

A Lavoura

Agronegócio • Meio Ambiente • Alimentação



Sociedade
Nacional de
Agricultura

Inteligência em Agronegócio desde 1897

Ano 119 Nº 712/2016 R\$ 16,00

ILPF

**Mais suínos +
milho + soja
= menos CO2**

HIDROPONIA

**Cultivo pode ser
mais rentável**

MEIO AMBIENTE

**O papel estratégico
das abelhas**

CARNE SUÍNA
**Abatedouro móvel atende
a vários produtores da
mesma região**





AgroBrasília
Feira Internacional dos Cerrados

Realização



10 a 14 de maio de 2016
Entrada franca

O mundo do agronegócio NO CORAÇÃO DO BRASIL

-  Novidades tecnológicas
-  Exposição e comercialização de máquinas e equipamentos agropecuários
-  Exposição e comercialização de caminhões, veículos e equipamentos rodoviários
-  Exposição, comercialização e leilão de animais
-  Seminários e eventos técnicos
-  Espaço internacional
-  Espaço de Valorização da Agricultura Familiar - EVAF
-  Instituições financeiras, governamentais, não-governamentais e internacionais



(61) 3339 6542 | 3226 5810

agrobrasil@agrobrasil.com.br | www.agrobrasil.com.br

BR 251 - Km 5 PAD-DF - Brasília - DF

Revista Oficial

agranja

Coordenação



EMATER-DF

Patrocínio

Sistema ODF

CAIXA

BANCO DO BRASIL

BRB
BANCO DE BRASILIA

Apoio

SEBRAE

Sistema ODF

FAPDF

SINAR

Embrapa

EMATER-MG

CEASA-DF

EMATER-DF

Secretaria de Estado da Agricultura,
Abastecimento e Desenvolvimento Rural



GOVERNO DE
BRASILIA

Ministério do
Desenvolvimento Agrário

Ministério de Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA



FEBRE AFTOSA • 32

Doença pode estar com dias contados

34 • FRUTICULTURA

Frescas, limpas e saudáveis



57 • PALMEIRA

Macaúba pode ser alternativa para biodiesel e indústria farmacêutica



54



INDICAÇÃO GEOGRÁFICA

PEDRO II - A preciosidade das opalas e joias artesanais de Pedro II

- 10 • Carne suína**
Tecnologia a serviço dos pequenos produtores
- 18 • Meio ambiente**
Conservando vidas
- 25 • Pecuária leiteira**
Leite: produção eficiente começa com pasto de qualidade
- 40 • ILPF**
Mais suíno + milho + soja = menos CO2
- 46 • Hidroponia**
Cultivo de hortaliças hidropônicas pode ser mais rentável
- 53 • Mal-do-Panamá**
Bioinformática ajuda a identificar doença em bananas
- 60 • Meio ambiente**
Fumaça branca

PANORAMA	06
ALIMENTAÇÃO & NUTRIÇÃO	26
PET & CIA	38
ORGANICSNET	45
SNA 119 ANOS	62
EMPRESAS	64
COOPERATIVISMO	66

DIRETORIA EXECUTIVA

Antonio Mello Alvarenga Neto	Presidente
Osaná Sócrates de Araújo Almeida	vice-presidente
Tito Bruno Bandeira Ryff	vice-presidente
Maurílio Biagi Filho	vice-presidente
Helio Guedes Sirimarco	vice-presidente
Francisco José Vilela Santos	Diretor
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
Frederico Price Grechi
Plácido Marchon Leão
Roberto Paraíso Rocha
Rui Otavio Andrade

DIRETORIA TÉCNICA

Alberto Werneck de Figueiredo
Antonio de Araújo Freitas Júnior
Antonio Salazar Pessoa Brandão
Fernando Lobo Pimentel
Jaime Rotstein
José Milton Dallari
Katia Aguiar
Marcio Sette Fortes
Maria Cecília Ladeira de Almeida
Maria Helena Martins Furtado
Mauro Rezende Lopes
Paulo M. Protásio
Roberto Ferreira da Silva Pinto
Rony Rodrigues de Oliveira
Ruy Barreto Filho
Túlio Arvelo Duran



ACADEMIA NACIONAL DE AGRICULTURA

Fundador e Patrono: Octavio Mello Alvarenga
Presidente: Luiz Carlos Corrêa Carvalho

CADEIRA	TITULAR
01	ROBERTO FERREIRA DA SILVA PINTO
02	JAIME ROTSTEIN
03	EDUARDO EUGÊNIO GOUVEA VIEIRA
04	FRANCELINO PEREIRA
05	LUIZ MARCUS SUPPLY HAFERS
06	RONALDO DE ALBUQUERQUE
07	TITO BRUNO BANDEIRA RYFF
08	LINDOLPHO DE CARVALHO DIAS
09	FLÁVIO MIRAGIA PERRI
10	PAULO MANOEL PROTÁSIO
11	MARCUS VINÍCIUS PRATINI DE MORAES
12	ROBERTO PAULO CEZAR DE ANDRADE
13	RUBENS RICÚPERO
14	PIERRE LANDOLT
15	LUÍZ CARLOS CORRÊA CARVALHO
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	MINISTRA KÁTIA ABREU
25	ANTÔNIO CABRERA MANO FILHO
26	JÓRIO DAUSTER
27	ELIZABETH MARIA MERCIER QUERIDO FARINA
28	ANTONIO MELO ALVARENGA NETO
29	ARNALDO JARDIM
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
42	GUSTAVO DINIZ JUNQUEIRA GUSTAVO DINIZ JUNQUEIRA
43	ELISEU ALVES
44	WALTER YUKIO HORITA
45	
46	
47	
48	IZABELLA MÔNICA VIEIRA TEIXEIRA
49	JOÃO GUILHERME OMETTO
50	

ISSN 0023-9135



Foto: Jairo Backes
Embrapa Suínos e Aves - www.embrapa.br/suinos-e-aves

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
Cercon – Cereja & Conteúdo
assessoria.cercon@gmail.com

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

Coordenação OrganicsNet
Sylvia Wachsner

Assinaturas
assinealavoura@sna.agr.br

Publicidade
alavoura@sna.agr.br / cultural@sna.agr.br
Tel: (21) 3231-6398

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

Impressão
Edigráfica Gráfica e Editora Ltda.
www.edigrafica.com.br

Colaboradores desta edição
Ana Lucia Assad
Denise de Araújo Alves
Gabriel Faria
Larissa Vieira
Lucas Scherer Cardoso
Luís Alexandre Louzada
Marcos Alexandre Vicente
Nadir Rodrigues
Semíramis Martins Álvares Domene



Respeito ao consumidor

A Sociedade Nacional de Agricultura é pioneira no incentivo à produção e ao consumo de alimentos orgânicos no Brasil. Trata-se de um nicho de mercado que vem crescendo em todo o mundo, atendendo à demanda de um grupo específico de consumidores.

Estima-se que, atualmente, o mercado de orgânicos represente, em termos globais, cerca de US\$ 72 bilhões por ano, sendo os Estados Unidos o principal mercado. No Brasil, o consumo de orgânicos tem evoluído em torno de 25% ao ano, com cerca de 12 mil produtores cadastrados.

Os produtores que se dispõem a adotar o sistema de produção orgânica, conseguem auferir melhores preços para compensar os investimentos e os custos operacionais mais elevados incorridos na preparação e no processo produtivo.

Nosso apoio aos orgânicos não desmerece a agricultura convencional ou os agricultores que utilizam fertilizantes e defensivos químicos no processo produtivo. Ao contrário, sabemos que a utilização de produtos químicos é imprescindível na agricultura convencional. Aplicados de forma tecnicamente correta, os defensivos químicos não oferecem risco à saúde dos consumidores.

A liberdade de escolha do que consumir, bem como a liberdade dos produtores em determinar o que pretendem produzir, são pressupostos fundamentais em uma economia de livre mercado.

O problema são as fraudes. Uma reportagem divulgada recentemente na TV mostrou alguns produtores e comerciantes vendendo produtos convencionais como se fossem orgânicos. Isso é inaceitável. Não há justificativa para fraudes. Elas devem ser punidas com o maior rigor.

Os governos federais, estaduais e municipais precisam ampliar a fiscalização, sobretudo nas feiras de

produtos orgânicos. Os organizadores e responsáveis por essas feiras, assim como as certificadoras, também devem dar mais atenção ao problema.

Produtores e comerciantes que praticam fraudes, com o objetivo de obter lucro fácil, estão cometendo um crime contra o consumidor e, ao mesmo tempo, denegrindo o conceito dos bons produtores rurais, sejam eles de alimentos orgânicos ou convencionais.

O Centro de Inteligência em Orgânicos, mantido pela SNA, publicou uma série de manuais que podem ser acessados no site www.sna.agr.br, onde também é possível acessar as mais diversas informações sobre o setor de orgânicos.

A presente edição de A Lavoura traz três excelentes matérias sobre suínos: uma delas aborda a Integração Lavoura-Pecuária-Floresta integrada à suinocultura; outra, o desenvolvimento pela Embrapa de um abatedouro móvel com capacidade de abate de até 80 cabeças por dia; e também uma reportagem que desmistifica alguns conceitos nutricionais equivocados sobre a carne suína. Destaco ainda importantes matérias sobre apicultura e hortas hidropônicas, dentre outras.

Na seção SNA, destacamos a última reunião de nossa Academia Nacional de Agricultura, quando foram empossados novos membros, entre eles, a ministra do Meio Ambiente, Izabella Teixeira, o secretário de Agricultura de São Paulo, Arnaldo Jardim, Guilherme Ometto, Elizeu Alves, Walter Horita, Gustavo Junqueira e Paulo Protásio - todos profundos conhecedores do agronegócio. Aliás, nossa Academia vem se firmando como o mais relevante Fórum para a discussão, em alto nível, de questões do agro brasileiro.

Antonio Mello Alvarenga Neto

Mapa online mostra iniciativas sustentáveis

Ferramenta de utilidade da pecuária nacional está disponível, gratuitamente, no website do GTPS

Mais que mera “palavrinha” da moda, a sustentabilidade vem atraindo os olhares dos consumidores que, muitas vezes, preferem comprar um produto de uma empresa que pensa, valoriza e preserva o meio ambiente. E no agronegócio não tem sido diferente: quanto mais sustentável for a atividade agrícola, melhor para quem produz e para quem consome.

Foi pensando neste cenário que o Grupo de Trabalho da Pecuária Sustentável (GTPS), a partir da identificação de exemplos de propriedades rurais sustentáveis no País, disponibiliza o Mapa de Iniciativas da Pecuária Sustentável. A ferramenta é pioneira e conta, atualmente, com 12 exemplos.

Fruto do projeto entre o GTPS e a *Gordon And Betty Moore Foundation*, o mapa online mostra o lugar e traz informações como: quem são os executores, os parceiros, a área total, o número de rebanho, o investimento, os municípios de abrangência, o ponto focal, um breve resumo da iniciativa, entre outros tópicos do projeto.

Presidente do Grupo de Trabalho, Fernando Sampaio explica que o mapa é uma grande oportunidade de divulgar os bons exemplos da produção pecuária no Brasil. “Um dos maiores desafios do GTPS, desde o início das nossas atividades, sempre foi mostrar que é possível aliar sustentabili-

dade com rentabilidade. Esta ferramenta, portanto, é mais um mecanismo para disseminar esta mensagem e para fazer com que os bons exemplos ganhem escala”, defende.

Sobre o GTPS

Criado no final de 2007 e formalmente constituído em junho de 2009, o Grupo de Trabalho da Pecuária Sustentável (GTPS) é formado por representantes de variados setores que integram a cadeia de valor da pecuária bovina no Brasil, dentre eles as indústrias, as organizações do setor, produtores e associações, varejistas, fornecedores de insumos, bancos, organizações da sociedade civil, centros de pesquisa e universidades.

Segundo Sampaio, “o objetivo do GTPS é debater e formular, de maneira transparente, princípios, práticas e padrões comuns a serem adotados pelo setor, que contribuam para o desenvolvimento de uma pecuária sustentável, socialmente justa, ambientalmente correta e economicamente viável”.

Em 2014, o grupo recebeu o Certificado de Excelência em Sustentabilidade na categoria “Governança Corporativa”, entregue pelo Instituto Brasileiro de Executivos de Finanças (IBEF), em reconhecimento ao processo claro e transparente de tomada de decisões e demonstração de resultados desta equipe.

Cadastro de iniciativas

De acordo com Sampaio, se um idealizador de outro projeto acredita que também mereça estar no mapa, o cadastro das iniciativas sustentáveis ainda está aberto pelo e-mail secretariado@pecuariasustentavel.net. Para mais informações, acesse: www.pecuariasustentavel.org.br/mapa. Acompanhe também pelo Twitter, em @gtps_brasil, e pelo Facebook em www.facebook.com/gtpsbrasil.

O mapa online traz informações como o número de rebanho



Divulgação GTPS

Mapa de Iniciativas da Pecuária Sustentável do GTPS



Divulgação GTPS

Rotação de culturas pode minimizar ataques de plantas daninhas

Se tem um problema que costuma tirar o sono do agricultor é o causado por ataques de plantas daninhas na lavoura: elas geram perdas no campo e prejuízos no bolso. Por isto, o aumento populacional e o surgimento de plantas resistentes são questões que preocupam bastante a cadeia produtiva.

De acordo com dados do Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária (Imea), nos últimos cinco anos, as despesas com herbicidas passaram de 7% para 12% do total do custo da lavoura de soja. No caso do milho, o gasto saltou de 5% para 10% do custo da lavoura.

Um dos motivos apontados para esta elevação é o sistema produtivo adotado, com sucessão das culturas da soja e milho. Além disso, o uso da tecnologia RR em ambas as lavouras, associada à falta de rotação de mecanismos de ação, também contribui para a seleção de indivíduos resistentes.

Para amenizar o problema, o pesquisador da Embrapa Soja Dionísio Gazziero sugere que os produtores rurais adotem soluções alternativas de controle das plantas daninhas, sem comprometer ainda mais os custos da lavoura. Uma alternativa é a rotação de culturas no sistema de produção como, por exemplo, com a entrada da *Brachiaria ruzizienses*, seja ela consorciada com o milho ou solteira.

Cobertura do solo

“Ter uma cobertura do solo permanente reduz a incidência das plantas daninhas. Quando o produtor adota os princípios corretos de manejo da área e da cultura, ele reduz o problema das invasoras, tanto em quantidade populacional quanto em resistência dos indivíduos”, explica Gazziero. Ele ainda alerta para a necessidade de o agricultor avaliar os produtos que utiliza dentro de sua propriedade e a estratégia de ação.

“Para não agravar ou retardar os problemas com plantas daninhas dentro da propriedade, ele precisa fazer a rotação de mecanismos de ação e das combinações entre eles. Se houver a resistência ao glifosato, ficará ainda mais caro fazer o controle, o que pode levar o agricultor a reavaliar o sistema produtivo”, orienta.



Gabriel Faria

Lavoura de soja em sistema integrado de produção

Milho

O controle de plantas daninhas na cultura do milho, por exemplo, também é uma atividade fundamental na produção agrícola, principalmente no período que vai de antes da semeadura até as primeiras etapas do ciclo de desenvolvimento da cultura. Isto porque esta cultura apresenta baixa capacidade de competição inicial, o que pode acarretar perdas de produtividade futuras. Para melhorar este controle, foram desenvolvidas plantas tolerantes a herbicidas de largo espectro, como o glifosato e o glufosinato de amônio, que permitem um controle mais eficiente, de menor custo e com menos aplicações, gerando melhores produtividades e economia. Esta tecnologia representa mais um passo nas possibilidades de controle das plantas daninhas que competem com o cultivo do milho. O milho RR tolera a aplicação pós-emergente do herbicida registrado para este uso, desde que contenha como ingrediente ativo o glifosato, sem nenhuma redução no rendimento potencial do híbrido e permitindo que a cultura continue seu desenvolvimento.

Com informações de Gabriel Faria



As vagens infectadas pelo mosaico dourado ficam deformadas e manchadas

Feijão transgênico será lançado neste ano

Nova variedade foi liberada para comercialização há quatro anos, mas uma nova descoberta fez com que as pesquisas da Embrapa fossem concluídas somente neste ano

Este ano promete ser inovador para o cultivo de feijão no País. É que a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) deve lançar o primeiro grão do gênero geneticamente modificado do mundo e o primeiro também totalmente desenvolvido por uma empresa pública. Sua principal característica é conter um gene resistente ao vírus do mosaico dourado, transmitido pela mosca branca.

O Brasil é o maior produtor de feijão do mundo. Um dos alimentos mais consumidos pelos brasileiros, ele é a principal fonte de proteína vegetal, ferro e inúmeras vitaminas, principalmente para as classes menos favorecidas.

A nova variedade, derivada do feijão cariquinho, foi liberada pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), para ser comercializado no Brasil, desde setembro de 2011, antes da conclusão do seu desenvolvimento. Daí as pesquisas terem demorado quase cinco anos mais, por causa de uma descoberta feita durante os testes de campo: o ataque do *Carlavírus*, que era ocultado pelo mosaico dourado e que afeta também o feijão convencional.

Resultado aguardado

Para chegar ao tão aguardado resultado foram quase dez anos de pesquisa, realizada em parceria entre a Embrapa Arroz e Feijão (GO) e a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (DF)/Centro Nacional de Pesquisa de Recursos Genéticos e Biotecnologia (Cenargen). As pesquisas custaram R\$ 3,5 milhões e não há previsão de cobrança de *royalties* dos produtores, como ocorre com a soja.

A partir da liberação, segundo a estatal, foi possível avançar no desenvolvimento, finalizado em 2015, com ensaios de valor de cultivo e uso. Exigidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), estes testes são essenciais para o conhecimento e seleção do material genético. Um pedido de proteção e registro do feijão passa por análise pelo Serviço de Registro Nacional de Cultivares do Mapa. Os critérios de avaliação e validação para uso comercial são os mesmos das sementes convencionais.

A Embrapa também ressalta que há diferenças entre os processos de pesquisa envolvendo transgênicos de

empresas privadas e públicas. Ao contrário das particulares, que avançam nas pesquisas em campo, mesmo antes da aprovação, as públicas, que contam com recursos do Estado, só desenvolvem os grãos quando há liberação comercial pela CTNBio.

Nova tecnologia

Pesquisadores da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia e da Embrapa Arroz e Feijão, respectivamente, Francisco Aragão e Josias Faria utilizaram quatro estratégias de transformação genética, modificando a planta para que produzisse pequenos fragmentos de RNA, responsáveis pela ativação de seu mecanismo de defesa contra o vírus do mosaico dourado, devastador à lavoura. “Mimetizamos o sistema natural”, diz Aragão. Além disto, os fragmentos de RNA podem causar resistência a várias estirpes do mesmo vírus.

