em todos seus aspectos, e o consumidor a identificar a qualidade dos vinhos finos e espumantes produzidos nesse território

Os vinhos finos e espumantes Pinto Bandeira, distrito de Bento Gonçalves (RS), agregam características da geografia e do "saber-fazer" local. São elaborados exclusivamente com as oito cultivares autorizadas procedentes da área geográfica delimitada, a partir de padrões de identidade e qualidade, controlados pelo Conselho Regulador da Indicação de Procedência.

A produtividade dos vinhedos é acompanhada e os padrões de maturação das uvas para vinificação são diferenciados. A elaboração, engarrafamento e envelhecimento dos vinhos devem ser restritos à área geográfica delimitada, sob rigorosos padrões de qualidade química, normas de rotulagem e padrões de qualidade sensorial dos vinhos entre 85% e 100%.

Paisagem agrega montanhas, encostas íngremes e vales fechados, pontuados por matas nativas



Os vinhos são controlados, por selos numerados, rastreados e aprovados, às cegas, pela Comissão de degustação

Procedência

Registro IG 00803 INPI
Indicação de
Procedência/2010
Área Geográfica Delimitada:
81,38 km²
(91% em Bento Gonçalves e
9% em Farroupilha)
Altitude média de 612m



ASPROVINHO



ASPROVINHO



Mónica Rachele Lovera

Produção artesanal de vinhos na região data de 1880, hoje produz variedades do tipo: chardonnay, Pinot Noir, Malvaria Bianca, entre outras



ASPROVINHO



Indicação Geográfica

Pinto Bandeira

Os vinhedos e vinícolas cadastrados devem declarar a quantidade produzida em cada colheita, o volume dos produtos elaborados, e as análises químicas diferenciadas dos vinhos, que são controlados por selo numerado, rastreados e aprovados, às cegas, pela Comissão de Degustação.

Colonização italiana

Com paisagem que agrega montanhas de revelo ondulado, encostas íngremes e vales fechados, pontuados por matas nativas, a região foi colonizada por imigrantes italianos, a partir de 1876. De tradição agrícola, assim que chegaram, deram início ao cultivo de produtos para subsistência e, seguindo a tradição, os parreirais. Consta que a produção artesanal de vinhos na região data de 1880, mas, foi na década de 1930 que se instalou na região uma filial da Cooperativa Vinícola

Riograndense, que atuou decisivamente na disseminação de variedades de uvas para vinhos finos. Ali, a produção de vinhos e espumantes é uma tradição passada de pais para filhos e considerada um culto à memória dos antepassados italianos.

Belas paisagens

A paisagem do meio rural da região da Indicação de Procedência Pinto Bandeira é uma atração a mais para os turistas. Por isso, o enoturismo é uma das atividades das vinícolas, desde uma visita com degustação conduzida por profissional até a hospedagem em pousada. A natureza, as culturas temporárias e as diversas espécies de frutíferas convivem com a marca principal de Pinto Bandeira: a vitivinicultura e a sociedade que a produz.

As estações bem marcadas oferecem diferentes paisagens nas diferentes épocas do ano. Se no inverno as videiras estão em repouso, os pessegueiros se enchem de flores cor-de-rosa. Na primavera, as videiras exibem o verde claro dos brotos e frutos ao longo de estradas coloridas pelas roseiras. No verão, é possível sentir no ar o aroma das uvas maduras e, no outono, são os tons de amarelo, vermelho e marrom que pintam a paisagem, marcando a chegada do repouso das videiras e de amadurecimento dos vinhos.

Entre os cultivos da videira, a evidência da fauna e a flora locais, como a araucária. As encostas onduladas e íngremes formam vales fechados onde se descortinam paisagens de floresta intensamente verdes, que servem de moldura e cenário para a vitivinicultura. As estradas que cortam as paisagens destacam, ainda, algumas características da sociedade local. As residências em cada pequena propriedade, os capitéis e capelas que mostram



ASPROVINHO

Produtos e Variedades Autorizados

- ✓ **Vinho Espumante Fino** - exclusivamente pelo método tradicional: Chardonnay, Pinot Noir, Riesling Itáliaico, Viognier.
- ✓ **Vinho Fino Tinto Seco**: Cabernet Franc, Merlot, Cabernet Sauvignon, Pinot Noir, Tannat, Pinotage, Ancellotta, Sangiovese.
- ✓ **Vinho Fino Branco Seco**: Chardonnay, Riesling Itáliaico, Moscato Branco, Moscato Giallo, Trebbiano, Malvasia Bianca, Malvasia de Candia, Sémillon, Peverella, Viognier, Sauvignon Blanc, Gewurztraminer.
- ✓ **Vinho Moscatel Espumante**: Moscato Branco, Moscato Giallo, Moscatel Nazareno, Moscato de Alexandria, Malvasia de Candia, Malvasia Bianca.

“

Se no inverno
as videiras
estão em
repouso, os
pessegueiros
se enchem de
flores cor-de-
rosa

a religiosidade das comunidades e os salões de festas, onde os moradores comemoram os resultados de muito trabalho.

Produto

Os vinhos da Indicação de Procedência de Pinto Bandeira são elaborados com, no mínimo, 85% de uvas produzidas na área delimitada, vinhedos com controle de produtividade, elaboração, engarrafamento e envelhecimento dentro da área delimitada, com rigorosos padrões de qualidade química e sensoriais dos vinhos. ■

Informações

Associação dos Produtores de Vinhos de Pinto Bandeira (Asprovinho):
www.asprovinho.com.br.
Tel.: (54) 3468-0184.





Quanto aplicar de água e **FERTILIZANTES** em roseiras?

ESALQ faz estudo do manejo da fertirrigação
no cultivo de roseiras em ambiente protegido

A produção de rosas em ambiente protegido sob fertirrigação é uma técnica bastante utilizada pelos produtores e vem se expandindo consideravelmente, principalmente no Estado de São Paulo. “Esta técnica antes era restrita à região Sudeste, mas hoje se encontra em todas as regiões do País”, comenta o engenheiro agrônomo Carlos José Gonçalves de Souza Lima, que desenvolveu um estudo sobre o manejo da fertirrigação no cultivo de roseiras em ambiente protegido no programa de Pós-graduação em irrigação e Drenagem, na Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (USP/ESALQ).

Segundo o pesquisador, o manejo adequado da irrigação associado à fertirrigação nitrogenada é um fator relevante nos parâmetros de produtividade e de qualidade das rosas. Orientado pelo professor Sérgio Nascimento Duarte, do Departamento de Engenharia de Biosistemas (LEB), foi avaliada a produtividade e a qualidade das hastes florais na cultura da roseira da variedade Samourai® Meikatana. Na prática, a pesquisa submeteu as roseiras a diferentes fatores de depleção (estresse hídrico temporário) de água no solo e doses de nitrogênio (N) aplicadas via fertirrigação, sob cultivo em ambiente protegido. As roseiras utilizadas na pesquisa foram fornecidas pela empresa Moerheim Roses & Trading BV cuja patente foi liberada para o cultivo.

O sistema de irrigação utilizado foi o de gotejamento, adotando manejo de irrigação com tensiômetros providos de transdutores de pressão. “Ao longo do ciclo da cultura, foram avaliados a produtividade, os parâmetros qualitativos das hastes e botões, a temperatura e o potencial hídrico na folha, o consumo hídrico, a produtividade da água, o teor de nutrientes no tecido vegetal e a renda bruta. “O monitoramento da solução do solo permite inferir sobre a concentração de nutrientes e tomar decisões para evitar excesso ou deficiência ao longo das colheitas”, complementa.

“

O estresse hídrico afeta a qualidade e quantidade das rosas

Resultado

Como resultados, ficou constatado que a dose de N que maximizou a produção comercial de hastes decresce à medida que prolongam as colheitas. “O estresse hídrico temporário (depleção) influenciou negativamente os parâmetros quantitativos e qualitativos das hastes de rosas. A produção e a qualidade das hastes foram mais afetadas pelas doses de nitrogênio do que pelos níveis de depleção de água no solo”, reforça Lima. Ainda segundo o autor, a temperatura foliar e o potencial de água na folha foram afetados pelos níveis de depleção e não são influenciados pelas doses de

nitrogênio. O consumo hídrico foi afetado por ambos os fatores estudados.