O feijão transgênico apresentou vantagens econômicas e ambientais, a exemplo da diminuição das perdas, a garantia das colheitas e a redução da aplicação de agrotóxicos. “Todas as análises de segurança foram realizadas e o feijão geneticamente modificado é tão ou mais seguro que as variedades convencionais, tanto para o consumo humano quanto para o meio ambiente”, garante Aragão. “O feijão que desenvolvemos não produz nenhuma proteína além das que existem no feijão convencional. As propriedades que impedem a multiplicação do vírus do mosaico dourado não estão presentes em quantidade significativa e não representam risco”, reforça.

Para a Associação Nacional de Biossegurança (ANBio), o primeiro feijão transgênico totalmente desenvolvido no Brasil é o primeiro passo para a independência tecnológica do País, que poderá se tornar também um grande exportador de tecnologia de sementes geneticamente modificadas para o mundo em um futuro próximo.

“Em um momento de crise alimentar, quando o mundo tem cada vez mais necessidade na produção de alimentos, sementes mais seguras e eficientes são a melhor alternativa para garantir a boa produção das lavouras”, afirma a pesqui-

sadora Leila dos Santos Macedo, presidente da ANBio. “Além do potencial para prover alimentos para a população do planeta, o Brasil tem agora chance de se consolidar como um dos principais exportadores de tecnologia na agricultura do mundo”, acrescenta.

De acordo com Leila, “todos os organismos GM produzidos no País são confiáveis, pois são analisados caso a caso antes da liberação, seguindo a Lei de Biossegurança brasileira, que é considerada referência e uma das mais rigorosas do mundo”.

Mosaico dourado

Estima-se que o Brasil perca, todo ano, entre 80 mil e 280 mil toneladas de feijão por causa do mosaico dourado, o pior inimigo da cultura no Brasil e na América do Sul. A doença é transmitida por um inseto contaminado, tornando as folhas amareladas e provocando o nanismo, a deformação das vagens e dos grãos e ainda o abortamento das flores. Uma plantação acometida pela doença tem perdas de 40% a 100%.

De acordo com a Embrapa, o mosaico dourado foi constatado em vários Estados brasileiros, com destaque para o Sul de Goiás, parte do Triângulo Mineiro, algumas regiões de São Paulo, Norte do Paraná e no Mato Grosso do Sul. As perdas na produção, ocasionadas por esta enfermidade, podem ser totais, mas dependem da idade da planta no momento da inoculação, do grau de tolerância da cultivar e, possivelmente, da estirpe do vírus.

Os sintomas ficam evidentes quando as plantas apresentam de duas a quatro folhas trifolioladas, manifestando-se por um amarelecimento intenso da lâmina foliar, delimitado pela coloração verde das nervuras, o que dá um aspecto de mosaico. Em cultivares suscetíveis, as folhas novas ficam fortemente deformadas e, se a infecção ocorrer no estágio de plântula, pode produzir uma forte redução dos internódios e, conseqüentemente, da própria planta. As vagens infectadas podem aparecer deformadas e manchadas.

Grãos transgênicos de feijão carioca





Tecnologia a serviço dos PEQUENOS PRODUTORES



Abatedouro móvel desenvolvido pela Embrapa e Engmaq tem capacidade de abater 80 suínos com até 130 quilos de peso vivo, em uma jornada diária de oito horas, contando com sete operadores

O setor de carne suína no Brasil continua em franca expansão. Apesar de ter registrado um primeiro semestre mais fraco em 2015, ganhou fôlego a partir da segunda metade do ano passado. No acumulado entre janeiro e setembro de 2015, foram exportadas 393,4 mil toneladas, volume 6,2% superior ao registrado no mesmo período de 2014. Para vender tanta carne ao mercado exterior, o produtor rural precisa contar com novas tecnologias para dar conta do recado, até porque vários países têm habilitado novas plantas frigoríficas, após acordos recentes com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa).

Uma destas tecnologias disponibilizadas para a suinocultura brasileira é o abatedouro móvel, que auxilia pequenos produtores a realizarem os abates dos animais, respeitando padrões de sanidade e bem-estar animal, quesitos considerados fundamentais para os importadores mais rígidos. O veículo tem uma capacidade de abate de 80 suínos com até 130 quilos de peso vivo, em uma jornada diária de oito horas, contando com sete operadores.

O trabalho é executado dentro de um caminhão, com todos os equipamentos desenvolvidos pela Embrapa Suínos e Aves (SC) e pela empresa Engmaq, do município catarinense de Peritiba. Pela praticidade de poder se deslocar a qualquer lugar, o veículo pode atender a vários produtores de uma mesma região, o que ajuda, inclusive, na redução de custos da produção e ainda oferece segurança ali-

“

Pela praticidade de se deslocar a qualquer lugar, o abatedouro atende a vários produtores de uma mesma região



Lucas Scherer Cardoso

Local com a área para corte de carcaça e mesa de evisceração na área limpa, antes da saída para a câmara fria

mentar à carne suína que chega à mesa dos consumidores. A tecnologia também permite que produções em pequenas escalas tenham legalização fiscal e possam até ser vendidas para outros municípios ou estados.

Versões diferentes

Criado e construído de forma a atender às regras do Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (Riispoa), e já validado por órgãos sanitários de Santa Catarina e Bahia, o equipamento pode ser configurado em versões de diferentes capacidades, sobre rodas ou estacionária. A estrutura móvel funciona dentro de um contêiner, que pode ser de seis ou 12 metros de comprimento (20 ou 40 pés).

Se utilizar sua capacidade máxima, em uma única estrutura, é possível realizar o abate de até 19 mil suínos por ano. Conforme a Embrapa, usando dados produtivos de uma cooperativa catarinense que atua no ramo suinícola, seriam necessários cerca de 390 suinocultores com 17 matrizes cada um, em um sistema de ciclo completo, para abastecer a instalação em sua configuração de maior capacidade.

“Utilizando este modelo proposto na estratégia de operação, poderiam ser atendidas 78 famílias em cinco localidades beneficiadas, com a implantação de um único abatedouro móvel mais suas estruturas complementares”, afirma o pesquisador Elsie Figueiredo, da Embrapa Suínos e Aves.

Estrutura e fluxo de trabalho

Para entender como funciona o abatedouro móvel, a estatal mostra que, na chamada “área suja”, o veículo conta com um equipamento para insensibilização dos animais, mesa com calha de sangria, tanque de escaldagem com termostato, depiladeira e área para toalete (raspagem final dos pelos) e remoção do ouvido médio (para evitar contaminações na carne). Já na “área limpa”, de circulação restrita, há um local para evisceração e corte da carcaça, além de mesa para inspeção das vísceras.

De acordo com a Embrapa, após o corte, as carcaças seguem para a câmara fria, estrutura que pode ser móvel ou fixa. As áreas suja e limpa têm entradas exclusivas, com uma pia para higienização em cada uma delas. Existem ainda esterilizadores de facas. O deslocamento da carcaça em seu interior para a câmara fria é feito por uma nória (gancho móvel que corre em trilhos no teto).

“Podemos dimensionar a estrutura de acordo com a necessidade do cliente. Além disso, todos os equipamentos necessários para este procedimento estão instalados em seu interior e são de aço inoxidável, não contaminante, o que facilita a limpeza”, informa Daniel Galhart, engenheiro da empresa fabricante do abatedouro, a Engmaq.



Lucas Scherer Cardoso

Saída da depiladeira e gancho para auxiliar a colocar a carcaça na nória



Lucas Scherer Cardoso

Mesa de sangria (em primeiro plano), tanque de escaldagem e depiladeira

Estrutura de apoio

A Embrapa detalha que, instalado sobre a estrutura de um semirreboque, o abatedouro precisa ser tracionado por um caminhão tipo “cavalo rebocador” para ser transportado entre os pontos de produção. Estes locais devem ter uma estrutura de apoio para a operação, imprescindível para o bom funcionamento da tecnologia e o cumprimento integral das leis e normas nacionais de licenciamentos ambiental e sanitário.

A estatal informa que o abatedouro só deve funcionar em um terreno completamente cercado, com controle de entrada, e com a disponibilidade de água potável e energia elétrica trifásica. A entrada é controlada e dotada de sistema de limpeza e desinfecção.

Acompanhando as normas de inspeção do País, os animais devem ser alojados em currais de espera, facilitando o atestado “ante-mortem”, que deve ser feito por um fiscal sanitário. Para que os suínos sejam encaminhados ao abatedouro, é necessária a existência de uma seringa e um brete dotado de rampa para conduzi-los até o box de insensibilização, que fica da mesma altura da mesa de sangria. Também pode ser usada uma gaiola, que funcionaria como um elevador.

Estruturas auxiliares

O suinocultor ainda pode contar com outras estruturas auxiliares fundamentais, tais como vestiários e sala para o inspetor veterinário, além de um pequeno depósito para o armazenamento, por exemplo, de embalagens. É recomendável o planejamento de uma pequena sala administrativa. Todas as estruturas citadas podem ser modulares, construídas, inclusive, no interior de contêineres, de maneira a facilitar a instalação do abatedouro, o que influencia diretamente no tempo de implantação, informa a Embrapa.

Os dejetos e resíduos devem receber o destino adequado, seguindo a legislação ambiental do Brasil. As vísceras não comestíveis, pelos e sangue podem ser encaminhados para a compostagem, por exemplo. Já o lodo e os resíduos da higienização podem ser direcionados às lagoas de tratamento. Segundo a estatal, estas soluções são as mais fáceis e econômicas, mas outras medidas podem ser tomadas dependendo do caso.

“O importante é saber que as mesmas normas devem ser seguidas para a operação de um abatedouro fixo convencional e um móvel. Por isto, é fundamental consultar o serviço oficial de inspeção, antes de iniciar o empreendimento”, orienta o técnico Idair Piccinin, da Embrapa Suínos e Aves.

Saúde pública

O abate dos animais no Brasil é um problema de difícil solução para quem trabalha com produção em pequena escala, voltada a mercados locais e regionais. A produção de carne suína e seus derivados, alerta a Embrapa, pode ser comprometida pelo alto custo de construção de instalações fixas. Outro benefício ao adotar a estrutura móvel é reduzir os abates clandestinos no País, uma vez que o consumo de carne de animais abatidos de maneira ilegal pode trazer sérios riscos à saúde.

“Embora não garanta sozinha a solução para tais problemas, seus principais benefícios estão relacionados à saúde pública, porque proporciona o fornecimento de uma carne inspecionada e de qualidade à população”, garante o pesquisador da Embrapa Suínos e Aves Elcio Figueiredo. Ele explica que, para receber o selo de inspeção, o produtor deve cumprir normas específicas.

A tecnologia contribui, portanto, para facilitar a legalização fiscal da atividade e, por consequência, proporcionar o desenvolvimento socioeconômico da região de atuação, de acordo com o especialista: “Pequenos produtores, antes marginalizados, vão se apoderar de uma das etapas cruciais na produção animal e, posteriormente, processamento”, diz Figueiredo.

De acordo com a Embrapa, em um primeiro momento, o abatedouro pode ser licenciado para inspeção sanitária

Lucas Scherer Cardoso



Na área suja, carcaça do animal na mesa de sangria sendo levada ao tanque de escaldagem



Ainda na área suja, toaleta (raspagem final dos pelos) com maçarico (detalhe) da carcaça para limpeza do que não saiu na depiladeira

estadual (SIE) ou municipal (SIM). Já para a exportação das carnes e derivados, é exigido o selo de inspeção federal (SIF), emitido pelo Ministério da Agricultura.

Impactos econômicos

Para chegar ao modelo do abatedouro móvel, pesquisadores gastaram dois anos de pesquisa contando com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação de Santa Catarina (Fapesc) e da Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina (Cidasc).

Conforme a Embrapa, um abatedouro fixo convencional exigiria do suinocultor um investimento inicial mínimo que passa de R\$ 1,2 milhão. Para atender aos municípios no modelo proposto, por exemplo, o valor ultrapassaria os R\$ 6 milhões, calculando o custo de cinco abatedouros. Já o gasto inicial para um abatedouro móvel, incluindo estruturas complementares, totalizaria R\$ 3,9 milhões ou R\$ 785,5 mil ao dividir os custos entre as cinco localidades beneficiadas. A diferença entre os dois investimentos ultrapassaria R\$ 2,2 milhões.

Outra comparação interessante é a do custo de operação. Segundo o analista Cássio Wilbert, também da Embrapa Suínos e Aves, o custo de abate de um suíno em uma instalação fixa, que opera uma vez por semana, é de pouco mais de 55 reais. “Caso fosse utilizado um abatedouro móvel de capacidade igual ao fixo e compartilhado entre cinco empreendimentos, sua utilização quintuplicaria e, com isto, o custo de abate seria pouco superior a 25 reais por animal.”

Consórcios

O modelo móvel ainda pode ser adaptado às características estabelecidas pelos usuários e ao sistema de inspeção a que a produção será submetida. O ideal é que o sistema atenda sempre aos grupos de usuários. “Podem ser consórcios de produtores, cooperativas ou municípios. Trabalhamos com custos que variam de R\$ 500 mil a R\$ 3 milhões para arranjos de até cinco localidades, incluindo todas as estruturas complementares”, informa Gerson Pilatti, diretor da Engmaq.

Até o fechamento desta edição da revista *A Lavoura*, a intenção dos fabricantes da tecnologia era inscrever o abatedouro móvel no programa “Mais Alimentos”, uma linha de crédito do Programa Nacional da Agricultura Familiar (Pronaf) para produtores rurais, que financia investimentos para a modernização da agricultura familiar e para início da edificação do frigorífico; e também no Financiamento de Máquinas e Equipamentos (Finame), com recursos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), destinado a empresas de micro e pequeno portes, localizadas em qualquer região do País.

Outros modelos

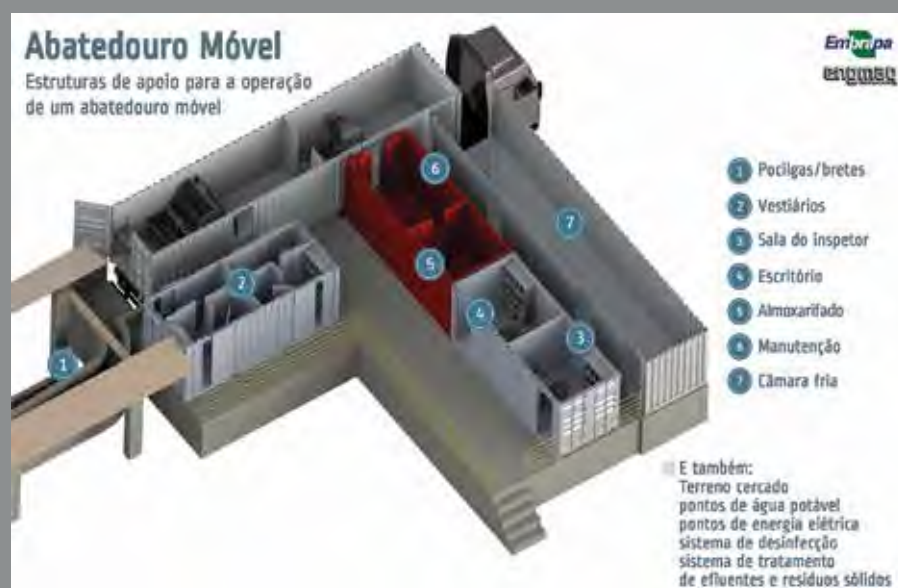
De acordo com a Embrapa, o mesmo modelo de abatedouro para suínos também pode ser utilizado no abate de ruminantes (ovinos, caprinos e bo-

vinos), quando configurado para tal trabalho. Vale destacar que produtores da Bahia já aprovaram o emprego desta tecnologia, na mesma configuração, para operação naquele Estado.

O segundo modelo de abatedouro móvel a ser viabilizado será o de aves. Até o fechamento desta edição de *A Lavoura*, o desenvolvimento estava em fase final de aprovação das plantas construtivas e os pesquisadores buscavam recursos para a construção do protótipo. Posteriormente, será feita sua validação no campo, em fase experimental. Também estava sendo desenvolvida uma unidade móvel para peixes.

A pesquisa de desenvolvimento destes modelos conta com a participação de outros centros de pesquisa da Embrapa: Caprinos e Ovinos (CE), Pesca e Aquicultura (TO) e Pecuária Sul (RS).

Com informações de Lucas Scherer Cardoso
Embrapa Suínos e Aves



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.





Conservando VIDAS

Abelhas têm papel estratégico na conservação da biodiversidade

■ **Ana Lucia Assad** - Economista. Doutora em Política Científica e Tecnológica pela UNICAMP. Diretora Executiva da Associação Brasileira de Estudos das Abelhas - A.B.E.L.H.A. - www.abelha.org.br

Denise de Araújo Alves - Bióloga. Doutora em Ecologia pelo Instituto de Biociência da Universidade de São Paulo. Pós-doutora da Universidade de São Paulo

Os polinizadores têm um papel crucial na conservação da biodiversidade. Quase 90% das plantas com flores são dependentes de animais para a transferência de grãos de pólen em quantidade suficiente para a fertilização dos óvulos e a consequente formação de frutos e sementes, permitindo sua multiplicação. A maioria das pessoas pensa nas abelhas como insetos exclusivos da polinização, contudo, existem muitos outros que fazem parte desta cadeia, a exemplo de pássaros, morcegos, besouros, borboletas e mariposas.

Das 115 culturas agrícolas que lideram a produção global, 70% se beneficiam da ação destes polinizadores, o que representa 35% do suprimento alimentar para a população humana. O benefício é refletido na produção de frutos maiores, mais pesados e vistosos, com maior número de sementes, maior teor de nutrientes e valor de mercado mais elevado, o que se traduz em lucro direto para o agricultor.

No Brasil, cerca de 60% das culturas agrícolas de importância econômica — para alimentação humana, vestuário, pecuária, biocombustível — dependem, em algum grau, de polinizadores, que contribuem com quase 30% do valor anual da produção agrícola nacional.

Por sua relevância, vale se concentrar nas abelhas que são elementos e elos importantes nas cadeias produtivas e reprodutivas mundiais. Formam um grupo numeroso de insetos, com cerca de 20 mil espécies descritas no mundo. O alto número de abelhas também reflete na diversidade de tamanhos, cores, preferências florais e locais para fazerem seus ninhos.

Ao contrário do que muitos pensam, a maior parte das abelhas é solitária. Isto significa que uma fêmea faz todas as tarefas: procura um local apropriado para fazer seu ninho, defendendo-o, busca material para construir as células de cria, coleta alimento para sua cria e, por fim, põe seus ovos no ninho.

Sociedades avançadas

Entre as abelhas com sociedades avançadas, aquelas que formam colmeias, estão as conhecidas melíferas (abelha africanizada, africana, europeia) e as sem ferrão.



Além de produzir mel, própolis e cera, abelhas atuam diretamente na polinização das plantas

Elas produzem o mel, a própolis, a cera, e também atuam diretamente na polinização de plantas, sejam elas de ambientes naturais ou de interesse agrícola (frutas, legumes, fibras, castanhas). Enfim, prestam um importante serviço, cujo valor econômico é desconhecido para a grande maioria das pessoas.

No Brasil, são mais de 1.830 espécies identificadas, mas, com certeza, existe na natureza um número muito superior a este, distribuído nas florestas, pantanal, cerrados, caatinga, pampa etc.

Possuem diferentes tamanhos, cores e formas de organização — solitárias e sociais. Entre as abelhas sem ferrão (apenas no Brasil, são 240 espécies conhecidas), as mais comuns são a jataí, a uruçú, a mandaçaia.

No Brasil, 60% das culturas agrícolas dependem dos polinizadores...

... como as abelhas



A mais conhecida, entretanto, ainda é a *Apis mellifera* (abelha africanizada), muito utilizada para a produção de mel, própolis, geleia real e para polinização dirigida. Ela não é nativa do Brasil. É um híbrido das subespécies europeias (*A. mellifera carnica*, *A. mellifera ligustica*), introduzidas pelos jesuítas no século 19, com a subespécie africana (*A. mellifera scutellata*), que entrou no país em 1956, com a finalidade de alavancar a apicultura nacional.

Redução da população

A diminuição das populações de abelhas, assim como de muitas outras espécies de animais, tem sido registrada e causado preocupação pública crescente. Várias discussões estão sendo divulgadas e muitos cientistas estão se dedicando a este assunto, apontando os principais fatores:

- ✓ A alteração da paisagem: fragmentação, degradação ambiental, perda de áreas naturais;
- ✓ A intensificação agrícola: extensas monoculturas, uso abusivo de agrotóxicos e de fertilizantes inorgânicos, redução de margens com flores nas plantações;
- ✓ A disseminação e a transmissão de parasitas e doenças, que podem ocorrer dentro da mesma espécie e, ainda mais preocupante, entre espécies diferentes;
- ✓ As mudanças climáticas causam incompatibilidades espaciais e temporais entre as abelhas e as plantas que fornecem seu alimento;
- ✓ A introdução de espécies em ambientes onde elas não ocorriam antes.

Ações amigáveis

Assim, muitos estudos apontam não se tratar de um evento único, mas de uma interação entre eles. Ao conhecer os impactos ambientais e econômicos da redução das abelhas, medidas de mitigação devem ser implantadas e estimuladas, a fim de garantir serviços de polinização sustentável em um planeta que está em constante e acelerada mudança.

Estas medidas precisam ser realizadas por toda a sociedade: cidadãos, produtores rurais, criadores de abelhas, cientistas, professores e políticos. São medidas simples, que tanto podem ser utilizadas no campo como nas cidades. Ações como plantar flores e árvores nos jardins e praças do bairro e fazer a manutenção destes espaços urbanos são essenciais para fornecer continuamente alimentos para as abelhas.

Na área rural, um conjunto de ações é essencial para a conservação delas e de outros polinizadores promovendo melhorias nos serviços ecossistêmicos.



É importante conhecer as abelhas nativas, como a jataí (*Tetragonisca angustula angustula*)



...uruçu (*Melipona mondury*)



...e a mandaçaia (*Melipona mandacaia*)



A abelha africana (*Apis mellifera*) é muito utilizada para a produção de mel (detalhe)



EMATER-RS/ASCAR



ideiaweiborg

O uso de agrotóxicos é um dos responsáveis pela diminuição das populações de abelhas

São elas:

- ✓ Conhecer e identificar as abelhas nativas e os locais que elas habitam nas propriedades rurais, como troncos, solos, barrancos, orifícios abandonados por outros insetos;
- ✓ Manter áreas naturais que abriguem o máximo possível uma diversidade de espécies de plantas, fornecendo uma variedade de alimentos aos insetos, e próximas às áreas de cultivos;
- ✓ Recuperar a vegetação nativa, utilizando plantas que atraiam e mantenham os polinizadores e criando mosaicos/áreas de refúgio;
- ✓ Cultivar plantas atrativas aos polinizadores próximas às lavouras e nos jardins. Plantas estas que irão fornecer e enriquecer a oferta de alimentos às abelhas;
- ✓ Colocar e manejar os ninhos de abelhas perto das áreas de culturas que necessitam de polinização, melhorando a qualidade e rendimento da lavoura;
- ✓ Não aplicar defensivos agrícolas nos horários de visitas das abelhas aos cultivos. Para tanto, é importante conhecer o processo da polinização;

✓ Adotar práticas agrícolas amigáveis aos polinizadores, como minimizar o uso de inseticidas; adotar sistema de manejo de solo que diminuam seu revolvimento, como plantio direto; aumentar a oferta de alimentos aos polinizadores por meio do cultivo de plantas atrativas próximas às culturas; e, principalmente, promover o diálogo contínuo entre os criadores de abelhas (apicultores e meliponicultores) e agricultores, em busca de práticas sustentáveis e de respeito à produção.

Os estudos e pesquisas sobre as abelhas e outros polinizadores não estão concluídos. Ainda há muito para se conhecer, mas todas as propostas indicadas acima visam melhorar e promover a conservação da biodiversidade dos polinizadores e os serviços ecossistêmicos associados que, além da polinização, incluem a ciclagem de nutrientes, a qualidade dos corpos d'água, a formação de solos, a decomposição de matéria orgânica, o controle biológico de pragas e a resistência a doenças e patógenos.

Muitas delas são ações que demonstram a apresentar resultados e dependem da paisagem local, da variedade de culturas e de mudanças nas práticas agrícolas. No entanto, são essenciais para a manutenção dos polinizadores e produção de alimentos e da diversidade vegetal.

CERA DE ABELHA: um novo negócio para o pequeno produtor

Com demanda elevada nos períodos de entressafra, este produto também é considerado uma excelente matéria-prima, mostra relatório do SIS/Sebrae

Quem disse que só de mel vive o apicultor? Outros subprodutos fornecidos na criação de abelhas podem trazer lucros, a exemplo da cera. Boa oportunidade de renda no período da entressafra do mel, ela pode ser usada

como matéria-prima na fabricação de artigos biodegradáveis, um bom nicho de mercado que atende àqueles consumidores mais conscientes. Esta alternativa consta no relatório do Sistema de Inteligência Setorial (SIS) do Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae).

O documento aponta as características técnicas, processos de extração e produtos obtidos a partir da cera de abelha. Além de ser utilizada como insumo na apicultura, serve para as indústrias de cosméticos, farmacêuticas e odontológicas (cera branqueada), além de ser aproveitada também em mobiliários, tintas e artigos de couro. O relatório indica que as abelhas precisam produzir seis quilos de mel para chegar a um quilo de cera.

A extração deste subproduto, mostra o SIS/Sebrae, é um processo de suma importância, porque influencia diretamente na qualidade do produto final. Para tanto alerta que, durante este procedimento, é necessário evitar contaminações e desperdícios.

A cera serve para as indústrias de cosméticos, farmacêuticas e odontológicas



Entre as várias técnicas de extração e purificação da cera estão:

- ✔ **Processo do saco:** É o mais simples e antigo. Consiste em colocar a cera dos favos em sacos de pano mergulhados em água para filtrar as impurezas. Apesar disto, apresenta rendimento baixo e qualidade inferior da cera;
- ✔ **Derretedor ou purificador solar:** Nesta técnica, a cera é armazenada em um derretedor exposto ao sol, que aproveita ao máximo a luminosidade. O método purifica pouca quantidade por dia, mas resulta em uma cera de qualidade, a partir de energia limpa e renovável;
- ✔ **Derretedor ou purificador a vapor:** Um recipiente com parede dupla, com água entre as duas superfícies, gera um vapor que derrete a cera dos favos. Este rápido processo permite derreter os favos mais velhos, mas demanda cuidado constante com o nível da água.

Destaques

De acordo com o SIS/Sebrae, algumas empresas já se destacam no desenvolvimento de produtos com uso da cera de abelha:

- ✔ **Go Green (Brasil):** Desenvolveu a primeira parafina brasileira 100% ecológica e 100% biodegradável. Sua base é feita com cera de abelha misturada com outros produtos do reino vegetal, que resulta em um produto de alta performance e durabilidade.
- ✔ **Tomorrow Machine (Suécia):** Designers que participavam de um desafio proposto por este estúdio apresentaram uma embalagem de alimento feita com cera de abelha prensada, com uma espessura tão fina que pode ser descascada.



As abelhas precisam produzir seis quilos de mel para chegar a um quilo de cera

Recomendações

Para os apicultores que se interessaram nas técnicas para extração da cera de abelha e nas oportunidades de mercado para este produto, o SIS/Sebrae recomenda:

- ✔ Verificar as diferentes técnicas de extração e purificação existentes no mercado, para avaliar qual delas é melhor para seu negócio.
- ✔ Utilizando como próprio insumo, a cera extraída pode ser vendida para outros apicultores, para empresas de segmentos distintos ou ainda para produzir diferentes tipos de produtos com a matéria-prima extraída.
- ✔ Ficar atento às normas do setor, especialmente na Portaria nº 6, de 25/07/1985, que se refere às Normas Higiênico-Sanitárias e Tecnológicas (<http://ow.ly/TPl8x>); e a Instrução Normativa nº 3, de 19/01/2001, pertinente aos regulamentos técnicos de identidade e qualidade (<http://ow.ly/TPlbw>);
- ✔ Identificar empresas ou produtos do mercado que utilizam ceras sintéticas na composição e que podem ser substituídas por cera de abelha, a fim de encontrar novas oportunidades.
- ✔ Os EUA e a União Europeia costumam importar cera de abelha, além do mel. Informar sobre as exigências para a exportação deste produto (veja no site do Ministério da Agricultura em <http://ow.ly/TPlcT>).
- ✔ Conhecer também o projeto *Brazil Let's Bee* (<http://ow.ly/TPlgD>), uma parceria da Associação Brasileira dos Exportadores de Mel (Abemel) com a Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex-Brasil) para a abertura comercial junto a outros países. 🇺🇸

Fonte: SIS/Sebrae

Velas feitas a partir da cera de abelhas



Divulgação

LEITE: PRODUÇÃO EFICIENTE começa com pasto de qualidade

O aumento da produção leiteira está diretamente relacionado com a pastagem adequada, afirma especialista

Com mais de 37 bilhões de litros de leite produzidos anualmente, o Brasil tem o desafio de melhorar a qualidade de suas pastagens como uma das formas de viabilizar o aumento da produção leiteira.

Segundo o especialista e professor da FAZU (Faculdades Associadas de Uberaba) Adilson Aguiar, mais de 95% do volume de leite produzido anualmente no País vem de fazendas com sistema a pasto. "Este número reforça a necessidade de reduzir quantidade de áreas degradadas de pastagem no Brasil."

Segundo a Embrapa, metade dos pastos encontra-se em algum estágio de degradação. Por isto, para implantar um sistema de produção de leite eficiente a pasto, o primeiro passo é escolher as espécies forrageiras corretas para a região. "Outro passo importante é implantar uma infraestrutura de uma pastagem adequada, com piquetes, fontes de água, cochos, sombreamento e corredores de acesso", informa Aguiar.

Ele lembra que o manejo do pastejo também interfere no resultado. "Se realizado de forma correta, permite que as vacas alcancem uma eficiente utilização de forragem da melhor qualidade, durante o ano inteiro, sem comprometer a sustentabilidade da pastagem", garante o professor.

Pragas e invasoras

De acordo com ele, a qualidade do pasto pode ser prejudicada com o surgimento de pragas e plantas invasoras, que reduzem a produtividade do capim, em virtude da competição por água, luz, nutrientes e espaço físico. Em alguns casos, estas plantas invasoras dificultam o acesso dos animais ao capim ou são tóxicas, o que afeta o desempenho individual dos bovinos. 🐄

Larissa Vieira

95% do volume de leite produzido anualmente no País é de fazendas com sistema a pasto.



Maurício Farias



CARNE SUÍNA: mitos e verdades

Sem ser ultraprocessada, esta proteína animal em pequenas porções e acompanhada de uma dieta variada, rica em vegetais — como folhas, legumes e grãos — é sim, muito saudável



Mitos ainda cercam o consumo de carne suína, mas o fato é que ela deixou de ser porco há muito tempo, principalmente por causa dos avanços tecnológicos empregados pelos suinocultores brasileiros, nos últimos anos. "A carne, em geral, perdeu 10% de colesterol, 14% de calorias e 31% da gordura, desde então. Por isto, ela pode, sim, ser muito saudável e saborosa", garante Rui Eduardo Saldanha Vargas, vice-presidente da Divisão de Suínos da Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA).

"Ainda existe certo temor em relação à carne suína por ela ainda carregar um estigma de que pode provocar cardiopatias, o que é um mito. Hoje, a produção brasileira ganhou com a tecnologia e respeita as condições de higiene. Por isto, costumamos dizer que o suíno deixou, há muito tempo, de ser porco", reforça Vargas.

O médico veterinário Gedson Moraes, da Inovavet, concorda: "A suinocultura evoluiu muito. Diferentemente do que muitas pessoas imaginam, os animais não são mais criados em chiqueiros, comendo restos de alimentos. Em escala industrial, sua produção é orientada por

O lombo suíno é dos cortes com menor teor de gordura





nutricionistas, técnicos e veterinários. É um alimento nutritivo e saboroso, que pode ocupar um espaço maior na mesa do consumidor brasileiro".

Do ponto de vista da alimentação, a nutricionista Semíramis Martins Álvares Domene, professora da Faculdade de Nutrição da Pontifícia Universidade Católica (PUC) de Campinas (SP), afirma que, assim como toda carne, que deve seguir importantes condições de higiene e de preparos, a suína também traz partes mais gordurosas e outras mais magras: "Basta escolher".

"As carnes, de modo geral, são excelentes fontes de ferro e de vitaminas, com destaque para A e B12 — a última, exclusivamente, presente nos alimentos de origem animal", ressalta Semíramis.

Menos gordura

Para o consumo mais adequado de carnes — sejam bovinas, suínas e de frangos, por exemplo —, o ideal é dar preferência aos cortes com baixo teor de gordura, pois combinam bem



A costela...

com as dietas mais saudáveis. "Em um corte de cem gramas de carne suína de uma parte menos gordurosa, pode ter 147 calorias, enquanto em outras, pode chegar a 269 Kcal, ou seja, quase o dobro", informa a nutricionista.

Ela ainda destaca que, considerando um indivíduo adulto, uma porção de cem gramas de carne suína com baixo teor de gordura (Veja o comparativo com outros tipos de carne na Figura 1) fornece em torno de 37% das necessidades diárias de proteína e apenas 10,5% da quantidade de gordura recomendada.

"A preocupação com a qualidade da alimentação é crescente, e se justifica pelo conjunto de evidências sobre o efeito dos alimentos para a manutenção da saúde, prevenindo o aparecimento de alterações que levam a doenças ou contribuindo para o tratamento, quando já se instalou uma alteração. Conhecer o que é consumido rotineiramente é cada vez mais importante, em uma época de tão variadas opções", relata Semíramis.

Colesterol

Na Tabela 1 (veja na próxima página) estão dados sobre o colesterol, a partir de cortes de carne bovina, suína e de frango, produzidos em território nacional, calculados em base seca, para eliminar a interferência da perda de água determinada pelo cozimento. "Estes dados permitem perceber que a concentração de colesterol dos cortes de carne varia não apenas entre os tipos de animais, mas especialmente segundo o corte", destaca o nutricionista.

Ao contrário do que se acredita, diferentes cortes de carne e carnes de diferentes origens apresentam teores de colesterol semelhantes (Figura 2 na próxima página), garante Semíramis. "As recomendações internacionais apontam que o consumo de 250 miligramas de colesterol por dia é considerado saudável. Em cem gramas de carne, como a bisteca e o lombo suínos, estão presentes em torno de 56 mg de colesterol."

De olho no preparo

Além da composição do alimento, sua qualidade nutricional depende também da forma de preparo, alerta Semíramis, "o que nem sempre é valorizado adequadamente, desde a quantidade de consumo a eventuais combinações alimentares, que afetam o aproveitamento dos componentes dos alimentos".

"Existem muitos ingredientes na culinária brasileira que apresentam características de qualidade suficientes para credenciá-los como recomendáveis para uma dieta saudável. Contudo, as informações disponíveis sobre o efeito de um nutriente e/ou componente alimentar, quando estudado isoladamente e/ou em grandes quantidades, nem sempre são devidamente contextualizadas. Por isto, resultados de pesquisas mal interpretadas geram um desserviço à sociedade, criando falsas impressões sobre eventuais riscos associados ao consumo de determinados alimentos. Isto é o que ocorre, principalmente, em relação às carnes", salienta a nutricionista.



ABPA

...pode ser preparada ao forno ou na churrasqueira

Tabela 1 - Concentração de colesterol (mg/100g) em carnes

TIPO DE CARNE	TEOR DE COLESTEROL	
	CRUA	COZIDA
BOVINA		
Contra filé	51 ± 6	66 ± 6
Coxão duro	56 ± 6	NR
Coxão mole	50 ± 4	NR
Músculo	52 ± 4	67 ± 4
Peito	51 ± 6	NR
SUÍNA		
Bisteca	49 ± 5	97 ± 6
Lombo	49 ± 7	69 ± 12
Pernil	50 ± 6	82 ± 8
Toucinho	54 ± 6	56 ± 6
CARNE DE FRANGO		
Carne branca	58 ± 10	75 ± 17
Carne escura	80 ± 9	124 ± 20
Pele	104 ± 5	139 ± 37

NR não realizado

Fonte: Bragagnolo e Rodriguez-Amaya (1992, 1995) apud Bragagnolo, 2001

Figura 1 - Composição (g/100g) de dois cortes crus de carne suína

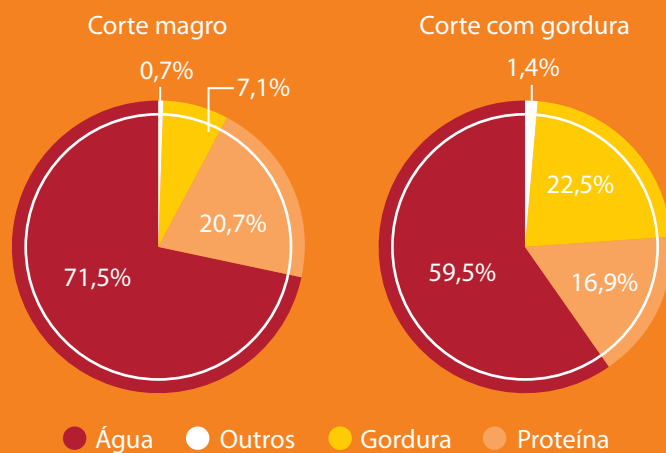
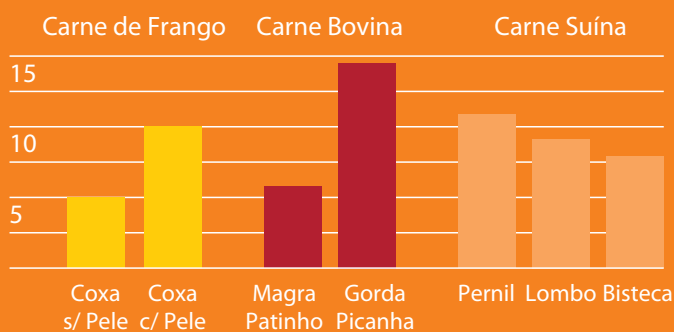


Figura 2 - Conteúdo de gordura de diferentes cortes de carne crua, em g/100g



Fonte: TACO, 2006.