Carlos José Lima pretende, com esses resultados, auxiliar os produtores no manejo da fertirrigação de roseiras em ambiente protegido. “O estudo demonstra que a implementação dessas técnicas nem sempre é realizada considerando a viabilidade técnica, econômica e sustentável do ponto de vista ambiental, e sim visando apenas lucros. Resumindo, a aplicação excessiva de água e fertilizantes ainda é uma prática comum dos produtores”, conclui o autor do projeto. 📄

Caio Albuquerque
ESALQ/USP

Produção de rosas em ambiente protegido



Mais ganho com mudança de estratégia

Adubação nitrogenada proporciona ganhos de produtividade ao milho

A afirmação é do pesquisador do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC/APTA), Aildson Pereira Duarte. Ele recomenda o uso de azospirillum e da adubação nitrogenada nas lavouras de milho. O milho safrinha responde bem à adubação nitrogenada. Aildson explicou que “a soja, por simbiose com o *Bradyrhizobium sp.*, uma bactéria presente em suas raízes, capta o nitrogênio do ar e o fixa. O agricultor pode até dispensar a adubação nitrogenada nas lavouras de soja. Mas, com o milho isso não é indicado, sendo necessário a adubação nitrogenada”, ensina.

Produtividade

Ele explica que o nitrogênio presente na palha da soja se apresenta em níveis baixos, não sendo suficiente para assegurar bons índices de produtividade, pois o milho demanda muito nitrogênio. Segundo ele, as pesquisas revelaram que o melhor momento da adubação nitrogenada é durante a semeadura e que a dose no sulco de semeadura deve ser de 30 a 40 kg por hectare de nitrogênio.

O pesquisador ressalta que os agricultores precisam estar conscientes de que adubação nitrogenada durante a semeadura, feita na quantia correta e com manejo adequado, garante excelentes resultados de produtividade. Ele completa: “quando o agricultor opta apenas pela adubação a lanço, o ideal é que tenha três equipes operando simultaneamente: uma equipe colhe a soja, a outra planta o milho e uma terceira cuida das questões relacionadas à adubação. Uma mudança de estratégias, uma inovação que vai garantir o retorno financeiro do milho safrinha”, destaca.



Deise Froelich/Emater-RS

Melhor momento da adubação nitrogenada é durante a semeadura

Inoculação

Quanto ao uso de inoculação com azospirillum nas lavouras de milho safrinha, Aildson explica que tanto o milho quanto a soja, têm associação com bactérias que ocorrem naturalmente no solo. Mas, no caso do milho, não ocorre por simbiose, como na soja. Sua associação com o milho estimula tanto o crescimento da planta, quanto o desenvolvimento do sistema radicular do milho, mas é preciso fazer a inoculação para que estirpes mais eficientes de azospirillum colonizem o sistema radicular e ocorra benefícios em termos de aumento de produtividade.

“Esse processo pode ser feito via sementes antes do plantio, aplicando o produto — pó ou líquido —, disse Aildson. Ele destaca que a inoculação demanda cuidados especiais, pois precisa ser feita muito próxima do momento do plantio e, como se trata de um produto biológico, aspectos como condições ambientais, de solo e clima, podem influenciar no resultado positivo em termos de aumento de produtividade.

Manejo correto

“O produtor precisa ficar atento a essas questões e forma de manejo, pois o aumento de produtividade pode chegar a 5%, quando feito de forma correta”. 🌱

Christiane Congro Comas
Embrapa Agropecuária Oeste



Como prevenir intoxicações acidentais envolvendo pets



Curiosos como crianças, é preciso ter cuidado para não acontecer intoxicações em cães e gatos

Pessoas diferentes cuidando do animal de estimação, alterações na rotina doméstica, mudanças, reformas e construções podem expor cães e gatos a substâncias tóxicas

Cães e gatos são curiosos como crianças: tudo querem tocar, sentir o cheiro e o gosto. A brincadeira aparentemente inofensiva, entretanto, pode colocar o animal em risco quando a rotina da casa é alterada com frequência. Isso porque os animais podem ficar mais suscetíveis a acidentes que envolvem produtos químicos de uso doméstico, como os de limpeza e os inseticidas. Esses produtos, venenosos, podem causar intoxicação em cães e gatos, quando ingeridos ou quando existir o contato entre a pele do pet e a substância tóxica.

Todo cuidado é pouco

“Muitas vezes a intoxicação pode ser acidental. O animal é envenenado dentro de casa por algum descuido do proprietário. Isso ocorre quando o pet tem contato ou ingere produtos utilizados para diversas finalidades domésticas, como desinfetantes, detergentes, inseticidas, veneno para matar baratas e ratos, ou algum tipo de medicamento”, alerta a veterinária da Vetnil, Isabella Vincoletto.

Segundo a médica, também é preciso prestar atenção às plantas dentro de casa, que não devem ser venenosas ou conter agrotóxicos, já que, por natureza, cachorros têm o costume de comer gramas e matinhos.

Medidas de emergenciais

Vale ressaltar que, ao perceber que um animal está envenenado ou intoxicado, deve-se levá-lo ao veterinário imediatamente. Algumas medidas podem ser tomadas antes ou durante o trajeto para auxiliar o salvamento do pet, como o uso de carvão ativado, que tem o poder de impedir a absorção de substâncias tóxicas, eliminando-as do organismo pelas fezes.

Provocar o vômito pode ser útil somente em alguns casos de intoxicação, o que pode ser induzido com o uso de sal de cozinha (1 a 3 colheres de chá, via oral) ou com água oxigenada doméstica (5ml por via oral). Caso o envenenamento tenha sido causado por uma substância corrosiva (ácidos ou bases fortes) ou substâncias derivadas do petróleo (querosene, por exemplo), o vômito NÃO deve ser estimulado.

Também é importante lembrar que no caso de contato da pele ou dos olhos com uma substância tóxica, recomenda-se lavar abundantemente a região afetada com água limpa e procurar um veterinário de confiança.

www.vetnil.com.br

Pedaços suculentos cozidos a vapor

Vital Pro é a nova linha Pedigree para cães, e, segundo a empresa, todas as qualidades da marca foram mantidas para atender plenamente às necessidades dos pets. É 100% balanceado e completo, os cães adoram, deixa as fezes firmes e mantém os cachorros de estimação saudáveis.

A grande mudança está nas embalagens, que foram renovadas para facilitar a identificação do produto mais adequado ao porte e idade do pet e destacar os seus benefícios à saúde do animal de estimação. Agora, além de apresentar o produto “para filhote ou adulto”, as embalagens trazem em destaque o limite entre essas fases em meses — cães de raças pequenas são considerados filhotes até os 10 meses, enquanto cães de raças médias e grandes são considerados filhotes até os 12 meses de idade.

Importante

Outra mudança importante é o destaque, por meio de texto e ícone, do principal benefício à saúde de cada alimento. Os alimentos para filhotes oferecem um crescimento seguro e saudável; a opção para adultos de raças



Divulgação

Sabor cordeiro do Pedigree Vital

pequenas prioriza o pelo brilhante; enquanto os adultos de raças com porte médio e grande têm priorizado a alta absorção de nutrientes.

www.mars.com.br

Nutrição reforçada

Vetnil lança suplemento destinado à melhora da qualidade nutricional dos alimentos de cães, gatos e furões

Divulgação Vetnil



O Aminomix® Gold, da Vetnil, é indicado na suplementação de cães, gatos e mustelídeos (furão, fuinha, lontra, entre outros), para melhora da qualidade nutricional dos alimentos.

Disponível em versão pó, com embalagens de 100 e 500 gramas e comprimidos com 120 unidades, o produto fornece doses essenciais de aminoácidos, vitaminas e minerais, além de componentes específicos que favorecem a

O Aminomix® Gold fornece doses essenciais de aminoácidos, vitaminas e minerais

saúde dos animais, como Betacaroteno, Nucleotídeos e Glutamina. Contém ainda elementos especiais que exercem funções específicas, como a Zeolita, o Inositol e um quelante de cálcio. É indicado para auxiliar no preparo de animais para exposições e competições, no ganho da performance atlética e nas fases críticas da criação (crescimento, gestação, lactação e geriatria).