O filé mignon suíno é bem mais barato do que o bovino e é muito saboroso e saudável se consumido com vegetais



As saborosas picanha (acima) e linguiça, por conterem teor de gordura maior que os outros cortes, devem ser degustados com moderação





Costela (acima) e lombo suínos (foto acima) são cortes que contêm pouco colesterol, podendo ser aproveitados em várias receitas saborosas, como o rocambole recheado (à direita)

Mesmo correndo o risco de causar dúvidas na cabeça de alguns consumidores, ela atesta que as carnes, em geral, são alimentos que devem estar na dieta de indivíduos saudáveis, rotineiramente. "E existem vários argumentos para isto, baseados em sua composição e nas necessidades nutricionais do ser humano."

Segundo a especialista, a melhor maneira de aproveitar as propriedades nutricionais da carne, sem comprometer seu valor nutritivo, é consumi-la em quantidades moderadas, dando preferência aos cortes com baixo teor de gordura e cozidos com calor suave, evitando a exposição a altas temperaturas. "Ao mesmo tempo, é importante garantir que toda a carne tenha sido submetida a calor suficiente para sua completa cocção, uma vez que o interior do corte deve atingir 74° C."

A presença de gordura saturada e colesterol, aliada ao uso de sal para o preparo, faz das carnes, de modo mais amplo, uma dieta que deve ser equilibrada para não elevar o risco de excesso de consumo de certos componentes. "Quando em excesso, o consumo de carne está associado ao aumento do risco de hipertensão arterial. Esta é a razão principal para que o consumo de carne deva ser feito de forma adequada, em porções pequenas, e acompanhado de uma dieta variada, rica em vegetais, como folhas, legumes e grãos integrais."

Melhoramento genético

Em relação à suinocultura no Brasil, o médico veterinário Gedson Moraes comenta que outro ponto positivo é que os suínos tiveram um melhoramento genético, ganharam músculo, perderam gordura e mostram um perfil bem diferente de quando chegaram às terras brasileiras. "A alimentação atual dos suínos, com ração à base de soja e milho, é muito favorável para este resultado final", ressalta.



Vice-presidente da Divisão de Suínos da ABPA, Rui Vargas salienta que os avanços da genética, por meio do cruzamento e seleção de suínos mais saudáveis, propiciaram que o percentual da parte magra subisse de 50%, antes dos anos 1980, para os atuais 58% a 62%. "Além disto, este tipo de produto tem 65% de gorduras insaturadas (as "desejáveis") e 35% de saturadas (as "indesejáveis"). O alimento também é rico em ácido linoleico, que neutraliza os efeitos ruins do ácido palmítico, que é uma gordura malquista", explica

Vargas também afirma que o controle sanitário nas granjas brasileiras tem sido cada vez mais rigoroso. "Os animais não têm contato com a terra, porque são criados em sistemas de confinamento. Há três décadas não registramos, por exemplo, casos de cisticercose (doença causada pela larva da *Taenia solium*, conhecida popularmente como "solitária")."

"É indiscutível o avanço que o setor da agroindústria imprime na qualificação de seus meios produtivos, com visível impacto sobre as características nutricionais e sensoriais dos alimentos, visando atender a um consumidor cada vez mais exigente. O maior acesso à informação sobre os benefícios de uma alimentação completa, diversificada e equilibrada é um dos principais motivadores para a consolidação desta nova forma de relação entre o mercado e o setor produtivo, com benefícios para ambas as partes", reforça a nutricionista Semíramis Domene.

Moderação

Já é consenso, portanto, que dietas com excesso de gorduras e de colesterol elevam o risco de doenças cardiovasculares, e que o consumo de todas as principais fontes de gordura da dieta, incluindo aí as margarinas, o leite e seus derivados, além das carnes, deve ser monitorado. "De outro lado, os estudos mostram também segurança quando o consumo de carne se dá de forma moderada e como parte de uma dieta saudável, rica em vegetais, com pouco sódio e pouco açúcar", orienta a especialista.

"Com estes cuidados — moderação e opção por cortes magros —, podemos garantir que a inclusão de diversos pratos típicos da culinária nacional, que têm a carne suína em suas composições, está de acordo com as recomendações nacionais e internacionais para uma boa alimentação."

Preço mais baixo

Outra boa notícia em relação à carne suína é que o preço é menor que o da carne bovina, oferecendo sabor diferenciado e mais versátil, uma vez que reúne diversidade maior de cortes.

Por todos estes motivos, a carne suína tem ocupado cada vez mais espaço na mesa do consumidor brasileiro.

Consultoria:

Semíramis Martins Álvares Domene
Professora Titular - Faculdade de Nutrição -
PUC Campinas

A carne suína combina bem com molhos diversificados, principalmente os de frutas



ABPA

DESFAZENDO MITOS

✓ Mito: Carne suína é uma carne gorda.

FATO: Na verdade, há nada menos que sete cortes de carne suína que têm menos gordura que o peito de frango sem pele e 15 cortes aprovados pelo *Nacional Heart Foundation*.

✓ Mito: Carne suína é seca e sem sabor.

FATO: A carne suína atinge sua máxima suculência e sabor quando cozida, deixando seu meio levemente rosado. A carne suína pode ficar seca quando cozida, além do ponto, muito bem passada. Portanto, lembre-se: para aproveitar a carne suína suculenta e macia, menos é mais. Um pouco menos de tempo de cozimento significa muito mais suculência. O ideal é cozinhar a carne suína como normalmente faria com a bovina.

✓ Mito: A carne suína deve ser sempre muito bem passada.

FATO: Muitas pessoas acreditam que a carne suína deve ser muito bem passada. Isto não é necessário quando se compra uma carne de qualidade e de boa procedência. O Brasil possui uma suinocultura moderna e tecnologicamente avançada, o que garante a qualidade do produto que chega à mesa do consumidor. Para garantir ainda mais a segurança alimentar, opte por carnes inspecionadas.

✓ Mito: A carne suína é difícil de ser preparada.

FATO: Preparar a carne suína é rápido e fácil. Tente um *steak* de quatro minutos! Sele o *steak* em uma frigideira média, aquecida por dois minutos, vire e sele o outro lado por mais dois minutos. Remova da frigideira, deixe descansar por um minuto. Sirva e aprecie o sabor e a suculência.

✓ Mito: Carne suína só é boa para o assado de domingo.

FATO: Carne suína assada (à pururuca) é a clássica combinação de carne suculenta com cobertura crocante, entretanto, ela é muito mais que isto. É uma carne extremamente versátil, perfeita para churrasco, que pode ser feita por meio de receitas rápidas e simples. Vai bem como almôndegas, molho à bolonhesa, entre outros pratos deliciosos da gastronomia.

✓ Mito: Carne suína não vai bem com molhos diferentes.

FATO: A carne suína vai fantasticamente bem com uma gama enorme de molhos e formas de preparo. Combina muito bem com molhos como ameixa, soja, ostra, chilli, molho inglês com gengibre, entre outros. Além disto, é a única carne que realmente combina com deliciosos molhos de frutas, como limão e maçã, e também com mel.

✓ Mito: Carne suína está fora de moda.

FATO: A carne suína é uma das escolhas mais inteligentes de refeição para a maneira como o consumidor leva a vida cotidiana, até porque traz cortes com pouca gordura. Além disto, é ótima fonte de nutrientes essenciais e ainda combina com uma extensa variedade de sabores e formas de preparo.

Fonte: APBA

Febre aftosa pode estar com DIAS CONTADOS

Plano nacional visa à erradicação da doença, a partir de orientações técnico-epidemiológicas, metodologias e estratégias específicas

Um guia técnico de trabalho, elaborado por peritos de vários países, define as ações para a última etapa do Plano Hemisférico de Erradicação da Febre Aftosa. Elaborado em outubro de 2015, após reunião de delegados da Comissão Sul-Americana para a Luta contra a Febre Aftosa (Cosalfa), em Cuiabá (MT), o documento lista orientações técnico-epidemiológicas e metodologias. Ainda define as estratégias a serem executadas pelos países da América do Sul para que a doença seja erradicada até 2020. A última etapa será a retirada da vacinação.

A Cosalfa é formada por agentes do setor público pertencentes ao serviço veterinário oficial e do setor produtivo, por indicação da Confederação Nacional de Agricultura e Pecuária (CNA). Para que as ações sejam colocadas em prática, os delegados reivindicam ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) maior rapidez nos estudos para evolução do programa, possibilitando a retirada total da vacinação ou, ao menos, o fim da vacinação de animais maiores de 24 meses de idade.

"A retirada da vacinação de animais adultos já resultaria em uma economia, aos produtores, de quase cem milhões de doses de vacina ao ano. Parte destes recursos poderia ser destinada a um fundo privado de emergência sanitária, quando for feita a retirada total da vacina", salienta Altino Rodrigues Neto, superintendente técnico da Federação da Agricultura do Estado de Minas Gerais (Faemg).

Ele destaca ainda que o produtor terá aumento da renda não apenas na economia com as vacinas. "A erradicação possibilitará ao Brasil derubar barreiras e alcançar importantes mercados que comprem quatro bilhões de dólares ao ano", comenta. Neto acredita que o fim da doença

no País poderia aumentar as remessas internacionais de carne brasileira nos mesmos quatro bilhões de dólares.

Ações

A seguir, algumas ações estabelecidas pelo documento aprovado:

- ✓ Caracterização dos sistemas produtivos e zonificação para a transição do status sanitário;
- ✓ Avaliação do risco de febre aftosa nas zonas livres com vacinação;
- ✓ Gestão do risco para detectar a vulnerabilidade da reintrodução do vírus nas zonas livres.

A doença

A febre aftosa é uma doença infecciosa, altamente contagiosa, que acomete bovinos, ovinos, caprinos e suínos. Causa grandes perdas produtivas, além da interrupção da comercialização da carne e derivados e de animais vivos para o mercado internacional. Hoje, o rebanho bovino brasileiro está livre deste mal com vacinação, segundo informações do Mapa.

Diretor do Departamento de Saúde Animal do Ministério da Agricultura, Guilherme Marques explica que "a pecuária brasileira se encontra em uma

provável estabilidade sanitária, em um momento em que o status do País deve avançar". O Mapa tem como meta em 2016, conquistar o reconhecimento da Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) de status livre de febre aftosa.

PNEFA

Para se tornar um país livre da doença, o Brasil conta com o Programa Nacional de Erradicação e Prevenção da Febre Aftosa (PNEFA), cuja principal estratégia é a implantação progressiva e a manutenção de zonas livres da doença, de acordo com as diretrizes estabelecidas pela OIE.

A execução do PNEFA é compartilhada entre os diferentes níveis de hierarquia do serviço veterinário oficial, com a participação do setor privado. Os governos estaduais, representados

pelas secretarias estaduais de Agricultura e instituições vinculadas, se responsabilizam pela execução do programa em seus territórios.

Notificação

O Ministério da Agricultura alerta que toda suspeita da doença deve ser notificada imediata e obrigatoriamente pelo pecuarista. Qualquer pessoa que observar a existência de determinados sinais clínicos — tais como babeira, manqueira, feridas na boca, patas e úbere de bovinos, búfalos, caprinos, ovinos, suínos, além de outras espécies de casco fendido — deve comunicar o mais rápido possível, solicitando de imediato a visita do Serviço de Defesa Sanitária Animal de seu Estado (pelo e-mail pnefa@agricultura.gov.br ou pelo telefone 61 3218-2686), e/ou pelos escritórios locais de atendimento.

Segundo o Mapa, um veterinário oficial deve realizar a inspeção dos animais e, caso se confirme como uma doença vesicular (no caso, a aftosa), tomar as providências necessárias, como colheita de amostras para diagnóstico laboratorial e estabelecimento de medidas emergenciais de proteção para evitar que a doença se espalhe. 🇧🇷

Fontes: Faeng, CNA e Ministério da Agricultura

A retirada da vacinação de animais adultos resultaria em economia de quase cem milhões de doses de vacinas ao ano



Divulgação Seapec

Frescas, limpas e SAUDÁVEIS

Tratamento inovador elimina uso de fungicidas e agroquímicos

Os fruticultores podem comemorar: já existe tecnologia de tratamento pós-colheita que proporciona que as frutas frescas fiquem livres de resíduos de contaminantes agroquímicos e tenham maior prazo de validade e comercialização. A nova técnica desenvolvida pela Embrapa traz uma combinação nos processos que permitem o uso de água quente aspergida em temperaturas mais elevadas que as atuais, seguido do resfriamento em jatos de água fria ozonizada para interromper o processo térmico.

As frutas também passam por exposição ultravioleta (UV-C), em doses controladas para cada espécie, variedade frutícola, contaminação, e pelo uso de leveduras específicas e extratos vegetais naturais, com efeito residual, para proteção contra a podridão durante armazenagem prolongada.

A combinação dos processos ocorre na esteira e garante o eficiente controle de fungos e patógenos que atacam frutas e causam o apodrecimento delas.

Opção viável

O novo modelo é considerado opção viável economicamente e segura tecnologicamente para promover a transição de controle da podridão e de microrganismos nocivos à saúde humana, procedimento realizado atualmente à base de fungicidas e agroquímicos, para um sistema que não deixa resíduos nas frutas tratadas.

A tecnologia melhora o padrão de sanidade de todo tipo de frutas, para evitar o apodrecimento causado por fungos e



alimentos estejam livres de agravantes à saúde e sejam obtidos e processados dentro dos preceitos de sustentabilidade e segurança. Importadores europeus sinalizam que, em breve, não aceitarão frutas contendo traços de fungicidas ou outros agroquímicos. Até o hipoclorito de sódio, usado para se controlar microrganismos presentes na casca, está no foco do mercado da Europa e pode entrar para a lista de componentes barrados por aquele continente.

O pesquisador Daniel Terao, da Embrapa Meio Ambiente (SP), explica que, comparativamente ao processo de tratamento de frutas em curso, pautado principalmente no uso maciço de fungicidas, o novo sistema é biologicamente mais eficiente e seguro. Verificam-se vantagens consideráveis também no plano qualitativo, por se obter frutas íntegras, sem resíduos químicos, mantendo as melhores características de cor, aroma e sabor.

Sem traços de contaminantes

Segundo Terao, o mercado demanda alternativas mais limpas de controle de doenças causadoras de podridão em frutas. Desta forma, as pesquisas realizadas pela Embrapa buscam estabelecer um padrão de aspectos de sanidade e sustentabilidade diferenciados, o que propicia que as frutas tratadas no novo processo não contenham traços químicos de quaisquer contaminantes.

O tratamento pode ser aplicado a espécies e variedades que tenham formato ovalado ou redondo, capazes de rolar pela esteira. “O objetivo é viabilizar a parte econômica dos produtores de frutas, em termos de exportação e também para o mercado interno, uma vez que buscam meios de oferecer ao consumidor um produto livre de contaminantes, que podem, eventualmente, causar algum dano à saúde”, afirma o pesquisador.

Ainda segundo ele, o padrão de sustentabilidade se estende também às questões ambientais, já que no tratamento convencional ocorrem descartes, mesmo que involuntários, de resíduos químicos no ambiente, o que não ocorre com a nova tecnologia.

Plaquetas contendo fungos (detalhe) são analisadas em experimento para determinar ação de luz ultravioleta

responde às novas exigências do mercado internacional de frutas frescas, abrindo importante filão dedicado à fruticultura nacional. Ela pode garantir maior penetração da produção brasileira no importante mercado externo de frutas, sobretudo o europeu, destino de aproximadamente 70% das frutas exportadas pelo País.

Vida saudável

O consumidor europeu atual, por exemplo, associa o consumo de frutas a uma vida mais saudável e exige que os



Marcos Vicente



"O que se propõe é disponibilizar uma tecnologia de tratamento de frutas que, embora não promova grandes mudanças e transformações na estrutura da "casa de embalagem" ou *packing house*, seja eficiente, amplamente sustentável e com menor demanda energética", detalha Terao.

Sanidade e comercialização diferenciadas

No processo atual, na maioria das vezes, a água quente de tratamento (por imersão) é usada para tratar toda a colheita do dia, mas acumula resíduos, esporos de fungos e sujidades. A imersão da fruta a 52°C, usando a mesma água ao longo do dia, não tem resultado em controle eficiente das doenças pós-colheita de frutas.

No novo modelo, o sistema de imersão é substituído por jatos de água limpa, reciclada por filtragem. Outra vantagem da aspersão é a possibilidade de se tratar as frutas com temperaturas mais altas, entre 60°C e 70°C, por um período curto de tempo, para cada espécie e variedade, de modo a não alterar suas características, eliminando esporos de fungos.

Maior vida útil

Os meios físicos, de temperatura e de radiação UV-C, com doses controladas, possuem capacidade de intervir decisivamente no desenvolvimento de fungos causadores de doenças de pós-colheita. Capaz de atuar diretamente sobre fitopatógenos ou mesmo na forma de ação indireta, o novo modelo atua sobre a fisiologia da fruta, enquanto retarda os processos bioquímicos de amadurecimento, proporcionando um aumento significativo na vida útil da comercialização.

A combinação do uso de leveduras biocontroladoras e de extratos vegetais demonstrou, em testes, um controle fitossanitário amplamente satisfatório, o que confirma a tecnologia desenvolvida como alternativa viável aos fungicidas no controle de doenças de pós-colheita de frutas. A tecnologia gerada nas pesquisas traz benefícios diretos aos produtores, exportadores e para todas as atividades ligadas à cadeia da fruticultura e aos consumidores em geral.