Como ministrar

Basta adicionar ao alimento ou ração, a proporção de 0,5 gramas do Aminomix® Gold por quilo de peso corporal do animal, ou 10 a 20 gramas por quilo de alimento ou ração, ou ministrar um comprimido para cada 5 quilos de peso vivo, uma vez ao dia. ■

www.vetnil.com.br

ESTRESSE HÍDRICO CONTROLADO

A revolução com economia de água
e aumento da produtividade

Consórcio Pesquisa Café desenvolve
tecnologia que permite uso racional da
água na cafeicultura



Segundo dados da Organização das Nações Unidas — ONU, 70% de toda a água disponível no mundo é consumida na agricultura. É um recurso natural indispensável para a manutenção das lavouras. Com a crescente alteração no ciclo hidrológico por conta do aproveitamento inadequado da captação da água da chuva, com a consequente distribuição irregular no meio agrícola, pode causar déficit hídrico no solo e comprometer a produção de alimentos. No Brasil, a despeito do grande volume de produção de alimentos, a atividade agrícola faz uso de pouco mais de 10% da área cultivada com irrigação.

Para o gerente de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa Café, Antônio Guerra, é preciso saber interpretar esses números com cautela. “Não é correto dizer que 70% da água está sendo consumida pela agricultura. A irrigação demanda quantidades significativas de água, porém, quase toda ela é devolvida ao meio ambiente por meio da evaporação da água da superfície e, principalmente, da transpiração das plantas”.

O Brasil possui grandes quantidades de água concentradas tanto nos rios quanto em lençóis freáticos. “O País precisa de políticas públicas voltadas à reserva da água para aumentar a disponibilidade desse recurso para o setor agrícola e manter as vazões dos cursos d’água ao longo do ano”, completa.

Para o pesquisador da Embrapa Café, Anísio José Diniz, o uso excessivo e desordenado da água na agricultura pode culminar também com impactos nocivos ao meio ambiente. “Para reverter esse quadro, é preciso que os agricultores recebam a devida orientação quanto à utilização racional da água para cada tipo de cultura. No caso específico da cafeicultura, que ocupa em torno de 2,3 milhões hectares, o uso racional da água também se faz imprescindível”.

Floração do café na estação seca do ano



O estresse hídrico controlado revolucionou a prática tradicional da irrigação frequente e continuada

Soluções tecnológicas

Instituições integrantes do Consórcio Pesquisa Café, coordenado pela Embrapa Café, desenvolveram, pelo menos, duas tecnologias que, além de racionalizar o uso da água, permitem otimizar a produtividade e a qualidade do produto. Possibilitam, ainda, reduzir custos de produção, contribuindo para o aumento da renda dos cafeicultores e a manutenção da sustentabilidade da cultura de café no País. Uma dessas tecnologias é o SLAR-Sistema para Limpeza de Águas Residuárias, cujo assunto foi publicado na A Lavoura, edição 690/2012, especial sobre Sustentabilidade. Para ter acesso à esta edição, entre no site da SNA: www.sna.agr.br. A outra é o “Estresse hídrico controlado”.

Estresse hídrico controlado

A tecnologia contribui para a produção de café cereja descascado na região do Cerrado, onde a distribuição irregular de chuvas impõe a necessidade de irrigação para viabilizar o cultivo de café. O estresse hídrico controlado, que dispensa investimento inicial, revolucionou a prática tradicional da irrigação frequente e continuada, garantindo economia de água, aumento da produtividade (em torno de 15%), mais qualidade e menor custo para o produtor.

A técnica consiste em suspender a irrigação na estação seca do ano durante um período de 72 dias (sendo o



Tecnologia permite a obtenção de até 95% de frutos no momento da colheita

período ideal entre 24 de junho e 4 de setembro) para sincronizar, uniformizar o desenvolvimento dos botões florais e, consequentemente, dos frutos, o que garante café de melhor qualidade. Esse processo tecnológico permite a obtenção de 85% a 95% de frutos cerejas no momento da colheita, maximizando a produção de cafés especiais, de maior valor agregado no mercado.

Em decorrência dessa uniformização, o número de passadas de colheita-deixas diminui, reduzindo a operação de máquinas (em torno de 40%). Além disso, a tecnologia garante a redução de grãos mal formados (em torno de 20%) e dos custos de produção com água e energia (em média de 35%). "Os cafeeiros submetidos ao estresse controlado não só crescem mais como também se apresentam em melhores

condições para a safra seguinte. É o chamado crescimento compensatório, um estímulo ao crescimento após o reinício das irrigações", explica Guerra.

O manejo adequado das aplicações da água de irrigação associado ao estresse hídrico controlado representa a melhor opção para evitar perdas de nutrientes por lixiviação e fornece condições propícias de umidade do solo, para que as raízes possam respirar adequadamente e atender à demanda hídrica e nutricional da planta.

Tecnologia adaptada às regiões produtoras de café

Cafeicultores da Bahia, Goiás e Minas Gerais que produzem em região de Cerrado utilizam a tecnologia de estresse hídrico controlado já com excelentes resultados na produção. Para potencializar os bons resultados, os cafeicultores adotam também a adubação fosfatada (Veja a matéria sobre o assunto na edição 702/2014 de A Lavoura).

Estima-se que cerca de 36 mil hectares de café desses Estados sejam cultivados com essas tecnologias.

A tecnologia do estresse hídrico controlado, já se consolidou como grande alternativa para a sustentabilidade da cafeicultura no Cerrado. 

Carolina Costa, Flávia Bessa e Lucas Tadeu Ferreira
Embrapa Café

Inovação é marca do café baiano

A cafeicultura desenvolvida no Estado da Bahia apresenta atualmente um quadro tecnológico bastante diversificado, o que reflete diferentes condições ambientais, variadas formas de ocupação do seu espaço agrário e modalidades de organizações da atividade produtiva. O Estado, de acordo com a Conab, possui três regiões produtoras principais: Cerrado e Planalto (regiões que concentram café arábica) e Atlântica (especializada em conilon).

De acordo com a professora titular do Departamento de Fitotecnia e Zootecnia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB, Sandra Elizabeth, doutora em Proteção de Plantas pela Universidade Estadual Paulista-UNESP, os primeiros plantios de café arábica na Bahia datam dos primórdios do século XX, nos municípios do Vale do Jiquiriçá, Brejões e Santa Inês — que compõem o Planalto baiano e têm grande potencial para produção de cafés despulpados, suaves e aromáticos. A região caracteriza-se por uma cafeicultura de base familiar, poucos recursos hídricos e altitude entre 600m a 1380m.

Já a região Oeste ou Cerrado baiano é caracterizada por uma cafeicultura empresarial, totalmente irrigada e mecanizada, assemelhando-se aos cafés produzidos no Cerrado de Minas Gerais. Produz cafés naturais finos e despulpados, excelentes para serem usados em blends destinados ao expresso.

O Extremo Sul e o Sul do Estado, produzem um dos melhores cafés conilon do mundo e caracterizam-se por uma cafeicultura empresarial organizada. O município de Itabela é o maior produtor de conilon da Bahia, seguido de Teixeira de Freitas, Itamaraju, Alcobaça, Eunápolis, Camacan e Arataca.

Café servido ao Papa, no Vaticano, é produzido na Bahia

A professora explica ainda que, no extremo Sul e Sul da Bahia, o conilon produzido tem diferentes destinos. Em Itabela e outros municípios, existem empresas e a Cooperativa Agrária dos Cafeicultores de São Gabriel – Coaabriel, de São Gabriel da Palha – ES, que atuam no comércio do conilon para os *blends* da indústria brasileira. Já no Planalto e Oeste, o arábica despulpado tem como destino os EUA, Europa, Japão e Ásia. Os cafés naturais seguem para alguns países do Leste Europeu, bem como para a indústria de torrefação do Nordeste e demais regiões do Brasil.

Café do Papa

O café consumido no Vaticano é produzido na Chapada Diamantina - BA. Trata-se de um café 100% arábica, cereja descascado e orgânico, com pelo menos 85 pontos na escala da Sociedade Americana de Cafés Especiais - SCAA. A cada ano, são preparadas 30 sacas para o suprimento do Vaticano.

Segundo a professora Sandra Elizabeth, a qualidade desse café deve-se às tecnologias desenvolvidas no Brasil pelas instituições de pesquisa, ensino e extensão que atualmente fazem parte do Consórcio Pesquisa Café. Para ela, esse sucesso é consequência, também, da escolha da variedade cultivada, às boas práticas de manejo adotadas, em conformidade com as normas de cultivo orgânico e, principalmente, à iniciativa, vontade e busca incessante do conhecimento por parte dos gestores das fazendas Floresta e Aranquan, ambas agraciadas com um lindo cenário a 1100m de altitude. 🌿

Carolina Costa
Flávia Bessa
Lucas Tadeu Ferreira



Embrapa Café

Segredos da empresa pioneira no cultivo de palmito orgânico

Conheça a **Miolo Real** e aprenda mais sobre o cultivo da palmeira real, presente desde o descobrimento do Brasil e que ainda faz parte do cardápio dos brasileiros.

História

A cidade de Tubarão, Santa Catarina, há mais de 10 anos, foi o cenário escolhido pela Miolo Real, empresa parceira da **Rede OrganicsNet**, para realizar o início de suas atividades no cultivo da palmeira real. Na época, produzido no sistema convencional, em uma área de 100 hectares.

Após alguns anos de produção, a empresa partiu em busca de novos conceitos e iniciou sua produção orgânica. A partir desta decisão, a Miolo Real construiu sua fábrica no ano de 2010, e começou a produzir o palmito orgânico e gourmet.

Responsabilidade social

"O comércio de orgânicos está cada vez mais exigente e seus consumidores preocupando-se em aprender mais sobre este tipo de cultivo", afirma Luísa Ribeiro, diretora geral da empresa. Ela acredita que a palmeira real é uma excelente opção para combater a extração de espécies nativas.

Diferentemente das palmeiras Juçara e Açaí, a palmeira real demora mais tempo para se desenvolver. Após o plantio, leva-se aproximadamente de 4 a 5 anos para efetuar o corte, sendo que todos estes tipos de palmeiras não rebrotam. "Neste caso, firmamos o compromisso de realizar o plantio de uma nova palmeira, mantendo, assim, o equilíbrio com a natureza e não depredando o meio ambiente", conta Luísa.

Da extração do palmito ao envasamento

O manejo do palmito Miolo Real, extraído da palmeira real, passa por um processo desenvolvido pela Epagri – Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S.A.

As etapas desse processo incluem:

✓ **Tecnologia da produção de mudas:** conservação das sementes, preparo das mudas por repicagem;

✓ **Tecnologia de cultivo:** condições edafoclimáticas (clima, relevo e solo), preparo da área, arranjo e preparo de plantio. Após o plantio, a palmeira real está pronta para corte entre quatro e cinco anos no método orgânico.

✓ **Processamento industrial:** colheita e transporte, recepção e pré-condicionamento, preparação do palmito, envasamento e cozimento, resfriamento e armazenamento. Para garantir a qualidade do Palmito Miolo Real, nessa última fase, os palmitos ficam em observação durante 15 dias, período conhecido como quarentena. Após esse tempo, é retirada uma amostra de cada lote para verificação do pH, vácuo, cor, textura e sabor. Somente depois desse processo o produto é rotulado.

Qualidade e preço justo

A empresa acredita que o preço cobrado é pelo palmito Miolo Real é justo, comparado a todo o processo envolvido. Ao ser realizado um paralelo entre o cultivo orgânico, a mão de obra utilizada é muito maior do que no cultivo convencional. O maior desafio da Miolo é deixar transparente para o consumidor esse processo da palmeira real orgânica, tentando evitar comparações de preço com palmitos convencionais e até palmitos orgânicos de outras espécies.

Expansão da Miolo

Até o momento, o foco da empresa está centralizado apenas na produção do palmito orgânico em conserva. A diretoria conta com uma estimativa de crescimento de 15%, ainda para este ano.

Versões do palmito orgânico da Miolo Real em rodela, picado ou aperitivo, podem ser encontradas facilmente pelo Brasil. Através do endereço eletrônico www.mioloreal.com.br é possível realizar uma consulta completa de todas as cidades com seus representantes. ■

Francini Augusto





PLATAFORMA DIGITAL irá facilitar a criação de PROJETOS SUSTENTÁVEIS NA AGROPECUÁRIA

AGROSUSTENTA reúne
informações sobre o
Programa ABC e auxilia
na elaboração de
projetos

Facilitar a avaliação dos modelos agropecuários sustentáveis que podem ser adotados nas propriedades rurais do país, permitindo a comparação entre eles e a elaboração de projetos de financiamento voltados para o Programa de Agricultura de Baixo Carbono (ABC). Estes são os objetivos do site AGROSUSTENTA, plataforma desenvolvida pelo Instituto CNA, integrante do Sistema CNA (Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil), em parceria com a BASF.

Ao reunir as informações sobre o tema no site <http://www.agrosustenta.com.br>, CNA e BASF pretendem auxiliar produtores e técnicos a superarem as dificul-

dades para elaborar projetos e estimular a adesão ao Programa ABC. O AGROSUSTENTA é a primeira ferramenta online para elaboração de projetos para o financiamento rural. O acesso à plataforma é gratuito e livre ao público em geral.

Modelos de projetos desenvolvidos pelo Ministério da Agricultura,



Pecuária e Abastecimento (MAPA) também poderão ser consultados no AGROSUSTENTA.

É a partir destas informações e das características das propriedades rurais que, quem acessar o site, poderá selecionar os modelos sustentáveis mais indicados para sua realidade. Também será possível avaliar a viabilidade econômica dos projetos elaborados dentro dos critérios da linha de crédito do ABC, assim como a taxa de retorno da atividade. O acesso ao site e a consulta são gratuitos.

Inovação

Uma inovação é a possibilidade de elaboração de projetos a partir de um modelo de formulário disponibi-

lizado pelos bancos que financiam o ABC. Preenchido pelo produtor com o auxílio de um técnico contratado por ele, o documento poderá ser impresso e encaminhado às agências bancárias, procedimento que, na avaliação do Instituto CNA e da BASF, reduzirá a burocracia e o prazo para obtenção do crédito.

Entre julho de 2013 e maio deste ano, foram liberados R\$ 2,331 bilhões para a agricultura de baixo carbono, programa que contou com crédito de R\$ 4,5 bilhões no último ano-safra.

Programa ABC

Lançado em 2010 pelo governo federal, o ABC tem recursos de R\$ 4,5 bilhões para a safra que está sendo plantada neste ano. A meta é estimular a adoção de técnicas sustentáveis nas propriedades rurais brasileiras. O prazo para pagamento do financiamento varia de acordo com a atividade implantada, podendo chegar a 15 anos no caso de reflorestamento. A taxa anual de juros é de 4,5% para beneficiários do Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural (Pronamp) e de 5% para os demais produtores. Na safra 2013/2014, foram liberados R\$ 2,8 bilhões para a agricultura de baixo carbono, programa que contou com crédito de R\$ 4,5 bilhões no último ano-safra.

De acordo com Francisco Verza, vice-presidente de Unidade de Proteção de Cultivos da BASF para o Brasil, trata-se de uma oportunidade única de facilitar o acesso à informação por parte dos agricultores: “Decidimos apoiar essa iniciativa já que ela tem sintonia com nossa estratégia de negócios, que é a de oferecer apoio de forma completa aos produtores rurais. E isso passa, impreterivelmente, por ferramentas que os auxiliem a ter uma produção mais rentável, produtiva, que respeite o meio ambiente e as questões sociais, ou seja, uma produção sustentável” finaliza Verza.

Tecnologias sustentáveis

Segundo o secretário de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Caio Rocha, a plataforma será uma excelente ferramenta para a divulgação das tecnologias sustentáveis do Plano ABC. “Teremos mais um mecanismo de divulgação para técnicos e produtores rurais das técnicas sustentáveis que hoje são fundamentais para o meio ambiente e para um ganho de renda do agricultor. A plataforma vai facilitar a elaboração de projetos, especialmente para aquelas regiões onde o produtor ainda tem dificuldade de obter informações, e ainda agilizar a análise de aprovação nos bancos, já que haverá mais subsídio técnico no momento da elaboração, por meio dos modelos de projetos que serão disponibilizados”, explicou.

Para o secretário-executivo do Instituto CNA, os produtores brasileiros têm interesse em, cada vez mais, adotar práticas sustentáveis nas suas propriedades rurais. “O setor agropecuário cumpre uma das legislações ambientais mais rigorosas do mundo e preserva 61% do território nacional, mas está disposto a contribuir ainda mais para a redução das emissões de gases de efeito estufa”, afirmou. 

www.cna.org.br

TECNOLOGIA em prol da água

■ Marcos Balbi - Engenheiro agrônomo, especialista em Gestão Estratégica em Serviço pela FGV e consultor na Olearys S/A

Brasil corre sério risco de chegar ao próximo ano com problemas de abastecimento, afetando diretamente a agricultura. Para evitar este cenário, é preciso buscar soluções sustentáveis.