"Obtivemos resultados bastante expressivos com o uso desta tecnologia, no controle das podridões em diversas frutas, causada por diferentes fungos, nas va-

riadas regiões produtoras, o que nos possibilita sugerir um novo modelo tecnologicamente limpo de tratamento pós-colheita de frutas, excluindo os resíduos tóxicos e os impactos negativos causados pelos fungicidas", resume o pesquisador Daniel Terao.

Perdas por apodrecimento nas exportações

De acordo com ele, não existem dados estatísticos oficiais sobre o percentual de frutas que apodrecem por ação fúngica, durante o transporte para países importadores. Já em época de maior calor e umidade, os índices de perdas aumentam em alguns tipos de frutas mais adocicadas, como melão e manga, por exemplo. Estes prejuízos são relevantes economicamente para o produtor ou exportador, diante do grande volume embarcado, margens de lucro e concorrência internacional.

Diretor-executivo da Associação Brasileira dos Produtores de Exportadores de Papaya (Brapex), em Linhares (ES), Franco Fiorot informa que, em períodos com maior concentração de chuvas e umidade, as perdas aumentam, apesar do uso de fungicidas no tratamento pós-colheita. "Principalmente em frutas embarcadas por via marítima, em cujo trânsito de navios dura em média 14 dias até a Europa," diz.

Em uma área competitiva, a opção por essa tecnologia poderá proporcionar a manutenção e a ampliação dos mercados já conquistados, já que o consumidor mundial exige alimentos cada vez mais saudáveis e isto tem ecoado em todos os elos da cadeia de comercialização", afirma Fiorot.

Cenário restritivo aos fungicidas

O problema principal do uso maciço de fungicidas é que eles contaminam as frutas com resíduos indesejáveis, e não oferecem total proteção contra o apodrecimento. Os fungos

Pesquisador Daniel Terao verifica o protótipo de esteira de tratamento



Marcos Vicente



Marcos Vicente

Laranjas sob tratamento físico com água quente por aspersão



Marcos Vicente

No novo modelo, o sistema de imersão das frutas é substituído por jatos d'água limpa

adquirem resistência quando um mesmo fungicida é usado continuamente, fazendo com que perca sua eficácia. Outro problema é que existem poucas formulações registradas para este fim e, de outro lado, uma grande variedade de fungos causadores de doenças de pós-colheita das frutas.

São basicamente três os princípios ativos disponíveis com registro para tratamento delas: o Thiabendazole, o Imazalil e o Procloraz. O primeiro tem apresentado baixa eficiência pelo desenvolvimento de raças de fungos resistentes, devido ao uso prolongado e contínuo do mesmo princípio ativo. O uso do Procloraz não é mais permitido na pós-colheita pela maioria dos países importadores.

O pesquisador Daniel Terao explica que estes produtos, embora sejam registrados para poucas espécies de frutas e controle de poucas espécies de fungos, têm sido usados de forma indiscriminada, devido à carência de alternativas, mesmo que não apresentem eficiência. "O que se verifica é a contaminação das frutas por resíduos destes agroquímicos sem, contudo, verificar a eficiência na barreira antifúngica".

Já o princípio ativo Imazalil é o mais usado no tratamento da pós-colheita de frutas como, por exemplo, melão e laranja. No entanto, o uso continuado e prolongado deste produto sistêmico resulta no desenvolvimento de raças resistentes de fungos, diminuindo drasticamente sua eficiência.

O pesquisador alerta que este cenário é realidade para algumas frutas, como é o caso da exportação de manga da região do Submédio São Francisco. "Fungos da família *Botryotrichaceae* inviabilizou a comercialização no primeiro semestre de 2015, por não haver fungicida registrado e eficiente para o seu controle e pelo uso de práticas culturais incorretas", informa Terao.

Para ele, a demanda atual de tecnologias alternativas aos químicos é uma realidade, não somente porque eles contaminam as frutas, mas porque os fungicidas são cada vez menos eficientes. "Extrapolando este quadro, para quando houver a proibição de uso de fungicidas em frutas para o mercado exter-

no, pode-se imaginar uma desordem considerável na pauta de exportação de frutas frescas nacionais", alerta.

Oportunidades para a indústria

Terao explica que, com os resultados das pesquisas, uma nova fase se inicia. Segundo ele, o momento é de prospecção de parcerias com o objetivo de transferir tecnologia para as indústrias de equipamentos de beneficiamento de frutas, interessadas em fabricar equipamentos que serão instalados na linha de processamento de frutas, em escala industrial, adequando as características de tratamento preconizadas nas pesquisas para, posteriormente, disponibilização no mercado.

Segundo o pesquisador, a tecnologia foi pensada para se adequar às esteiras que os produtores já usam, de modo a criar facilidades tanto para as indústrias parceiras, que irão fabricar os equipamentos, quanto aos futuros usuários.

Esta é uma característica que deve influenciar positivamente no preço final de implantação da tecnologia, embora quantificar o preço de instalação seja uma tarefa a ser discutida posteriormente, com as indústrias parceiras.

"Desejamos que as parcerias aconteçam e sejam capazes de modificar, adaptar e adequar o novo processo de tratamento de pós-colheita de frutas às necessidades do setor, e até mesmo identificar outras demandas de pesquisas. Além disto, procuramos produtores, importadores e exportadores de frutas, interessados em parcerias técnicas, para que possamos, em menor tempo, adequar, otimizar e validar o novo pacote tecnológico. A intenção é adequar os processos nas casas de embalagem (*packing house*), sempre em conformidade com as demandas, para que o País continue cada vez mais a ofertar frutas com padrão de qualidade diferenciado," espera o pesquisador. 🌱

Marcos Alexandre Vicente
Embrapa Meio Ambiente



Coça daqui, coça de lá

A queda de pelos e a coceira intensa são os principais indícios de uma reação alérgica dos animais domésticos à picada de pulgas



Se o seu cãozinho ou gato se retorce de tanta coceira, ele pode estar sofrendo com a Dermatite Alérgica à Picada de Pulga (DAPP). A enfermidade é uma reação alérgica cutânea intensa nestes animais, decorrente da hipersensibilidade à saliva da pulga.

Segundo Régis César Santoro Patitucci, veterinário da clínica Stetic Dogs, a doença é considerada um dos problemas de saúde mais comuns entre animais de estimação. “Cerca de 50% dos casos atendidos em clínicas veterinárias referem-se a problemas de dermatite alérgica, dentre elas, a DAPP”, informa. E é exatamente no verão que as pulgas encontram a temperatura e a umidade mais propícios à sua reprodução, aumentando a necessidade de se despulgar o cão e o gato.

Sintomas

Os principais sintomas da doença são a queda de pelo generalizada ou localizada (onde a boca e a ponta da pata conseguem alcançar), vermelhidão, podendo estar acompanhada por feridas, principalmente, próximas à cauda (em

cães) e no pescoço (em felinos). Outros sintomas são pele inflamada, crostas, prurido intenso (coceira) e forte odor quando o grau de infecção é acentuado.

Caso a DAPP não seja rapidamente identificada, as lesões podem piorar sensivelmente em decorrência da coceira que a alergia desencadeia. Em casos crônicos, a pele fica espessa e enegrecida. “O animalzinho pode, inclusive, desenvolver a piodermite, uma infecção de pele cujo tratamento é muito mais complicado que o da DAPP”, alerta Patitucci.

Como diagnosticar

O diagnóstico clínico é feito por meio do histórico do animal e do exame físico. Entretanto, um teste alérgico é importante para identificar e confirmar o quadro. “O desenvolvimento da enfermidade não significa que o animal esteja contaminado por inúmeras pulgas. Caso o pet seja alérgico e picado apenas por uma delas, já é possível que uma dermatite grave se desenvolva”, explica o veterinário.

O melhor método para eliminar as pulgas é adotar medidas mecânicas, físicas e químicas em todos os animais da casa e também no ambiente. Vale lembrar que as pulgas presentes no animal representam somente 5% da população total deste parasita. Os outros 95% — incluindo ovos, larvas e pupas — estão no ambiente onde o animal vive. Para diminuir os riscos, é preciso manter uma rotina de banhos adequada à raça do animal e cuidados higiênicos, especialmente após os passeios, orienta Patitucci.

Existem no mercado medicamentos contra pulgas e outros parasitos em cães e gatos. Muitos são aplicados em dose úni-



ca, com uso tópico e contínuo, atingindo ovos e larvas e interrompendo, assim, o ciclo de vida da pulga, exterminando-a.

Estes produtos atuam tanto no animal quanto no ambiente e possuem indicação para controle da Dermatite Alérgica à Picada de Pulga (DAPP) e ainda eliminam um amplo espectro de parasitos.

Alguns se diferenciam de outros produtos do mercado: são medicamentos e não inseticidas, oferecendo segurança tanto para o animal quanto para a família. É preciso fazer uma pesquisa nas lojas especializadas e pet shops para comprar o

melhor para o animal. Todos eles precisam ser administrados mensalmente, com orientação do veterinário. ■



Divulgação

Produtos para felinos com doenças urinárias

Alimentos da Linha Urinary da Royal Canin são os únicos do mercado brasileiro a atuar nos dois tipos de cálculos urinários.

A Royal Canin ampliou sua linha de produtos coadjuvantes ao tratamento de gatos com DTUIF (Doença do Trato Urinário Inferior do Felinos), com o produto *Urinary S/O High Dilution*.

Nos EUA, mais de 4 milhões de gatos são enviados para abrigos, anualmente, por apresentarem o comportamento de eliminação inapropriada (fora da caixa de areia), uma das manifestações de DTUIF. "Sabe-se que problemas urinários estão entre as principais queixas de proprietários de gatos nos consultórios veterinários, que têm na formação de cálculos uma das suas principais causas," relata Christiane Prosser, Médica Veterinária e membro da equipe de comunicação científica da Royal Canin Brasil.

Única opção

A linha de alimentos *Urinary Feline S/O* é a única opção do mercado com atuação direta nos dois cálculos urinários mais presentes em gatos: formados por estruvita ou por oxalato de cálcio, enquanto os demais produtos, baseados apenas na alteração de pH, restringem-se a somente um deles.

Christiane comenta que o alimento *Urinary S/O High Dilution* é uma evolução do produto *Urinary Feline S/O*, por ser ainda mais eficiente na diluição da urina e possuir um baixo índice RSS (supersaturação relativa da urina).

Estas características criam um ambiente desfavorável à formação de urólitos, além de auxiliar na dissolução de cristais de estruvita.

"Como resultado visível, estudos comprovam que quanto mais baixo for o índice RSS, mais rápida é a dissolução de cálculos de estruvita, ocorrendo em apenas 17 dias em alguns testes clínicos", ressalta a Médica-Veterinária.

O alimento também auxilia na não formação e na dissolução de plugs uretrais compostos por estruvita e é coadjuvante nos casos de cistite intersticial em gatos que não aceitam dietas úmidas.

Prevenção e controle

O estímulo ao consumo de água e a micção são fundamentais para o manejo das doenças urinárias. Christiane dá algumas dicas de condutas para prevenir e controlar doenças urinárias:

- ✓ Manter fontes de água limpa, fresca e corrente;
- ✓ Espalhar potes de água pela casa;
- ✓ Colocar cubos de gelo nos potes de água para despertar o interesse do gato;
- ✓ Manter a caixa de areia do animal sempre limpa;
- ✓ Evitar todo tipo de situação estressante ao felino como, por exemplo, mudanças bruscas de rotina na casa;
- ✓ Manter 50 centímetros de distância mínima entre a área sanitária, a área de alimentação e a área de descanso;
- ✓ Levar o gato com frequência ao médico veterinário para consultas preventivas.

O produto está disponível em clínicas veterinárias e pet shops, em embalagens de 500g e 1,5kg.

www.royalcanin.com.br



Vista da unidade experimental em São Gabriel do Oeste. Primeiro plano, plantação de milho fertilrigada com efluentes de biodigestores. O milho foi integrado com a suinocultura (dejetos biodigeridos) e com eucalipto (fase inicial de crescimento, mais a direita na foto). Ao fundo, área de pastagem fertilrigada com gado leiteiro, e granjas de suínos com o biodigestor

Sistema Integração Lavoura-Pecuária-Floresta foi implantado em uma pequena propriedade rural de Mato Grosso do Sul com resultados surpreendentes

**Mais SUÍNO
+MILHO
+SOJA
= menos CO₂**

Mais soja, mais milho, menos emissão de gases de efeito estufa, associados ao crescimento da criação de suínos em uma mesma propriedade rural, sem aumentar a área agrícola. O bom resultado parece distante da realidade, mas não é o que comprova um experimento realizado no Assentamento Rural Campanário, no município de São Gabriel do Oeste, em Mato Grosso do Sul. E o segredo do sucesso tem quatro palavras simples: Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF).

Realizado pela Embrapa Pantanal (MS), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e Cooperativa Agropecuária de São Gabriel do Oeste (Cooasgo), o estudo mostrou elevação da produtividade da soja em 35%, do milho em 58%, redução das emissões de gás carbônico em até 28%, de metano em até 80% e de óxido nitroso em até 95%.

Para chegar a estes números, o experimento integrou produção de suínos com lavoura, pastagem e plantação de eucaliptos e ainda aliou ao uso de um biodigestor, tecnologia que decompõe dejetos, produzindo gás metano e biofertilizante. Financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), o trabalho também envolveu boas práticas de manejo e conservação do solo.

Biodigestores

Os dejetos suínos, que podem se tornar um grave problema ambiental se mal manejados, foram processados em biodigestores e geraram biofertilizantes que foram aplicados ao pasto e à lavoura. Além disto, o gás metano produzido pelos dejetos gerou energia elétrica para a propriedade.

“Tanto os biofertilizantes como a eletricidade produziram excedentes que poderiam ser comercializados pelo produtor. Trata-se de novos produtos decorrentes da reciclagem energética”, relata a autora do estudo, Luz Selene Buller, doutoranda da Faculdade de Engenharia de Alimentos da Unicamp, que conduziu as pesquisas em MS.

Medição de fluxo de gases de efeito estufa na interface solo-ar na área colhida de milho fertirrigado com efluentes do biodigestor



Rubia Rech

Renovabilidade

De acordo com a especialista, outro impacto importante observado no modelo foi o aumento da chamada “renovabilidade do sistema”, termo que se refere à dependência que esta produção tem dos recursos não renováveis, tais como fertilizantes químicos, entre outros insumos finitos.

“Ao se produzir localmente seus fertilizantes, a propriedade torna-se mais independente de recursos externos e isso também aumenta a sustentabilidade do sistema”, afirma Luz, informando que a pressão ambiental do experimento equivale à metade da pressão de uma produção convencional, conforme dados do estudo.

Pesquisador da Embrapa Pantanal, coordenador da pesquisa e co-orientador do trabalho da doutoranda, Ivan Bergier explica que a renovabilidade é um indicador inovador de sustentabilidade para a avaliação de agroecossistemas e que deve se popularizar. “Trata-se de um conceito muito mais amplo que envolve diversos itens necessários à produção sustentável”, salienta.

Economia

Conforme a pesquisa, ao produzir os próprios insumos por meio da reciclagem, o produtor rural envolvido no projeto reduziu os gastos com fertilizantes químicos e energia elétrica. Além disto, o ILPF diversificou a produção, adicionando novos produtos à carteira da fazenda que, em vez de se dedicar somente à monocultura, produz suínos, milho, soja, eucalipto, bovinos e energia.

De acordo com a Embrapa Pantanal, a rentabilidade econômica foi comprovada pela medição do “equilíbrio da troca comercial”, um índice que demonstra se a situação econômica está mais favorável para o mercado, para o produtor ou para os dois.

“No caso do experimento, o produtor ficou com uma clara vantagem



Marcial Leossi

Os dejetos suínos, grave passivo ambiental das criações...



Raquel Brunelli

...são processados em biodigestores...



Raquel Brunelli

...gerando biofertilizantes que são aplicados ao pasto e à lavoura de milho integrado com eucalipto

econômica, o que demonstra a boa rentabilidade até para pequenos produtores", informa a pesquisadora Luz Selene. O sistema avaliado, segundo a estatal, ocupou uma área de 22,4 hectares, o que caracteriza uma pequena propriedade de MS, destaca a Embrapa.

O aumento na produtividade de soja e milho em valores consideráveis — 35% e 58%, respectivamente — envolve a melhoria da fertilidade do solo e adoção de boas práticas de manejo, como a do plantio direto, relata a especialista. O sistema empregado, aliado ao manejo, preservou melhor o solo, diminuindo as perdas de matéria orgânica e reduzindo a erosão.

Mitigação de GEE

Outro ponto importante do ILPF associado à suinocultura, na propriedade sul-mato-grossense, foi a redução da emissão de gases de efeito estufa (GEE) influenciada, especialmente, à utilização de um biodigester para o tratamento dos dejetos suínos.

Se comparado à produção convencional, o experimento obteve queda de 28% nas emissões de CO_2 e emitiu 80% menos metano, um gás 25 vezes mais potente que o gás carbônico na geração do GEE. Mas a redução mais surpreendente, segundo a Embrapa Pantanal, foi na emissão do óxido nitroso: em torno de 95%. Uma unidade deste gás produz o mesmo efeito que 298 unidades de CO_2 equivalente.

Luz Selene explica que o papel do biodigester nestes resultados foi fundamental. "A mitigação das emissões de metano e de óxido nitroso decorreram quase que totalmente da destinação dos dejetos suínos para o biodigester."

Menos água

O gerenciamento hídrico também recebeu atenção especial. Afonso Líbero Rosalen, proprietário da fazenda Bambu (MS), instalou um sistema de captação de água de chuva inspirado na Unidade Experimental da Embrapa de São Gabriel do Oeste. A partir daí, ele já comemora a economia de água durante os três anos de operação do sistema.

O agricultor conta que já faturou dez vezes mais o investimento feito inicialmente: quase R\$ 160 mil para instalar encanamentos, caixas d'água, revestimento das cacimbas, entre outros. Além disto, os gastos com fertilizantes também caíram muito, porque o efluente líquido dos dejetos é usado como biofertilizante na pastagem de sua fazenda.

Na propriedade de Rosalen, a água das chuvas é captada a partir dos telhados dos cinco galpões da granja, com capacidade para criação de aproximadamente quatro mil suínos, e é direcionada por meio de canos hidráulicos para duas lagoas, com capacidade de armazenamento de 8,2 mil litros de água de chuva.

Quando os dois reservatórios enchem, outro cano leva a água excedente para um terceiro reservatório. Este estoque substitui a água de poços artesianos e é utilizada na dessedentação animal, limpeza racional das granjas e também na irrigação do pasto. Operando com os reservatórios cheios, a autonomia de água captada dá para abastecer a granja durante quatro meses, sem a necessidade de reabastecimento, afirma Rosalen.