Que a água é essencial, todos sabem, mas só valorizamos esse líquido poderoso quando sentimos na pele a falta que ele nos faz. A pouca incidência de chuvas nos últimos meses e o intenso calor em alguns municípios brasileiros, têm piorado cada vez mais a situação dos reservatórios de água. E, mesmo sendo dono do maior potencial hídrico do mundo, o Brasil corre grandes riscos de chegar ao próximo ano com problemas de abastecimento. Segundo levantamento realizado pela Agência Nacional de Águas (ANA), o governo deverá investir R\$ 22 bilhões para evitar a escassez no futuro.

A demanda de água no Brasil é direcionada, basicamente, para quatro finalidades: agricultura, produção de energia, usos industriais e consumo humano. Porém, a agricultura é a atividade que faz uso intensivo desse recurso natural, o que corresponde a 70%.

De acordo com o Relatório Mundial das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento dos Recursos Hídricos — documento principal da ONU Água — as esti-



mativas de consumo mundial de água para a agricultura são de 19% até 2050, o que poderia crescer ainda mais, caso não ocorra uma melhoria no rendimento dos cultivos e a eficiência da produção agrícola. Além disso, a maior parte desse aumento de uso da água para irrigação ocorrerá em regiões já afetadas pela escassez de recursos hídricos. A gestão com responsabilidade da água para fins agrícolas contribuirá fortemente para a segurança desses recursos do planeta.

Busca de soluções

Diante desse cenário e no que diz respeito à melhoria da qualidade de vida mundial, além de, consequentemente, economia de água, algumas tecnologias estão sendo aplicadas na busca de soluções sustentáveis. Um bom exemplo é a área da agricultura, cuja finalidade da inserção de equipamentos tecnológicos é possibilitar que o agricultor realize irrigações no campo, reduzindo energia e, ao mesmo tempo, potencializando a produção sem perder qualidade na colheita.

A tecnologia empregada no campo é, sem dúvida, um caminho sem volta não só para economizar água, mas também para monitorar o clima, diminuir o uso de agrotóxicos e prevenir contra doenças e pragas, que a cada ano, a cada safra, trazem para os agricultores prejuízos incalculáveis.

Isso significa que as culturas que vão sofrer menos serão aquelas que utilizarem tecnologia avançada, rompendo com paradigmas de hábitos e costumes passados de geração em geração. A percepção do “novo empresário rural” terá que ser alinhada ao que há de melhor em termos de tecnologia que possa ser agregada ao dia a dia do campo.

Enfim, a real eminência da escassez de água será, sem trocadilhos, um divisor de águas não só para o setor agrícola, mas para toda a sociedade e cadeia de produção dos mais variados segmentos. E a tecnologia certamente se apresenta como uma das principais aliadas na busca de soluções efetivas. 

Rui Madruga/Embrapa Pantanal



Investimentos em tecnologia e inovação podem ajudar a poupar recursos naturais



Zig Koch / Banco de Imagens ANA

Canal de irrigação em Lima Campos, Ceará

Oferta de água garantida

O Plano Nacional de Segurança Hídrica-PNSH busca propor obras e ações para garantir a oferta de água para o abastecimento e para atividades produtivas. Plano também busca reduzir riscos causados por cheias e secas em áreas mais vulneráveis a estes fenômenos

O Plano Nacional de Segurança Hídrica (PNSH) busca definir as principais intervenções estruturantes do Brasil na área de recursos hídricos, como: barragens, sistemas adutores, canais e eixos de integração. Estas obras devem ter caráter estratégico e relevância regional para garantir a oferta de água para abastecimento humano e uso em atividades produtivas. As ações também devem contribuir para redução dos riscos associados a eventos críticos (cheias e secas) nas áreas mais vulneráveis.

O escopo do estudo e o contexto do PNSH, que é fruto da parceria entre a ANA, o Ministério da Integração Nacional e o Banco Mundial, no âmbito do Programa de Desenvolvimento do Setor Água (INTERÁGUAS) foi apresentado pela Agência Nacional de Águas (ANA), no final de agosto, em Brasília.

Horizontes

O Plano Nacional de Segurança Hídrica tem dois horizontes de trabalho. O primeiro, até 2020, é para identificação das demandas efetivas do setor de recursos hídricos, o que inclui um estudo integrado dos problemas de oferta de água e de controle de cheias em áreas vulneráveis, além da análise de estudos, planos, projetos e obras. O PNSH considera 2035 como prazo para o alcance das intervenções propostas pelo estudo, que objetiva a integração das políticas públicas do setor de recursos hídricos.

Uma das diretrizes do Plano é que as obras tenham natureza estruturante com abrangência interestadual ou relevância regional e que garantam resultados duradouros em termos de segurança hídrica. As intervenções também deverão ter sustentabilidade hídrica e operacional. O estudo analisará os usos setoriais da água sob a ótica dos conflitos pelo recurso — existentes e potenciais — e dos

impactos na utilização da água em termos de quantidade e qualidade.

Segurança hídrica

A segurança hídrica considera a garantia da oferta de água para o abastecimento humano e para as atividades produtivas em situações de seca, estiagem ou desequilíbrio entre a oferta e a demanda do recurso. Além disso, o conceito abrange as medidas relacionadas ao enfrentamento de cheias e da gestão necessária para a redução dos riscos associados a eventos críticos (secas e cheias).

INTERÁGUAS

O Plano Nacional de Segurança Hídrica é uma das ações do Programa de Desenvolvimento do Setor Água (INTERÁGUAS), que é uma iniciativa do Brasil para aperfeiçoar a articulação e a coordenação de ações no setor de recursos hídricos. O INTERÁGUAS também busca criar um ambiente em que os setores envolvidos com a utilização da água possam se articular e planejar suas ações de maneira racional e integrada, o que pode contribuir para o fortalecimento da capacidade de planejamento e gestão do setor, especialmente nas regiões menos desenvolvidas do Brasil. 

www.ana.gov.br



Eraldo Peres / Banco de Imagens ANA

Adutora leva água para regiões produtivas

FAO lança MAPA DA FOME no mundo

Cerca de 805 milhões de pessoas no mundo sofrem de fome, de acordo com o novo relatório das Nações Unidas. O Estado da Insegurança Alimentar no Mundo (SOFI 2014, na sigla em inglês) confirmou a tendência positiva global de diminuição do número de pessoas que passam fome, reduzindo em 100 milhões na última década e mais de 200 milhões em relação a 1990-1992. O relatório é publicado anualmente pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), o Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola (FIDA) e o Programa Mundial de Alimentos (PMA).

A tendência geral na redução da fome nos países em desenvolvimento significa que o Objetivo de Desenvolvimento do Milênio (ODM) de reduzir pela metade a proporção de pessoas subalimentadas até 2015, pode ser alcançado “se os esforços adequados e imediatos forem intensificados”, aponta o relatório. Atualmente, 63 países em desenvolvimento atingiram a meta dos ODM, e mais seis estão próximos de alcançá-la em 2015.

“Essa é a prova de que podemos vencer a guerra contra a fome e deve servir como inspiração para os países avançarem, com o apoio da comunidade internacional, naquilo que for necessário”, escreveram no prefácio do relatório os chefes de FAO, FIDA e PAM, José Graziano da Silva, Kanayo F. Nwanze e Ertharin Cousin.

O documento aponta que a erradicação da fome requer o estabelecimento de um ambiente favorável e de uma abordagem integrada, o que inclui investimentos públicos e privados para aumentar a produtividade agrícola; o acesso à terra, serviços, tecnologias e mercados; e medidas para promover o desenvolvimento rural e a proteção social para os mais vulneráveis.

O relatório também enfatiza a importância da criação de programas de nutrição específicos, principalmente para corrigir as deficiências de micronutrientes de mães e crianças menores de cinco anos.

Redução da fome acelera, mas alguns países ainda não avançaram

Apesar dos avanços significativos em geral, várias regiões e sub-regiões ainda não avançaram. Na África Subsaariana,

Relatório revela: cai número de pessoas que passam fome. E mais: 63 países em desenvolvimento atingiram a meta dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio de reduzir a insegurança alimentar

mais de uma em cada quatro pessoas permanecem cronicamente subalimentadas. Na Ásia, região mais populosa do mundo, 526 milhões de pessoas passam fome. A Oceania apresentou uma melhoria modesta na prevalência de desnutrição (1,7% de queda), que era de 1 % em 2012-14.

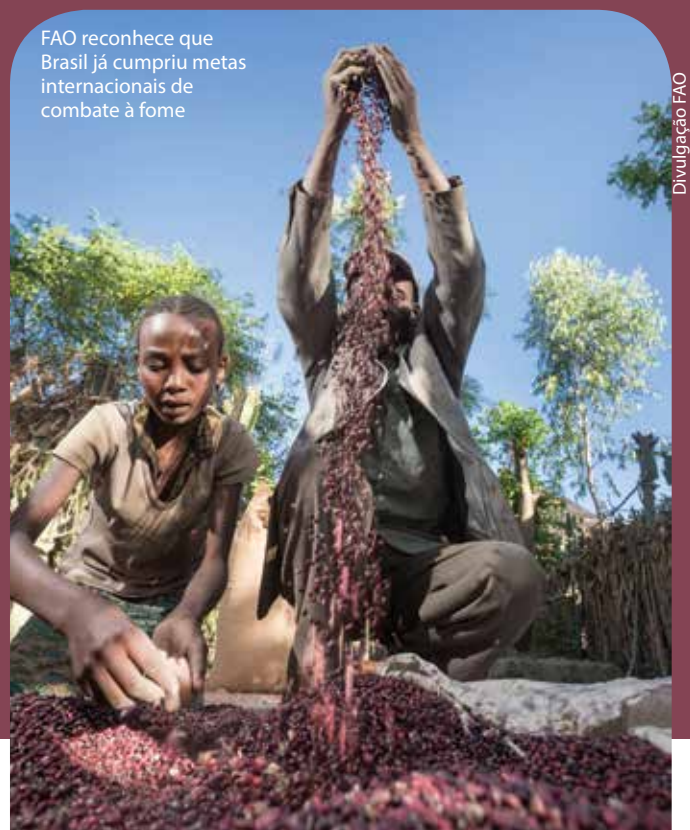
América Latina e Caribe

De acordo com o relatório, a proporção de pessoas que sofre com a subalimentação na região da América Latina e Caribe caiu de 15,3% em 1990/92, para 6,1% em 2012-2014, totalizando 37 milhões, posição diferente das 68,5 milhões registradas em 1990-92. Isso significa que, em pouco mais de duas décadas, 31,5 milhões de homens, mulheres e crianças superaram a subalimentação.

A região é a que concentra também o maior número de países que alcançaram o ODM relacionado à fome. No total, 14 países já cumpriram a meta e, segundo o SOFI, outros três países estão a caminho de alcançá-la antes de 2015.

O grande compromisso político é o que distingue a situação da América Latina e o Caribe e é replicado em todos os níveis: a

FAO reconhece que Brasil já cumpriu metas internacionais de combate à fome





segurança alimentar é uma prioridade nos planos de trabalho dos principais organismos de integração política e econômica regional como a CELAC, MERCOSUL, Petrocaribe-ALBA, CARICOM, CAN, SELA, SICA e o Parlamento Latino-Americano.

Entusiasmo

O mesmo entusiasmo pode ser visto nos países cujos governos estão enfrentando tanto as causas profundas da fome, como os focos mais urgentes por meio de políticas, programas e legislação sobre segurança alimentar, proteção social e desenvolvimento produtivo, com ênfase especial sobre as medidas que visam suprir a principal causa da fome na região: a falta de acesso aos alimentos por parte dos mais pobres.

Cientes disso, atualmente 21 países da região executam programas de transferência de renda, que apoiam a mais de 120 milhões de pessoas em estado de vulnerabilidade, e muitos governos estão criando círculos virtuosos ao abastecer os programas de alimentação escolar com produtos da agricultura familiar, fortalecendo, assim, a nutrição infantil, o desenvolvimento rural e os agricultores familiares.

“Os avanços são motivos para o otimismo, mas é importante notar que ainda há diferenças significativas entre o estado de progresso dos países e também dentro deles, já que existem áreas geográficas — como as zonas rurais — e os setores sociais, como as mulheres e os povos indígenas, que ainda enfrentam altos índices de insegurança alimentar e pobreza, e estes devem ser uma prioridade para as intervenções dos governos”, explicou o representante regional da FAO, Raúl Benítez.

Brasil: país cumpriu ambas as metas

Dos países da América Latina e Caribe, o Brasil foi um dos que cumpriu tanto a meta de reduzir pela metade a proporção de pessoas que sofrem com a fome (meta 1C dos ODM), quanto a meta de reduzir em 50% o número absoluto de pessoas famintas (meta CMA). No período base (1990-1992), 14,8% das pessoas sofriam de fome. Para o período de 2012-2014, o Brasil reduziu a níveis inferiores a 5%.

Para a representante regional adjunta da FAO para a América Latina e Caribe, Eve Crowley, a implementação de um conjunto de políticas públicas, de forma articulada e integrada, com o estabelecimento de marcos legais e institucionais, permitiram os avanços do país na superação da fome. “Nos últimos anos, o tema da segurança alimentar foi posto no centro da agenda política do Brasil. Isso permitiu que o país alcançasse tanto o primeiro objetivo do ODM, como da Cúpula Mundial da Alimentação”, avaliou Eve Crowley.

Os atuais programas que têm como objetivo erradicar a pobreza extrema no país, estão focados na vinculação de políticas para o fortalecimento da agricultura familiar com a

Tamires Koop



Dentro do processo de erradicação da fome a agricultura familiar exerce um papel fundamental na produção de alimentos

proteção social de forma inclusiva. “Há ainda muito a ser feito no Brasil, mas as conquistas estão preparando o país para os novos desafios que deverão enfrentar”, ressalta Crowley.

Estudos de caso

Além do Brasil, o relatório desse ano traz ainda mais seis estudos de caso — Bolívia, Haiti, Indonésia, Madagascar, Malauí e Líbano — que destacam algumas iniciativas de como essas nações estão combatendo a fome. Os países foram escolhidos por causa da política, economia, diversidades e diferenças culturais, principalmente no setor agrícola.

Entre os exemplos bem sucedidos está a Bolívia. O país estabeleceu processos e instituições que incluem uma variedade de atores e públicos de interesse, como os povos indígenas, antes marginalizados. O forte enfoque em políticas de segurança alimentar para os pobres gerou uma rápida diminuição da fome, que caiu 7,4% entre o período 2009-11 e 2012-14. A desnutrição crônica em crianças menores de três anos de idade também diminuiu de 41,7%, em 1989, para 18,5% em 2012.

No Haiti, onde mais de metade da população é cronicamente desnutrida, ainda se luta para recuperar os efeitos do devastador terremoto de 2010. O estudo SOFI destaca que o país adotou um programa nacional para fortalecer os meios de vida e melhorar a produtividade agrícola, favorecendo o acesso dos agricultores familiares aos investimentos e os serviços.

As conclusões e recomendações do SOFI 2014 serão discutidas pelos governos, sociedade civil e representantes do setor privado na reunião do Comitê de Segurança Alimentar Mundial, que vai acontecer em outubro, na sede da FAO, em Roma. O relatório será também um elemento chave da Segunda Conferência Internacional sobre Nutrição. ■

www.fao.org

Mandioca para processamento industrial

Novas variedades possuem características desejáveis para o cultivo comercial e processamento industrial, apresentam elevada produtividade e alto teor de amido nas raízes

As variedades SCS254 Sambaqui e SCS255 Luna são as novas cultivares da Epagri. Foram desenvolvidas pelo programa de melhoramento genético de mandioca da empresa. Ambas possuem características desejáveis para o cultivo comercial e processamento industrial, apresentam elevada produtividade (25,0 e 21,8 t/ha, respectivamente) e alto teor de amido nas raízes (32,1% e 30,1%, respectivamente), resistência à bacteriose, raízes grossas e lisas com polpa branca, sendo de fácil arranquio do solo e despenca das raízes.

A qualidade do material propagativo também se destaca, com ramas eretas, sem bifurcações e com bom desenvolvimento vegetativo, facilitando a colheita e armazenamento. O cultivar Sambaqui apresenta a película externa branca, característica esta desejável para a produção de farinha, sendo que apresentou uma produtividade média de amido por hectare 30% superior às variedades comumente cultivadas. Agricultores e extensionistas participaram ativamente da avaliação e seleção destes dois genótipos superiores no Estado de Santa Catarina.