Bioenergia

Durante o estudo da Embrapa Pantanal e parceiros no assentamento de São Gabriel do Oeste, houve queda na emissão de metano em até 80%. Além de ser uma energia renovável, ele substitui a queima de 800 litros de óleo diesel por dia de um motor de 200 kVA (quilovoltampere). O diesel é um combustível fóssil derivado do petróleo, portanto, é uma fonte não renovável.

Os motores transformados a gás movimentam também grupos geradores capazes de produzir até 200 kVA de energia elétrica, que pode ser utilizado na própria granja, e seu excedente vendido para companhias distribuidoras de energia.

Empresário pioneiro na conversão de motores de diesel para biogás, Luís Rieger informa que, no primeiro semestre de 2015, houve um aumento significativo na procura, por parte dos agricultores, para instalação de motogeradores visando à produção de energia elétrica.

Ele cita o exemplo de uma granja de suínos, onde o sistema de biodigestores e motores a biogás foi instalado, com seis mil animais que geram gás metano em quantidade mais que suficiente para o funcionamento de seu motor de 200 kVA. Funcionando 20 horas por dia, explica Rieger, o motor diminui a conta de energia elétrica em R\$ 40 mil mensais.

Saneamento urbano

O empresário defende que estes sistemas podem perfeitamente ser adaptados para funcionar em empresas de saneamento e esgoto urbano e gerar energia a partir dos dejetos de humanos e diminuir a emissão do gás de efeito estufa. "É o futuro", garante Rieger. "Algumas empresas já têm procurado por estes serviços,

para planejamento de projetos específicos para este caso", conta.

Pesquisador da Embrapa Pantanal, Ivan Bergier aponta outra vantagem: o modelo de destinação de dejetos para geração de energia, usado nas granjas de suínos, com as devidas adaptações, pode vir a ser aplicado no saneamento e esgoto urbano com produção de bioenergia e fertilizantes orgânicos de fezes humanas, seguindo recomendações e avaliações da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (ONU/FAO).

O mesmo ocorre com o sistema de captação de água das chuvas, que pode ser implantado nos telhados das residências, sendo redirecionado para caixas de armazenamento, podendo reduzir bastante as enchentes, por exemplo, que tendem a se tornar mais frequentes com o problema das mudanças climáticas.

A Embrapa destaca que esta intensificação sustentável ainda pode ampliar os serviços ambientais tanto nas propriedades rurais como nas cidades, contribuindo assim para a regulação hídrica — a manutenção dos aquíferos subterrâneos e da qualidade de água superficial de rios, lagos e lagoas além de contribuir para a redução de produção e emissão dos gases do efeito estufa. 

Fonte: Embrapa Pantanal

Unidade demonstrativa implantada no Mato Grosso do Sul



CESTA BÁSICA ORGÂNICA: nova forma de oferecer alimentos orgânicos com conveniência

Livres de agrotóxicos e outros aditivos químicos, os alimentos orgânicos são selecionados com cuidado, com foco na qualidade, que é atestada por certificadoras credenciadas pelo Ministério da Agricultura

Para atender às necessidades do consumidor de orgânicos e facilitar as compras desses produtos muitas vezes difíceis de encontrar, a empresária Sonia Sofia teve a ideia de vender cestas orgânicas não perecíveis pela internet. Em uma única compra, o cliente pode comprar Cestas Básicas Orgânicas completas com produtos como arroz, feijão, azeite, macarrão de quinoa, café, entre outros alimentos que compõem os três tipos de cestas, que variam entre 14 e 22 itens.

“Cada alimentos da Cesta Básica Orgânica passam por uma criteriosa prova, seguindo critérios de sabor e qualidade estabelecidos pela curadoria orgânica da empresa”, conta Sônia.

Comprar alimentos saudáveis, que ao mesmo tempo sejam saborosos e tenham preço justo são os principais quesitos procurados por quem deseja uma alimentação orgânica. Além disso, o consumidor orgânico também se preocupa com a forma como os produtos são cultivados, seus impactos na sua saúde, na sociedade e no meio ambiente.

Segundo Sonia, “com a compra das cestas, os clientes economizam tempo e dinheiro com idas ao supermercado, pesquisas em lojas de alimentos saudáveis e busca por orgânicos.

Em única compra, o consumidor recebe um kit completo, contendo os melhores alimentos orgânicos não perecíveis, a preço justo”, afirma.

Conveniência e saúde para todos

A Cesta Básica Orgânica já vem previamente definida, mas se o cliente desejar, é possível trocar até cinco itens por outros produtos da mesma cesta, desde que seja mantida a quantidade total. Com o kit, o cliente pode começar a preparar refeições 100% orgânicas em casa.

As entregas são realizadas na capital de São Paulo e Grande SP, mas a empresa disponibiliza a opção de contatá-los, caso o cliente seja de outro Estado.

Sonia faz questão de reforçar que: “Por meio deste mercado, o cliente que consome orgânicos cuida da própria

saúde e da família, além de apoiar um sistema produtivo sustentável que respeita o meio ambiente, preserva a biodiversidade do planeta e as sementes crioulas, e também contribui para a promoção da qualidade de vida dos agricultores que produzem alimentos no meio rural”.

Valores

De acordo com Sonia, a Cesta Básica Orgânica valoriza a comida de verdade e o preparo em casa. “Também valorizamos a transparência na fabricação e rotulagem dos alimentos”.

Ela também defende consumo consciente e ético e o interesse pela cadeia de alimentos pré e pós consumo”.

Cesta Básica Orgânica: por uma vida mais saudável!

Para mais informações, acesse <http://cestabasicaorganica.com.br>.

A cesta é composta por alimentos selecionados de qualidade



Divulgação



A hidroponia produz
com mais qualidade e
mais valor agregado



Cultivo de **HORTALIÇAS HIDROPÔNICAS** pode ser mais rentável

Quantia empregada para cultivar
pelo sistema pode variar de 20 a
120 reais o metro quadrado

A produção de hortaliças hidropônicas no Brasil, sem o uso do solo, pode ser bem mais rentável ao agricultor, levando em conta o resultado final: produtos de melhor qualidade e alto valor agregado. A quantia empregada para cultivar pelo sistema de hidroponia pode variar de 20 a 120 reais o metro quadrado, de acordo com cálculos do especialista na área Cleiton Brasília, do município de Bragança Paulista (SP).

De acordo com ele, a única desvantagem é o investimento inicial, mas pondera garantindo que o retorno financeiro não é demorado. A estufa, por exemplo, pode ser paga em até dois anos, assegura.

"Como ela (a hortaliça) está na bancada em um nível mais alto, não tem contato com pessoas, nem com animais e, na hora de colher, não precisa lavar em outra água. Você já pode colher e embalar direto", comentou Brasília.

Segundo o especialista, hortaliças folhosas — como alface, rúcula e cheiro verde — se adaptam facilmente ao método: em uma área de mil metros quadrados, é possível cultivar 12 mil plantas. Ressalta ainda que a mão de obra também é menor, se for comparada ao sistema tradicional (de cultivo no solo). "Uma pessoa consegue cuidar de 10 mil plantas. O risco de pragas também é muito menor neste ambiente controlado."



Para a adoção da tecnologia, é necessária a construção de estufas

A técnica

De origem grega (hydro = água e ponos = trabalho), o termo hidroponia representa uma técnica pela qual o solo é substituído por solução nutritiva, contendo todos os nutrientes essenciais para desenvolvimento das plantas. O agrônomo Francisco Herbeth dos Santos, da área de Transferência de Tecnologia da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Hortaliças, destaca que o resultado é uma planta mais forte e sadia, com qualidade nutricional, independentemente do sistema utilizado.

"Entre os sistemas de cultivo hidropônico, a diferenciação está na forma de sustentação da planta (meio líquido ou substrato), no reaproveitamento da solução nutritiva (circulantes ou não circulantes), e no fornecimento da solução nutritiva (contínua ou intermitente)", aponta o agrônomo.

Segundo a Embrapa Hortaliças, usado especialmente no cultivo de alface e tomate, seguido de pimentão, pepino, melão, morango, plantas ornamentais, medicinais e aromáticas, o processo de hidroponia apresenta diversas vantagens em relação às formas de cultivos tradicionais, como o crescimento mais rápido, maior produtividade, aumento da proteção da planta contra o ataque de pragas e doenças, possibilidade de plantio fora de época, rápido retorno econômico e menores riscos diante das diversidades climáticas.

Dificuldades

Assim como destaca o especialista Cleiton Brasília, a Embrapa também salienta que as possíveis dificuldades para a adoção da tecnologia são, de fato, os custos iniciais do processo, devido à necessidade de construção de estufas, de sistemas hidráulicos e elétricos, bancadas e mesas.

Segundo o pesquisador Francisco Herbeth dos Santos, os equipamentos usados no cultivo hidropônico devem ser mais precisos que os do convencional, refletindo nos custos da aquisição, instalação e manutenção. "Além disto, o agricultor deve ficar atento à escolha das espécies mais adequadas ao sistema e à aplicação correta de fertilizantes para a obtenção de melhores resultados", recomenda.

Como montar

Um bom planejamento é essencial para a instalação de qualquer projeto no campo e na hidroponia não é diferente, destaca o Serviço de Apoio a Micro e



Para implantar
a hidroponia
é necessário
traçar um plano
de negócios,
orienta o Sebrae

Pequenas Empresas (Sebrae), que oferece um plano de negócios para quem deseja montar, em sua propriedade, um sistema de cultivo hidropônico.

De acordo com a instituição, um bom projeto inclui a estimativa dos recursos financeiros necessários, os meios de financiá-los e expandi-los ao longo do tempo. Daí a necessidade do planejamento para implantação do projeto de hidroponia, até para que o agricultor tenha a segurança de que ele é economicamente viável

Veja

- ✓ Procurar o aperfeiçoamento constante, aprofundando os conhecimentos técnicos e de fisiologia vegetal. Saiba que uma planta doente pode contaminar toda a produção;
- ✓ Desenvolver mercados e trabalhar para mantê-los satisfeitos. O domínio de técnicas de negociações com distribuidores de hortifrutigranjeiros também é importante;
- ✓ Manter estratégias próprias para escoar a produção e evitar encalhe e perdas. O produtor deve estar sempre alerta, porque os produtos que cultiva, como as hortaliças, são altamente perecíveis;
- ✓ Manter planos de contingência para os casos de falta de energia elétrica;



Hortaliças folhosas, como a alface...



...se adaptam facilmente ao método



O processo de hidroponia tem vantagens em relação ao cultivo tradicional, como o crescimento mais rápido

- ✓ Desenvolver métodos próprios para evitar perdas de produtos na entrega;
- ✓ A presença do proprietário em tempo integral é fundamental para o sucesso do empreendimento;
- ✓ Evite desperdícios no processo produtivo;
- ✓ O empreendedor deve estar sincronizado com a evolução do setor, pois esse é um negócio que requer inovação e adaptação constantes, em face das novas tecnologias que surgem frequentemente.

Para mais informações, acesse o site do Sebrae pelo link: <http://ow.ly/TJ0tr>.

Da redação, com informações da Embrapa Transferência de Tecnologia, Sebrae, Revista Hidroponia e Canal Rural.

Morango (detalhe) é uma das frutas que pode ser cultivado na técnica de hidroponia



CULTIVO PROTEGIDO alia Brasil e Coreia do Sul

Com uso do software GH Modeler, desenvolvido por pesquisadores sul-coreanos, é possível calcular as dimensões exatas das estufas, levando em conta dados climáticos de cada região brasileira

De um lado, Coreia do Sul, um país com área de 62 mil hectares de hortaliças, toda plantada por meio do cultivo protegido; do outro lado, o Brasil, com 20 mil a 25 mil hectares e dimensões territoriais bem superiores. Foi isto que uniu as duas nações em busca da troca de experiências no setor, que deve favorecer, principalmente, os pequenos e médios produtores rurais daqui.

Por causa do clima, muitas vezes bem frio, os agricultores sul-coreanos utilizam este método, que consiste em instalar nas plantações estufas totalmente protegidas por plástico polietileno, construídas a partir dos cálculos feitos pelo software GH Modeler.

"Em sua maioria, os cultivos protegidos empregam o uso de plástico tipo polietileno que, no caso das hortaliças, protege das intempéries climáticas. O cultivo protegido, praticado no Brasil pelos pequenos produtores, utiliza-se basicamente de plásticos e suas variações, com a finalidade de proteger as culturas das mudanças do clima. Não é somente o solo que fica protegido, mas especialmente as próprias plantas", explica o pesquisador Marcos Abrão Braga, da Embrapa Hortaliças (DF).

"Poderia ser usado o vidro, mas é um produto muito caro e de difícil manutenção, pois pode quebrar e não ter onde comprar para reposição. O polietileno é mais resistente ao excesso de sol e ao vento, que muitas vezes rasga o plástico comum", ressalta.

O acordo

O acordo entre os dois países, com vigência estimada até 2016, foi conduzido pelo pesquisador da Embrapa Hortaliças Ítalo Guedes, responsável pela cooperação técnica com a equipe do pesquisador Ryu Hee-Reyong, engenheiro de estruturas do Instituto de Pesquisa em Horticultura Protegida do *Rural Development Administration* (RDA), que atua na pesquisa agropecuária na Coreia do Sul.

Segundo Braga, poucas são as áreas de hortaliças no Brasil que já empregam o cultivo protegido. "Temos casos de sucesso em São



Italo Guedes/Embrapa Hortaliças

Plantação suspensa de morango, plantado em estufa de cultivo protegido na Coreia do Sul

Paulo, Minas Gerais e Distrito Federal, mas queremos expandir a experiência por todo o País, cujo clima é bem mais diversificado que o do território sul-coreano."

Ressalta ainda que a parceria com a Coreia do Sul iniciou em 2014, graças aos laboratórios (Labex) que a Embrapa mantém em diversos países.

Consumo

De acordo com o pesquisador, o consumo de hortaliças no Brasil gira em torno de 15 quilos por pessoa por ano (dado estimado), enquanto na Coreia do Sul é de 200 quilos. "Ao longo dos últimos 30 anos, os sul-coreanos foram mudando seus hábitos alimentares, passando a comer produtos considerados mais saudáveis. Além das hortaliças, passaram a consumir mais peixe e carne de frango", destaca.

Ele salienta que a Embrapa Hortaliças quer trazer a experiência do cultivo protegido para este mercado nacional, a

exemplo dos floricultores brasileiros, que já utilizam o mesmo sistema por aqui. "Muitos produtores de flores do País, que exportam seus produtos, já usam este método, a exemplo dos cultivadores do município de Holambra (SP)", exemplifica.

Também comenta que, ao contrário da Coreia do Sul, a exportação de hortaliças do Brasil é muito pequena. "Exportamos apenas melão e é muito pouco se comparado a outros países."

De olho no mercado interno e externo, Braga destaca que o cultivo protegido permite que os produtores de hortaliças ofereçam seus produtos com melhor qualidade, especialmente em tempos de baixa oferta.

Ele destaca que o tomate e o pimentão, muito consumidos mas pouco produzidos na Amazônia, por exemplo, têm alto valor agregado para o produtor, mas costuma chegar muito caro para os amazonenses.

O software

Para esclarecer como funciona o software desenvolvido pelos sul-coreanos, o pesquisador da Embrapa explica que o GH Modeler calcula todas as dimensões da estufa, levando em conta principalmente os dados climatológicos de cada região.

"Temos casos de produtores brasileiros de hortaliças que compraram várias estufas no comércio comum, sem sucesso. Isto porque o que serve para São Paulo, por exemplo, não serve para Goiás. Por isto, muitos perderam seus investimentos, pois as estruturas adquiridas não levaram em conta a altura do pé direito, o material utilizado e, principalmente, o clima. Se o produtor comprou errado, a culpa não é da tecnologia", alerta.

Apesar de suas vantagens, por questões internas o software GH Modeler não será comercializado diretamente aos produtores rurais do País. "O que vamos fazer é orientar os agricultores sobre os modelos de estufas adaptados e recomendados para sua região, de forma que eles não façam compras erradas deste tipo de estrutura", informa Braga.

Destaca também que o acesso a estas informações deve demorar entre quatro e cinco anos. "Fomos pegos pela crise econômica bem no início do projeto (em 2014). Nossos modelos de estufas já foram rodados pelo software, mas precisamos de verbas para construí-los e testá-los por aqui. Diferentemente do Brasil, na Coreia do Sul há incentivos da iniciativa privada. Infelizmente, nós não temos a mesma capacidade de investimentos em comparação àquele país."

A estufa

Segundo a Embrapa Hortaliças, o GH Modeler é capaz de avaliar parâmetros e analisar o desempenho da produção estrutural das estufas, em diferentes condições de estresses ambientais, de acordo com as definições estabelecidas pelo próprio agricultor ou técnico que irá auxiliá-lo. São levadas em consideração a densidade e a composição do plástico usado, além da configuração das suas estruturas, que interferem no desempenho das plantas cultivadas, daí a necessidade do planejamento.

Em território nacional, ainda conforme a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, é utilizado basicamente o polietileno de baixa densidade em quase todo o País; enquanto na Coreia do Sul a definição do tipo de plástico é baseada em estudos de incidência de luz solar, levando em conta cada uma das regiões produtoras.



Italo Guedes/Embrapa Hortaliças

Para a produção em estufas, o polietileno é o mais indicado por ser mais resistente ao excesso de sol e ao vento

Economia de energia

Outro objetivo desta cooperação entre Brasil e Coreia do Sul é promover a utilização de técnicas de baixo gasto de energia elétrica, para o controle da temperatura nas estruturas de cultivo protegido em território nacional. A Embrapa detalha que as medidas a serem adotadas são bem simples, como aumentar a altura do topo da construção (pé direito ou cumeeira), que pode diminuir a temperatura interna das estufas, considerando que o ar quente se desloca para cima e não fica próximo às culturas.

Os pesquisadores concluíram que, em regiões mais quentes, as estruturas devem ter saídas de ar e, pelo menos, quatro metros de altura no lugar da medida convencional, que é de dois metros e meio a três metros de altura. Ar-condicionado, por exemplo, não é uma boa opção porque, além de encarecer o custo de produção, por causa do gasto de energia, também seria mais prejudicial ao meio ambiente.

De acordo com a Embrapa Hortaliças, em todo o planeta a adoção do cultivo protegido cresceu 400%, nos últimos 20 anos, passando de 700 mil para 3,7 milhões hectares de áreas plantadas. Isto mostra que o método tem potencial para dobrar a produtividade alcançada em campo aberto, despontando como uma tecnologia capaz de conciliar produtividade e qualidade, considerando as intempéries ou o clima típico de cada região. ■

Fonte: Marjorie Avelar com informações da Embrapa Hortaliças

BIOINFORMÁTICA ajuda a identificar doença em bananas

Cientistas querem reduzir prejuízos econômicos, principalmente da raça tropical 4 ou TR4, que vem atacando as bananeiras pelo mundo afora

Um fungo não tem dado trégua para as plantações de bananas d'água ou nanica (*Cavendish*). Sozinho, o *Fusarium* — da raça tropical 4 ou TR4 — já causou perdas na ordem de 134 milhões de dólares aos exportadores da fruta da Indonésia, conforme dados da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO/ONU). Para combater o problema, pesquisadores internacionais estão usando ferramentas da bioinformática para estudar a ação desta praga nas bananeiras.