Mandioca no Brasil e em SC

O Brasil é o 3º maior produtor mundial de mandioca. Santa Catarina é o 12º produtor nacional, apresentando o 5º maior rendimento de raízes por hectare (18,5 t/ha), com uma área plantada de cerca de 27 mil hectares e produção anual de 500 mil toneladas.

“Do total de raízes produzidas, estima-se que 150 mil toneladas sejam destinadas para a fabricação da farinha, 150 mil t para a produção de polvilho e fécula e 200 mil t sejam consumidas “in natura” na alimentação animal e humana.

Farinha

O segmento farinha conta com 340 engenhos e empacotadores cadastrados, distribuídos por 51 municípios catarinenses. Esse conjunto de agroindústrias rurais

movimenta cerca de 45 mil toneladas de farinha por ano e gera mais 1.360 empregos diretos. O segmento polvilho azedo é composto por 30 unidades industriais distribuídas por 7 municípios do Estado, que produzem 12.500 toneladas de polvilho por ano e geram, diretamente, cerca de 180 empregos. Já o segmento fécula, possui 9 indústrias em SC que, juntas, produzem anualmente cerca de 26 mil toneladas do produto e geram mais 200 empregos diretos. Ao parque industrial citado, se somam ainda as unidades de beneficiamento de aipins e “chips” semi-prontos para consumo, as indústrias de beijos e outros derivados e os engenhos de produção de tapioca.

Todo esse conjunto de atividades e de unidades transformadoras/processadoras demonstra a força e a importância do setor mandioqueiro na economia do Estado de Santa Catarina e o seu papel social na fixação do homem à terra e à geração de empregos bem distribuídos e interiorizados. Ao todo, as cerca de 400 unidades de transformação e beneficiamento mais as lavouras geram não menos que 8 mil empregos diretos. 

Marcia Sampaio
Epagri



Divulgação/EPAGRI



Divulgação/EPAGRI

Planta adulta e raízes da Sambaqui

BNDES reforça apoio à agricultura durante encontro na SNA



Raul Moreira

Marcelo Porteiro Cardoso (superintendente de agropecuária e inclusão social / BNDES); Antenor Barros Leal (pres. Associação Comercial RJ); o dir. de agropecuária e inclusão social / BNDES, Guilherme Lacerda, e Antonio Alvarenga (pres. Sociedade Nacional de Agricultura), conversam com o empresário Márcio Fortes, que elogiou a postura de liderança da SNA

Precisamos trabalhar mais para que os investimentos cheguem ao agro-negócio, precisamos avançar mais. Somos financiadores, sim, das grandes empresas, mas também atendemos aos pequenos e médios empresários de quaisquer setores." A constatação foi feita pelo diretor Guilherme Lacerda, das áreas de Agropecuária e Inclusão Social do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), durante almoço promovido em dois de outubro pela Sociedade Nacional de Agricultura (SNA).

De acordo com Lacerda, o papel do BNDES tem sido o de promover o desenvolvimento sustentável e competitivo da economia brasileira, com geração de empregos e redução das desigualdades sociais e regionais.

Para o diretor, o Brasil agrícola tem uma diversificação muito grande, e para cada segmento é necessário buscar alternativas e, especialmente, taxas

adequadas para a realidade de cada esfera da agropecuária.

"O Estado em si tem uma estrutura burocrática e complexa de modo geral. Por isso, é necessário fazer ajustes e não medir esforços para que os investimentos cheguem ao setor agropecuário, de forma mais rápida e direta", salientou.

PROGRAMAS

Lacerda destacou também a importância da criação do Plano Safra, ainda no governo do então presidente Luiz Inácio Lula da Silva. E também reforçou a necessidade de mais investimentos na construção de armazéns por meio do Programa para Construção e Ampliação de Armazéns (PCA).

"Hoje, o Brasil sofre com a carência de armazéns. Houve melhora, mas está longe daquilo que precisamos desde a porteira até a exportação ou até chegar à mesa do consumidor."

Lacerda considerou fundamental a parceria do BNDES com as cooperativas brasileiras, consideradas de suma importância para o agro no País.

O diretor citou ainda, entre outras iniciativas, o Programa ABC para a redução da emissão de gases de efeito estufa na agricultura. Os investimentos, individuais ou coletivos, oferecidos pelo banco, são limitados a R\$ 2 milhões por produtor.

Segundo a instituição financeira, o objetivo do Programa ABC é recuperar áreas e pastagens degradadas; implan-



Raul Moreira

Antenor Barros Leal e Guilherme Lacerda, ao lado de Antonio Alvarenga, que durante o almoço solicitou ao BNDES maior atenção ao setor de etanol



Raul Moreira

Cristina Baran, editora da revista A Lavoura; Claudine Oliveira (Conselho Fiscal/SNA) e Evandro Peçanha, diretor do Sebrae-RJ



Antonio Alvarenga recebe o diretor da Unica (União da Indústria de Cana-de-Açúcar), Antônio de Pádua Rodrigues, que na ocasião representou a presidente da entidade, Elizabeth Farina

tar sistemas orgânicos de produção agropecuária; melhorar os sistemas de plantio direto “na palha”; implantar sistemas de lavoura-pecuária-floresta, dentre outros.

PESQUISAS

Sobre o setor de pesquisas, o superintendente da área de Agropecuária do banco, Marcelo Porteiro Cardoso, salientou diversos projetos realizados dentro do Plano Agrícola e para o desenvolvimento da genética nos setores de aquicultura, suínos, sementes, entre outros.

“Temos a preocupação em atender a todos os portes de empresas, até mesmo os microempreendedores individuais (MEIs) e os informais, por meio do microcrédito. Nossa intenção é nos aproximarmos ainda mais dos pequenos empresários, especialmente aqueles que lidam com o agronegócio no País”, disse o superintendente.

Em relação à suposta demora do banco no sentido de aprovar projetos e liberar crédito, Cardoso defendeu a existência e o atual trabalho de um comitê específico do banco estatal, que acompanha prazos, racionaliza processos e busca melhorar em relação à própria burocracia.

“Metade dos recursos do BNDES é repassada indiretamente. Em 90% das operações, o nosso tempo de resposta não passa de dois dias. O que precisamos avaliar é como anda o processo depois que sai de nossas mãos”, ressaltou.

Presidente da Agência Estadual de Fomento do Rio de Janeiro (AgeRio), Domingos Vargas, salientou que, muitas vezes, “a comunicação não chega à ponta” e atestou a facilidade de firmar parcerias com o BNDES. “Hoje, o BNDES é maior que o Bird (Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento), BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento) e Banco Mundial”, destacou Vargas.

APOIO DA SNA

Falando aos representantes de vários setores do agronegócio brasileiro, presentes durante o almoço na SNA, o ex-presidente do BNDES, Márcio Fortes, elogiou a postura de liderança adotada pela Sociedade Nacional de Agricultura.

“A SNA está sempre levando uma visão crítica da realidade do agronegócio do País e do mundo. Tem contribuído com o produtor rural, com aquele que trabalha todos os dias, que não sabe se é sábado ou domingo”, disse.

Presidente da SNA, Antônio Alvarenga, novamente reforçou a importância do agro para a economia brasileira. “A economia nacional ainda está de pé graças ao homem do campo, que acorda cedo, que enfrenta diversos problemas, que tem de acompanhar os avanços tecnológicos, tem de lidar com a legislação que muda sempre, com os problemas climáticos, pragas e doenças (nas lavouras).”

Na opinião de Alvarenga, o BNDES também precisa socorrer o setor do etanol, que “vem sofrendo há tempos com o preço e agora tem sofrido com a seca”.

PRESENCAS

Também estiveram presentes, entre outros, os diretores do Serviço Nacional de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae Rio) Evandro Peçanha e Armando Clemente; o presidente da Associação Comercial do Estado do Rio de Janeiro, Antenor Barros Leal; o diretor da Unica (União da Indústria de Cana-de-Açúcar), Antônio de Pádua Rodrigues, representando a presidente da entidade, Elizabeth Farina, e Carlos Alberto Vianna Costa, chefe do Departamento de Suporte aos Programas Agropecuários do BNDES.



Fábio Nunes

Fábio Meirelles, presidente da Faesp, e Antonio Alvarenga, presidente da SNA.