De acordo com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), cientistas querem diminuir os impactos econômicos da doença, que causam insegurança alimentar, especialmente nos países em desenvolvimento. Hoje, o fungo está afetando a produção de bananas na China, nas Filipinas e Moçambique, entre outros países. O Brasil está livre desta raça do *Fusarium* até o momento.

Os estudos de genômica e as ferramentas de bioinformática estão ajudando os cientistas no trabalho de combate à disseminação deste fungo. Isto porque o mercado de bananas mundial é estimado em 36 bilhões de dólares e é fonte de renda para 400 milhões de pessoas, conforme dados da FAO.

Programa

A Universidade de Wageningen é responsável por um programa denominado "Panama Disease" (<http://panamadisease.org>), pelo qual realiza pesquisas para identificação da doença com o objetivo de ajudar a controlá-la. Líder do grupo de pesquisa de banana da Wageningen UR, na Holanda, Gert Kema visitou a sede da Embrapa Informática Agropecuária (SP), em agosto de 2015, onde ministrou a palestra "Detecção, identificação e epidemiologia da *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense*, raça tropical 4".

O grupo liderado pelo cientista realizou a montagem do genoma do *Fusarium* usando reads de PacBio, uma avançada técnica de sequenciamento de DNA que produz fragmentos (reads) mais longos, o que facilita a montagem de genomas. Além disto, a equipe do Laboratório Multiusuário de Bioinformática da Embrapa, sediada na Embrapa Informática Agropecuária, realizou a montagem do transcriptoma das quatro raças do fungo: R1, R2, ST4 e TR4. O transcriptoma é o conjunto completo de transcritos de um organismo. Seu cruzamento com os dados do genoma pode gerar informações relevantes para a compreensão do fungo.

"Nós fizemos um trabalho de análise de expressão destas quatro raças, comparando-as. Agora os pesquisadores da Universidade de Wageningen estão tentando compreender melhor a biologia relativa à virulência do fungo, descobrir outros marcadores moleculares e talvez fornecer ferramentas que auxiliem nas medidas de controle", explica o pesquisador da Embrapa Informática Agropecuária Michel Eduardo Beleza Yamagishi.

No solo e na água

O *Fusarium* se espalha rapidamente pelo solo ou pela água. Com a contaminação da terra, uma área afetada pode ficar improdutiva para a produção de bananas por até três décadas. Kema destacou os riscos e a importância de se adotar procedimentos adequados para quarentena. Para tanto, são usados marcadores moleculares.

"É fundamental unir esforços com outras instituições, como a Embrapa, para estudar a doença e adotar formas mais eficazes de controle, de acordo com o pesquisador da Holanda. "É muito importante estabelecer uma colaboração ativa entre a academia, os institutos e as empresas. E, além disso, estimular o desenvolvimento de programas de pesquisa usando tecnologia de ponta", resalta Yamagishi. ■

Fonte: Nadir Rodrigues
Embrapa Informática Agropecuária

Léa Cunha



Plantação atacada com o Mal-do-Panamá (detalhe)

Fernando Haddad





Indicação

Geográfica

Pedro II

A PRECIOSIDADE DAS OPALAS E JOIAS artesanais de Pedro II

Opala é um nome de origem sânscrita, oriunda da palavra “upala”, que significa pedra preciosa. São necessários milhões de anos para sua formação, derivada de fenômenos geofísicos específicos. Sua versão multicolorida é encontrada somente em dois locais no mundo: na Austrália e na cidade piauiense de Pedro II. Em 2012, o INPI concedeu o certificado de Indicação Geográfica (IG), na categoria Indicação de Procedência (IP), para as opalas preciosas e as joias artesanais produzidas a partir delas, no Piauí.

A opala é conhecida como a pedra da boa fortuna. Ainda assim, é pouco valorizada no País. Estas pedras semipreciosas podem ser encontradas em cores variadas: amarela, branca, verde, azul, marrom, preta, cinza, vermelha e incolor. Logo, por serem multicoloridas, tornam-se mais valiosas. Assim são as gemas encontradas nas minas de Pedro II, cidade a 209 quilômetros de Teresina, no Estado do Piauí.

São pedras que, naturalmente, apresentam um jogo de cores característico, produzido pela interferência e difração da luz, que passa por aberturas regularmente arranjadas, dentro da microestrutura da opala.

A tonalidade corpórea desta pedra varia de tons claros a escuros, de translúcidas a opacas e são de três tipos: pura, boulder e matriz.

Milhões de anos

As condições necessárias para a formação da opala na natureza são extremamente raras. Situam-se, geralmente, em terrenos áridos, a profundidades rasas abaixo da superfície, variando de 15 a 40 metros. Depende essencialmente do fenômeno comum de evaporação das águas subterrâneas, contendo soluções silicosas nas cavidades das rochas. Acredita-se que as opalas levaram aproximadamente 60 milhões de anos para se formarem.

O município de Pedro II tem a única reserva de gemas nobres de opala no Brasil, que é a segunda maior do mundo (a primeira está na Austrália, que explorou minas brasileiras na década de 1970). A cidade é responsável por praticamente 100% da produção de joias artesanais de opalas do Piauí, constituindo sua principal atividade econômica.

Joias artesanais

As joias artesanais confeccionadas a partir da gema, permitem a combinação com outros materiais, como o ouro, prata e tucum. Os artesãos desenvolvem designs próprios, criando uma identidade artística e valorização de joias, em forma de colares, pingentes, brincos, anéis etc. As joalherias possuem estruturas próprias de lapidação e de fundição, com investimento em maquinário e mão de obra qualificada.

O Festival de Inverno de Pedro II é um dos maiores eventos do Estado, ocasião em que são exibidas e comercializadas as opalas preciosas e as joias artesanais produzidas na região.

Valor agregado

Atualmente, a opala de Pedro II movimenta a economia local e chega a render aos ourives até R\$ 70 mil por mês. Entretanto, há quase 30 anos o setor se encontrava desorganizado. Existia a pedra, mas, não havia quem realizasse o trabalho.

A falta de mão de obra especializada estimulou muitas pessoas a procurarem um curso de lapidação promovido pelo governo na época. Em meados de 1992, foi inaugurada a primeira empresa de lapidação de Pedro II e, no ano 2000, implantou-se ali uma área dedicada à joalheria.

Afastadas a desorganização e a mineração desenfreada, a cidade passou a controlar o negócio, criando associações ligadas ao garimpo e à lapidação e estruturando o mercado da pedra. Atualmente, estas empresas são responsáveis pelo beneficiamento de cinco quilos de pedra bruta por mês, que resultam em 30 quilos de joias, já com valor agregado da prata ou do ouro utilizado na confecção das peças.

Arranjo Produtivo

Em 2005, com o auxílio do Sebrae (Serviço de Apoio a Micro e Pequenas Empresas), foi criado no Piauí o Arranjo Produtivo da Opala, para coibir a atividade desordenada da produção e comercialização das pedras na região. A obtenção da Indicação Geográfica (IG) faz parte deste processo.



A versão multicolorida da opala de Pedro II torna as joias mais valiosas

Desde que o projeto teve início em Pedro II, os números evoluíram bastante. A extração das pedras dobrou e passou de 2,5 quilos por mês para cinco. A produção das joias com a gema em sua composição saltou de 60 para 400 quilos por ano. Já o número de lojas localizadas na própria cidade que vendem as peças subiu de sete para 30.

O Arranjo Produtivo da Opala auxilia também na melhoria da lapidação e ourivesaria, aumentando a produção e agregando valor às joias produzidas na cidade.

Mercado

Cerca de 30% das opalas garimpadas são de alta qualidade e seguem para exportação, movimento que chega a render até R\$ 500 mil anuais para lapidários de Pedro II. Os principais compradores são

As pedras lapidadas e como é encontrada na natureza (à direita)



Procedência

Registro IG 201014 INPI
Indicação de
Procedência/2012
Área Geográfica Delimitada:
Município de Pedro II - Piauí





Indicação Geográfica

Pedro II



A área de garimpo de Pedro II está assentada sobre serras. De lá são extraídas pedras de várias tonalidades

Localizado ao norte do Piauí, Pedro II foi fundado e emancipado por portugueses, em 1854. A área onde ocorre o garimpo está assentada sobre serras, cujas altitudes chegam a atingir até 850 metros. O clima durante o ano todo é frio e seco, com temperatura média de 18° C a 28° C.

A identificação das rochas como opala de alta qualidade deu abertura ao surgimento das primeiras áreas de garimpo e mineração. Em meados da década de 1960, a empresa de Minérios Brasil começou a explorar a área, chamada Boi Morto, que se tornou a principal jazida da região. Paralelamente, outros garimpos foram desenvolvidos na região.

Na década de 1980, houve um início de esvaziamento, devido à dificuldade de encontrar pedras de qualidade. Acredita-se que este fato ocorreu por causa da redução das reservas naturais. No entanto, estudos mais recentes estimaram uma reserva geológica de 1,2 mil toneladas de opalas brutas em Pedro II.

os Estados Unidos e a Alemanha, além de França e Suíça, que também valorizam o produto.

Os 70% restantes ficam na região e são utilizados na produção de joias artesanais, comercializadas no próprio Nordeste e em alguns Estados brasileiros.

Exploração

Segundo estimativas dos garimpeiros, ainda há jazidas inexploradas na localidade. Hoje, existem cerca de 30 minas, a maioria é explorada pelos 180 garimpeiros da Cooperativa de Garimpeiros de Pedro II. Estudos sugerem que apenas 10% da reserva desta pedra preciosa foi explorada. Com a organização do setor, as associações receberam o suporte que faltava para se desenvolverem.

Território

A paisagem árida do interior do Piauí esconde a riqueza que a região oferece. Em Pedro II, no norte do Estado, no entanto, está estampada já no portal da cidade, onde se lê que o lugar é a "Terra da Opala".

Movimentação do turismo

Com a união dos garimpeiros, joalheiros e lapidários desta cidade piauiense, aliada à capacitação e à tecnologia na extração e na produção das joias, a opala já responde por um aumento considerável na geração de renda e no fomento ao turismo. A Indicação Geográfica ajudou ainda mais o setor, trazendo um ganho mercadológico que envolveu todos os setores paralelos à atividade turística, movimentando a região como um todo.

Somente em 2010, 13 áreas, inclusive a de Pedro II, fizeram a solicitação. O registro de IG é uma importante ferramenta de marketing e agrega valor. A cidade, com 45 mil habitantes, vive hoje praticamente de três atividades econômicas: turismo, garimpo e o artesanato com as preciosas opalas. ■

<http://www.ufpi.br/nintec/materias/index/mostrar/id/6247>

<http://www.piauibrasil.com/noticias/opala-de-pedro-ii-para-o-mundo/>

<http://sebrae-sp.jusbrasil.com.br/noticias/2539266/indicacao-geografica-pode-impulsionar-economia-de-pedro-ii>

http://www.piauisampa.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=175%3Aopala-brasileira-tera-indicacao-geografica-em-pedro-ii&catid=40%3Aopala&Itemid=12

Livro Indicação Geográfica (SEBRAE e INPI)



MACAÚBA pode ser alternativa para biodiesel e indústria farmacêutica

Planta que produz óleo da polpa com alto teor de ácido oleico, tem despertado interesse do mercado para produção de biodiesel e bioquerosene, além do óleo da amêndoa, cujas características peculiares são bem vistas pelas indústrias de farmácia e alimentos

Pesquisas de genética com a macaúba, palmeira que produz óleo da polpa com alto teor de ácido oleico, vêm despertando interesse do mercado de produção de biodiesel e bioquerosene, além do óleo da amêndoa, muito rico em ácido láurico, cujas características peculiares são bem vistas pelas indústrias farmacêuticas e alimentícias. É o que atesta a Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, por meio do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC).

Os estudos estão à frente dos demais conduzidos no País, conforme garante o pesquisador do Instituto Carlos Colombo. A expectativa agora é que, em sete anos, seja lan-

çada a cultivar desta palmeira. "Como resultado da experiência adquirida ao longo de oito anos, trabalhando com a macaúba, é do IAC também o trabalho que propõe a planta ideal de macaúba para fins de cultivo em escala comercial, considerando atributos importantes, como o tamanho dos frutos, teor e composição de óleo e altura da planta", afirma Colombo.

Primeiro experimento

Há dois anos, o IAC instalou o primeiro experimento nacional de avaliação de progênies de macaúba, em áreas experimentais da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), nos municípios de Pindorama e Presidente Prudente (SP). Estas progênies são frutos de cinco anos de avaliação de plantas, em cerca de 30 municípios paulistas e mineiros.

Vinculado à APTA, o Instituto Agrônomo de Campinas identificou ainda que, em alguns casos, a macaúba é uma planta bianual, como o café. Até 2018, a equipe de pesquisadores do IAC pretende instalar outros três experimentos de avaliação de progênies, a partir de novas observações, em áreas consideradas estratégicas do ponto de vista socioeconômico e ambiental.

Em alguns casos, a macaúba é uma planta bianual



Expectativa é que, em sete anos, seja lançada uma cultivar da palmeira, afirma IAC

Colombo explica que o fruto da macaúba é rico em óleos concentrados no mesocarpo e endosperma. "A concentração de óleo no mesocarpo pode atingir valores superiores a 70%, sendo rico em ácido oleico, muito apreciado para consumo humano e para o biodiesel, em função de sua maior estabilidade à oxidação e operabilidade a baixas temperaturas", relata.

Concentração do óleo

Segundo o pesquisador, a concentração do óleo no endosperma é, em média, de 54%, com alto teor de ácido láurico, matéria-prima para fabricação de cosméticos e de outros produtos de saponificação. "As porções do mesocarpo e endosperma também geram tortas e rações, excelentes suplementos alimentares para humanos e animais, em virtude da rica composição nutritiva, com 9% e 32% de proteína, respectivamente", complementa.

Outra porção do fruto de grande valor econômico é o endocarpo, que apresenta elevado poder calorífico. "Esta parte pode ser aproveitada com excelentes rendimentos em gasogênios, operações metalúrgicas e siderúrgicas", diz.

Atualmente, pesquisadores do IAC coordenam dois projetos financiados pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Iniciado no Instituto Agrônomo de Campinas em 2014, o projeto "MacaubEST: atlas transcriptômico da macaúba" deverá representar um marco nas pesquisas em genética da macaúba. Em 2016, será divulgado para a comunidade científica o primeiro projeto de sequenciamento do genoma desta espécie.

O fruto da macaúba é rico em ácido oleico, muito apreciado para consumo humano e para biodiesel





Com grande concentração no mesocarpo (polpa) e endosperma (caroço), o óleo (foto abaixo) tem bom aproveitamento em diversos setores



Pioneirismo

A macaúba é considerada a palmeira de maior ocorrência no Brasil. Pode ser encontrada, sobretudo, em Cerrados da região Centro-Sul do País, onde cresce naturalmente e forma grandes populações. Em São Paulo, é encontrada em grande quantidade em pastos, bordas de matas, margens de

estradas, áreas de relevo acidentado e, principalmente, em áreas de conservação, sobretudo na região do Pontal do Paranapanema, onde estão as maiores populações naturais da espécie.

Esta região, que abriga a maior reserva de Mata Atlântica do interior do Estado e o maior contingente de pequenos agricultores assentados, apresenta

condições favoráveis para o plantio comercial da macaúba, principalmente em sistemas agroflorestais.

Colombo diz que o objetivo é incentivar o plantio da macaúba consorciada com pastagens, com foco na diversificação da produção agrícola e recuperação de áreas degradadas.

"Por ser uma árvore nativa, também teria grande apelo para plantio em áreas de proteção permanente ou reserva legal, conforme determinam as leis vigentes", ressalta o pesquisador do IAC, Carlos Colombo.

Ele ainda destaca que as pesquisas com macaúba reforçam o pioneirismo do Instituto ao dar início ao melhoramento genético da espécie *Acrocomia aculeata*, popularmente conhecida por macaúba, grande promessa para o setor agrícola brasileiro.

Distribuição geográfica

Esta palmeira apresenta ampla distribuição geográfica, com ênfase na América Tropical e Subtropical, desde o Sul do México e Antilhas e grande parte da América do Sul, chegando até o Sul do Brasil.

Estimativas de produção do óleo, a partir de populações nativas de macaúba, são da ordem de 4 mil litros por hectare por ano. Fazendo uma comparação, a soja pode produzir 650 litros; o girassol, 1,5 mil; a mamona, 2 mil; o pinhão-manso, 2,4 mil e o dendê, 6 mil litros por hectare, por ano, na Indonésia e Malásia, países de maior produção.

"Vale destacar que o dendê é muito exigente em água e precisaria ser irrigado quando plantado em ambientes com déficit hídrico, estando na contramão da economia de água e da sustentabilidade que buscamos para as culturas brasileiras", avalia, Colombo. 

Fonte: Da redação, com informações do IAC

FUMAÇA BRANCA

Novos fornos de carvão vegetal produzem com maior poder calorífico e têm os efeitos da fumaça minimizados

Um esforço conjunto entre a pesquisa e a extensão rural vem tentando, há mais de dez anos, melhorar as condições de produção e minimizar os efeitos da fumaça proveniente dos fornos de carvão vegetal na região dos vales dos rios Caí, Sinos, Taquari e Paranhana (RS).

Segundo o supervisor do escritório Regional da Emater de Lajeado, Fábio André da Encarnação, a produção de carvão vegetal nessa região do Rio Grande do Sul é uma atividade tradicional, trabalhada exclusivamente pela agricultura familiar. E, ao contrário dos demais estados produtores do Brasil, como Minas Gerais, por exemplo, que produz carvão vegetal para siderurgias, o carvão do Sul atende basicamente ao consumo doméstico e de restaurantes.

Madeira de reflorestamento

O supervisor estima que nesta região, intensamente urbanizada, possua cerca de 1.500 produtores e mais de 3.000 fornos de carvão, que utilizam apenas madeira de reflorestamento — eucalipto ou acácia negra — na produção. “A atividade é muito importante para manter as famílias e distribuir melhor a riqueza no campo”, alega Fábio André.

O engenheiro agrônomo ressalta que o trabalho tem como principais metas melhorar o manejo, a eficiência e a produtividade dos fornos. Além disso, pretende reduzir o impacto ambiental e produzir um carvão de melhor qualidade. Todo o trabalho e as ações desenvolvidas estão sob a coordenação do Grupo Temático Carvão Vegetal do RS, do qual participam entidades como Universidade FEEVALE, Embrapa Clima Temperado, Emater/RS-ASCAR, Fetag/RS e prefeituras municipais, entre outros.