Nova política agrícola para o Brasil

A agropecuária no Brasil precisa de uma “real e adequada política agrícola”. A afirmação foi feita pelo presidente da Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de São Paulo (Faesp) e membro da Academia Nacional de Agricultura, Fábio Meirelles, durante a abertura do fórum “Brasil Competitivo: Rumo ao Futuro do Campo”.

O evento, realizado pelo jornal O Estado de S. Paulo, no último dia 29 de setembro, na capital paulista, reuniu os representantes dos presidentiáveis Aécio Neves, Dilma Rousseff e Marina Silva, para um debate com lideranças do setor agrícola.

O presidente da Faesp declarou que é preciso refletir no aprimoramento das políticas públicas destinadas ao agro. Além disso, destacou a necessidade de garantia de renda ao produtor, como forma de manter a estabilidade em toda a cadeia produtiva ligada ao agronegócio, e também cobrou melhorias nas áreas de infraestrutura e logística.

Nova linha de fertilizantes

Josapar lança nova linha de fertilizantes especiais: **Biofértil**, resultado de avançadas pesquisas e inovações tecnológicas na área de nutrição vegetal. Entre os lançamentos estão produtos organominerais e minerais de aplicação foliar e via sementes.

O **Biofértil Fullmix** é um fertilizante organomineral, para aplicação via foliar, que contém, além dos cinco macronutrientes, primários e secundários, mais cinco micronutrientes, que combinados de forma altamente solúvel e assimilável pelos vegetais, compõem um complexo nutricional eficaz. Indicado para soja e feijão.

O **Biofértil Raiz Gramíneas** é um fertilizante organomineral, para aplicação via sementes. Contém alto teor de Zinco (Zn) que é essencial na formação do aminoácido Triptofano, que se transforma em hormônios de crescimento das gramí-



Fertilizantes para aplicação foliar e via sementes

neas. Conta também com Molibdênio (Mo) e Manganês (Mn), que ativam enzimas importantes no metabolismo vegetal.

www.josapar.com.br

Tablet agrícola

A Stara lança o **Topper 5500**, ferramenta tecnológica que garante alta performance nas atividades de máquinas agrícolas.

Sua tela, sensível ao toque (Touch Screen), facilita a interação do usuário. O software é intuitivo, possibilitando acompanhar a máquina em 3D com alta fidelidade, facilitando a interação do operador com a tela durante a aplicação. O uso de até 4 câmeras, alternadas, permite ao operador visualizar pontos importantes da máquina sem sair da cabine de operação.

O Topper 5500 utiliza sistema operacional Android®, o mesmo sistema operacional da maioria dos dispositivos móveis atuais, e apresenta a exclusiva função *Follow-me* ou "siga-me", que indica ao operador o caminho que deve ser percorrido para finalizar cada uma das calibrações pendentes na máquina.

www.stara.com.br

Tecnologia permite alta performance das máquinas agrícolas



Recomendado para áreas de até 60 mil metros quadrados

Cortador profissional

A Husqvarna apresenta o cortador de grama profissional **Giro zero RZ 4824F**, que é indicado para jardins e gramados de pequeno a médio porte, em áreas de até 60 mil metros quadrados. A plataforma de corte, feita de chapas soldadas, permite o descarte lateral, coleta ou reciclagem da grama cortada, dependendo do acessório acoplado ao equipamento.

O giro de 360° garante o alto desempenho do Giro Zero, proporcionando uma produtividade média de 6 mil metros quadrados por hora. Além disso, o novo modelo possui transmissões duplas, integradas e isentas de manutenção, rodas robustas na plataforma de corte e estrutura feita de aço resistente.

www.husqvarna.com.br

Baterias recarregadas

A Beckhauser – Manejo Racional e Produtivo adotou uma nova tecnologia para as **balanças da linha idBECK**. Todos os equipamentos, a partir de agora, são equipados com baterias de lítio, que atualmente é o que o mercado tecnológico oferece de mais moderno. Os equipamentos adquiridos antes do anúncio da modernização, também serão atualizados.

Os modelos idBECK 2.0 e idBECK 3.0 ganham a versão lítio. As baterias poderão ser carregadas na rede 110/220V, em baterias 12V ou ainda em tomadas 12V de automóveis. Até então, os indicadores idBECK utilizavam a tecnologia nmhi (bateria de hidreto metálico de níquel), que demandavam alguns cuidados no uso, para garantir uma vida útil mais longa.

Já as baterias de lítio são mais resistentes e toleram variações na hora de carregar, considerando que nas fazendas as balanças eletrônicas não costumam ser utilizadas com frequência diária.

www.beckhauser.com.br



Balanças com baterias de lítio são mais resistentes



Ideal para trabalho na fazenda

Quadriciclo para o agronegócio

A Honda anuncia o **TRX 420 Fourtrax**, produto de ampla aplicação para o trabalho no agronegócio. Agilidade e robustez fazem do TRX 420 Fourtrax um veículo ideal tanto para o lazer *off-road* quanto para o trabalho na fazenda, no campo de mineração e na vigilância de áreas naturais.

O TRX 420 de terceira geração teve suas características de utilitário reforçadas. O chassi de berço duplo foi reforçado e apresenta 20% a mais de rigidez. O motor ganhou quase 2% de potência e 10% de torque – agora tem 26,9 cv e 3,4 kgfm. Outras mudanças também privilegiam o uso no campo, como o farol mais forte — passou de 30 W para 35 W — e a carenagem em plástico moldado montada em partes, para baratear e facilitar a troca.

www.honda.com.br

Produto para combater lesmas e caramujos

Já está no mercado brasileiro e tem superado as expectativas de vendas, o **Blockmoll**, um moluscicida da Bequisa, para combater de maneira eficaz e segura lesmas e caramujos. O novo produto complementa o portfólio de Saúde Ambiental da empresa, tradicional na comercialização de produtos para o controle de pragas.

De acordo com a empresa, moluscos como o caramujo africano estão fora de controle no Brasil, pois, além de atacarem plantações ameaçam também a saúde pública, podendo transmitir doenças.

O **Blockmoll** é um produto seguro, elaborado de maneira criteriosa e seguindo rígido controle de qualidade.

No entanto, a Bequisa adverte que todo pesticida possui toxicidade, sendo necessário seguir todas as orientações contidas no rótulo e suas precauções de uso e manuseio. O **Blockmoll** é comercializado em três apresentações distintas: saco

Três versões: saco de 1kg, caixa com 5 sachês de 200g e saco de 20kg



de 1kg, caixa de 1kg com 5 sachês de 200g e para encontrar um distribuidor em sua região, ligue para o setor de Vendas Bequisa (13) 3565-1208.

www.bequisa.com.br

Milheto viabiliza sistema produtivo mais sustentável

Cultura ainda está distante da realidade de grande parte das lavouras do país, mas pode ser adotada com diferentes finalidades

A cultura do milheto ainda é desconhecida por boa parte da população brasileira, inclusive no meio rural. Os números extra-oficiais dão conta de que ela é plantada em mais de 4 milhões de hectares no país, com destaque para a Região Centro-Oeste. Mas, seja por falta de melhor e mais direcionada divulgação ou por uma fiscalização ainda falha quanto à procedência das sementes, essa cultura não mostrou todo seu potencial no campo.

Considerado o sexto cereal mais importante do mundo, fica atrás do trigo, do arroz, do milho, da cevada e do sorgo. Algumas das aplicações do milheto têm sido como opção para cobertura de solos em áreas de plantio direto e como fonte de grãos e forragem para regiões que sofrem com falta de água. Entre as características agronômicas de destaque, estão a alta resistência à seca, adaptação a

solos de baixa fertilidade, crescimento rápido e boa produção de massa.

Cultivares

Com relação ao desenvolvimento de cultivares de milheto, a Embrapa, por exemplo, possui a variedade BRS 1501, lançada em 1998. Há outras três cultivares (dois híbridos e uma variedade) em adiantado estágio de desenvolvimento. Segundo a pesquisadora Déa Netto, da área de recursos genéticos da Embrapa Milho e Sorgo, “faltam cultivares para fins determinados: hoje, se o produtor quiser o milheto para grão, deixa um tempo maior do que para silagem; se for para plantio direto, deixa mais tempo e faz a dessecação”, explica, mostrando que a mesma cultivar serve a diferentes propósitos:

- ✓ Alta resistência à seca;
- ✓ Crescimento rápido;
- ✓ Adaptação a solos de baixa fertilidade;
- ✓ Boa produção de massa. 🌾

www.embrapa.br/milho-e-sorgo