A empresa de extensão rural colaborou no desenvolvimento das tecnologias e está disponibilizando aos produtores duas formas — ou tipos de fornos — que possibilitam produzir carvão com menor impacto. O sistema de condensação da fumaça modelo Brochier possui três câmaras, que resfriam a fumaça produzida a partir da queima da madeira. Possui também três chaminés de PVC, material que resiste à ação do ácido pirolenhoso. Nestas chaminés, ocorre a condensação de parte da fumaça, minimizando de forma significativa o impacto próximo aos fornos e nas comunidades vizinhas.



O sistema de condensação de fumaça modelo Brochier possui três câmaras, que resfria a fumaça

“Rabo-Quente”

Já no forno tipo “Rabo-Quente”, também foi adicionada uma chaminé, para que a fumaça seja condensada. Este sistema produz menos ácido pirolenhoso em relação ao Brochier. “O que



Os novos fornos reduzem o impacto ambiental e produzem carvão de melhor qualidade

sai dos fornos é uma fumaça branca, leve, que são os gases não condensáveis e vapores d'água", afirma o técnico agrícola da Emater/RS-Ascar de Salvador do Sul, Edsson Merib.

Os fornos da região têm capacidade para 6 a 10 metros cúbicos de madeira e o carvão resultante é de melhor qualidade, mais pesado e com melhor poder calorífico.

O ácido pirolenhoso tem diversas aplicações nas propriedades rurais, um deles é sua utilização em granjas de suínos para eliminar larvas de moscas do esterco, neutralizar o mau cheiro e melhorar o efeito fertilizante do esterco. Ele também atua como indutor de resistência nas plantas, tornando-as menos suscetíveis ao ataque de pragas e doenças.

Repelente natural

O ácido pirolenhoso também é um repelente natural e possui níveis de controle de algumas pragas, melhora o efeito de produtos químicos aplicados, seja via foliar — adicionado à água de irrigação — ou misturado a esterco.

Detalhe da construção do modelo Brochier

Quando aplicado via sistema de irrigação por gotejamento, auxilia na prevenção do ataque de nematoides em olerícolas e promove o enraizamento das plantas. Outros usos na propriedade também são possíveis, como o tratamento de madeiras contra fungos. 📌





Representantes do agronegócio e membros da Academia Nacional de Agricultura, da SNA, durante solenidade de posse de novos membros, em São Paulo. A partir da esquerda: Sebastião Costa Guedes, diretor do CNPC; Walter Horita, presidente do Grupo Horita; Júlio Rocha Júnior, presidente da Federação de Agricultura do Espírito Santo; Tirso de Salles Meirelles, presidente do CNPC; Milton Dallari, diretor da SNA; Paulo Protásio, presidente da Associação Comercial do Rio de Janeiro; Gustavo Diniz Junqueira, presidente da SRB; Caio Carvalho, presidente da Abag e da Academia Nacional de Agricultura; Arnaldo Jardim, secretário de Agricultura de São Paulo; João Guilherme Ometto, vice-presidente da Fiesp; tenente-brigadeiro do Ar, Aprício Eduardo de Moura Azevedo, e Antonio Alvarenga, presidente da SNA

Ministra Izabella Teixeira e personalidades do agro tomam posse na Academia Nacional de Agricultura

A ministra do Meio Ambiente, Izabella Teixeira, e algumas personalidades do agronegócio brasileiro, tomaram posse na Academia Nacional de Agricultura, durante cerimônia realizada em 19 de novembro em São Paulo.

Na abertura do evento, o presidente da SNA, Antonio Alvarenga, criticou o cenário atual do País. “Estamos em meio a uma crise extraordinária, que foi construída pelo próprio governo, com uma infinidade de programas sociais, desonerações aleatórias, inchaço da máquina pública e outros desacertos”, ressaltou.

“Queremos um governo com austeridade e eficiência. Não aceitamos mais impostos, pois eles destroem a capacidade do setor privado de produzir riqueza. O Custo Brasil já é muito elevado”.

Alvarenga afirmou que o agronegócio tem um papel fundamental na solução da atual crise, pois é o único setor que tem apresentado um desempenho consistente. “A saída (para a crise) está no agronegócio e nas exportações. Vamos exportar mais e nosso objetivo deve ser exportar com maior valor agregado”, enfatizou.

DIÁLOGO

Em seu discurso de posse, Izabella Teixeira afirmou que “o Brasil aposta, claramente, na conciliação da produção com a proteção. Para ela, o País tem uma série de oportunidades em relação à conservação da biodiversidade e, particularmente, sobre os caminhos da bioindústria. De acordo com a ministra, “a agricultura é protagonista nesse aspecto”.

“São escolhas sobre o desenvolvimento que estão na mesa, e estas escolhas não podem ser feitas nos gabinetes, de maneira isolada; têm de dialogar com todos os setores, pactuando as soluções e não pactuando os problemas”, explicou.

METAS E DESAFIOS

Na ocasião, Izabella destacou a importância da agricultura de baixo carbono e dos investimentos no CAR (Cadastro Ambiental Rural). “O cadastro não pode ser visto como um instrumento de policiamento, mas como ferramenta de

competitividade e de desenvolvimento da agricultura e do uso do solo brasileiro”, observou, acrescentando que “junto a isso está o desafio da economia florestal, que também está associado à matriz energética”.

A ministra também salientou que “a questão de clima não deve ser uma barreira, e sim uma questão de competitividade e de agregação de valor”, e garantiu que as metas ambientais serão atingidas. “Nós provamos e provaremos, até 2020, por meio de uma política voluntária, que vamos reduzir as emissões de gases em 36% a 38%, conforme o nosso compromisso”.

RELEVÂNCIA

“Estamos empossando pessoas de grande relevância e impacto positivo para a nossa sociedade”, disse, durante a cerimônia, o presidente da Academia Nacional de Agricultura e da Associação Brasileira de Agronegócio (Abag), Luiz Carlos Carvalho. Na ocasião, ele anunciou que a Academia vai definir um sistema de trabalho que permita uma participação mais efetiva nas discussões do agronegócio.

“Atuamos no maior trabalho da terra, que é a agricultura e, sem dúvida alguma, ampliar a oferta de alimentos e de energias renováveis, de uma forma sustentável, é, de fato, a grande missão que destaca o Brasil em relação a outros países do mundo”, salientou.

PROTAGONISMO

O novo acadêmico Arnaldo Jardim, secretário de Agricultura de São Paulo, disse que o Brasil é um exemplo de agricultura sustentável e possui “o mais extraordinário” programa de combustível renovável do mundo. Segundo ele, “a revolução causada pelo plantio direto, do ponto de vista de preservação, já vale todo o protagonismo que o Brasil pode desempenhar”.

CARREIRA

O ex-presidente e um dos fundadores da Embrapa, Eli-seu Alves, também tomou posse na Academia. Em seu pronunciamento, ele traçou um resumo sobre a sua trajetória no setor e destacou o privilégio de estudar nos Estados Unidos. Na época, disse Alves, “se pensava que a agricultura não ia bem por falta de conhecimento e de ciência, pois havia muito conhecimento em países de agricultura temperada, mas de agricultura tropical não existia. Mais tarde, chegou-se à conclusão de que o que faltava era uma boa instituição de pesquisa agrícola”.



A nova acadêmica e ministra do Meio Ambiente, Izabella Teixeira, destacou em seu discurso a importância da agricultura de baixo carbono e dos investimentos no CAR (Cadastro Ambiental Rural) e garantiu que as metas ambientais para a redução da emissão de gases serão atingidas até 2020

VENDER CONCEITOS

Gustavo Diniz Junqueira, presidente da Sociedade Rural Brasileira (SRB), ao tomar posse, afirmou que a Academia é um espaço para unir pessoas. “Temos de trazer os profissionais do Ministério do Exterior para discutir como vamos colocar os produtos brasileiros e como os mesmos serão incorporados à agenda e ao cardápio dos consumidores mundiais”, sugeriu.

CENTRO DE PENSAMENTO

Em seu discurso como novo acadêmico, João Guilherme Sabino Ometto, vice-presidente da Fiesp, afirmou que “a Academia Nacional de Agricultura é muito relevante porque o Brasil está começando a descobrir, agora, graças à balança de pagamento, que a o setor agrícola é importante”.

NOVOS MEMBROS

Também tomaram posse em São Paulo, Paulo Manuel Protásio, diretor da SNA e presidente da Associação Comercial do Estado do Rio de Janeiro (ACRJ), que destacou a importância da Academia para o estabelecimento de uma relação entre o urbano e o rural; e Walter Horita, presidente do Grupo Horita, que reconheceu a Academia como um núcleo que reúne “os mais notáveis líderes da Revolução Verde brasileira”.

Ao final da cerimônia, o presidente da Academia, Caio Carvalho, anunciou a elaboração de uma agenda, com todos os acadêmicos, para debater o Brasil e o papel da instituição, a fim de que ela possa atuar como protagonista na história do agronegócio no mundo.

Projeto inovador de biodigestor

O frigorífico Cowpig, instalado na cidade de Boituva, interior de São Paulo, investe em nova tecnologia com a adoção de um biodigestor revestido com Cipageo®, geomembranas de PVC produzidas pela fabricante de revestimentos sintéticos de Cerquilha/SP, a Cipatex®. O projeto é inovador ao reduzir impactos ambientais, possibilitar 20% a mais em geração de biogás e reduzir gastos com a manutenção do equipamento em cerca de 50%.

Enquanto o biodigestor tradicional recebe apenas restos de alimentos e dejetos dos animais, o instalado no Cowpig, além destes resíduos, também faz o tratamento das águas das linhas verde e vermelha do frigorífico, que estão relacionadas à lavagem das vísceras, rúmen e sangue de bovinos, suínos, ovinos e búfalos. Outro diferencial é a estrutura interna que conta com bombas e encanamentos para evitar o acúmulo de sólidos no fundo do equipamento, evitando manutenção frequente.

O equipamento tem 50 metros de comprimento, 17 metros de largura e 5 metros de profundidade. O biodigestor é uma câmara totalmente fechada, onde os resíduos dos animais entram em um processo de fermentação anaeróbia. Dessa forma, é possível reaproveitar detritos para gerar adubo e gás, também chamados de biofertilizantes e biogás. O gás pode ser utilizado como fonte de energia. Com a estrutura interna utilizada no equipamento do Cowpig a geração de biogás consegue ser ainda mais eficiente. Devido à função de agitação, o sistema produz cerca de 20% a mais de biogás em comparação ao biodigestor tradicional.

www.cipatex.com.br



Biodigestor com geomembranas Cipageo

Divulgação



Mecânico faz comando por gestos

Sistema no touch para o agronegócio

Com uma unidade de negócios dedicada especialmente ao segmento da Agroindústria, a TOTVS iniciou o estudo de ferramentas para tornar algumas tarefas do setor mais ágeis, práticas e dinâmicas. A iniciativa está em fase de testes e é baseada na tecnologia *no touch*, isto é, que pode ser utilizada sem colocar as mãos em teclados ou mouses. O protótipo foi avaliado em ambientes controlados e os resultados mensurados até o momento demonstram importantes ganhos de produtividade e uma melhor experiência para o usuário.

Comandos por gestos e voz

A companhia desenvolveu o conceito de comandos por gestos e voz para as oficinas mecânicas agrícolas do agronegócio. Por meio de uma parceria com a Intel, que fornece a câmera de Real Sense, a TOTVS desenvolveu uma solução para controlar as ordens de serviço e o andamento das atividades de manutenção das máquinas. O funcionário se apresenta em frente à câmera e é reconhecido por identificação facial, dando início ao seu *login* no sistema. A partir daí, todos os comandos são por gestos ou voz.

Com o movimento das mãos, o mecânico consegue selecionar a ordem de serviço do dia e dar início à tarefa. Ao final da atividade, o funcionário indica se ela foi concluída ou, em caso negativo, justifica os motivos por voz. O sistema, automaticamente, realiza a transcrição do áudio em texto, armazenando as informações, que ficam disponíveis para acompanhamento e visualização.

www.totvs.com

Nova linha de alfaces hidropônicas

A Isla Sementes lançou nova linha de alfaces hidropônicas, denominadas *frisees*, tipo crespa e tipo batávia. “Os produtos têm resistência ao míldio, um dos piores problema das folhosas no Brasil, além de crocância e sabor diferenciados, que agregam para o consumidor (mais saudável) e o produtor (mais rentável)”, informa

Cláudio Nunes Martins, gerente de vendas da Isla. “Elas tem sabor adocicado nos talos, que permite usos diversos que atende tanto a restaurantes, quanto aos consumidores finais mais exigentes”, completa o executivo.

www.isla.com.br



Alface Itaúna

Divulgação

Economia de água e luz na produção agrícola é possível

É possível reduzir os gastos com energia elétrica e muitas provenientes do uso excessivo de água, além de evitar o desperdício com fertilizantes, afirma Valdir Pavan, CEO da Sencer, empresa de tecnologia voltada ao agronegócio, com foco em monitoramento da umidade do solo para agricultura de precisão. Ele explica que a solução permite monitorar a temperatura e a umidade do solo em até três níveis de profundidade, simultaneamente.

O sistema também é totalmente automatizado e pode ser acompanhando via internet. Dispensa leitura manual, possibilitando alocar a mão de obra para outras atividades. “Logo na segunda safra já é possível perceber os benefícios”, afirma o CEO.



Divulgação Sencer

Plataforma online

Os dados são coletados e enviados para uma plataforma online. “O produtor pode acessar as informações via celular ou tablet e tomar decisões relacionadas ao manejo da irrigação da cultura de forma segura e eficaz. Todos os dados são apresentados de maneira simples e didática”, afirma Valdir.

O sistema é integrado com dados climáticos disponíveis, como previsão do tempo, índices pluviométricos, temperatura e umidade do ar, velocidade e direção do vento. “Por meio da utilização de inteligência artificial, é possível fazer análises avançadas do solo e do plantio com base em históricos, tendências e estatísticas, fornecendo ao produtor uma segurança e otimização no manejo da irrigação”, reforça o CEO da Sencer.

www.sencer.com.br

O sistema opera por meio de sondas instaladas na plantação que monitoram a temperatura e a umidade do solo

Da lata

Com as altas temperaturas, problemas com o racionamento e falta de água e energia elétrica cara afetam o País. A Abeaço (Associação Brasileira de Embalagem de Aço) sugere incluir os alimentos enlatados no preparo das refeições do dia a dia da família. Além de economizar água e energia, o consumidor conta com diversas opções leves e refrescantes.

A vantagem é que os alimentos que vêm dentro da lata de aço não precisam de refrigeração, não ocupam espaço na geladeira e podem ficar armazenados por mais tempo no armário (por até cinco anos).

Sardinha, atum, vegetais, legumes, saladinhas, entre outros enlatados são ideais para serem consumidos no calor. É possível preparar pratos variados e saudáveis. Segundo Thais Fagury, engenheira de alimentos da Abeaço, a lata de aço preserva as propriedades nutricionais e o sabor dos alimentos por mais tempo, sem a necessidade de conservantes ou aditivos químicos.

“Além disto, a embalagem bloqueia a entrada de luz, oxigênio e elementos externos e possui uma película interna flexível, que evita o contato do produto com o metal, até mesmo em caso de amassamento”, destaca Thais.

Enlatados são ideais para serem consumidos no calor

Divulgação Abeaço

www.abeaco.org.br



IC Agro cresce 1,9 ponto e interrompe trajetória de queda

Apesar da recuperação, índice fecha 2015 quase dez pontos abaixo na comparação com ano anterior

O fim do ano trouxe um pouco de ânimo para cadeia produtiva ligada à agropecuária. O Índice de Confiança do Agronegócio (IC Agro), divulgado em janeiro pela Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP) e pela Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB), fechou o quarto trimestre de 2015 em 84,3 pontos. A alta de 1,9 ponto na comparação com o trimestre anterior pôs fim à sequência de três quedas consecutivas registradas ao longo de 2015.

Apesar da recuperação, o índice geral ainda fecha o ano de 2015 9,2 pontos abaixo do registrado ao final de 2014, quando marcou 93,5 pontos.

A melhora nesta tomada, se deve ao aumento dos índices de confiança do produtor (88,4 pontos, crescimento de 2,5 pontos) e da indústria "depois da porteira" (87,1, alta de 4,4 pontos), que reúne, em grande parte, as indústrias de alimentos. Os grupos compensaram a diminuição no indicador da indústria "antes da porteira" (67,8 pontos), constituída pelos fornecedores de insumos.

Freio

A queda de 5,5 pontos apresentada neste elo da cadeia, foi influenciada pela falta de confiança na economia, explica o gerente de Agronegócio da Fiesp, Antonio Carlos Costa. "Em um momento como o que vivendo, o produtor pisa no freio e reduz os investimentos, ainda que a avaliação sobre o próprio negócio esteja em patamares elevados", resume Costa.

Na média geral, os participantes da pesquisa mostraram-se mais confiantes no que diz respeito ao futuro próximo do que em relação ao presente: o indicador das expectativas cresceu de 84 para 88 pontos, enquanto o índice da situação atual caiu de 79 para 76 pontos.

Ambos os perfis que compõem o elo "Dentro da Porteira" registraram aumento do nível de confiança. A alta, de 2,5 pontos em relação ao terceiro trimestre, fez com que o IC Agro chegasse a 88,4 pontos, maior patamar registrado em 2015.



Alexandre Alves

Márcio Freitas, da OCB: "apesar de o produtor continuar confiante com seus níveis de produtividade, ele enxerga com cautela os reflexos do atual cenário econômico em seu negócio."

Produtores

Os produtores agrícolas fecharam o período com o índice de confiança em 89,4 pontos, incremento de 2,6 pontos na comparação com o trimestre imediatamente anterior. A valorização das cotações de algumas commodities do setor no período, como o açúcar e etanol, café, milho, entre outras foi uma das principais responsáveis pelo resultado.

O motivo, explica o presidente da OCB, Márcio Lopes de Freitas, é a falta de confiança nas condições da economia, que fechou o último trimestre de 2015 em 38 pontos.

"Embora o produtor continue confiante com seus níveis de produtividade, ele enxerga com cautela os reflexos do atual cenário econômico em seu negócio, a exemplo dos impactos em seu custo de produção. Ainda persiste o receio em relação ao crédito rural, que apesar de ter se mantido estável em relação ao último levantamento, permanece em ambiente pessimista."

Já a confiança do produtor pecuário subiu 2,4 pontos, em relação ao trimestre anterior, chegando a 85,4 pontos. O indicador aumentou mais entre os pecuaristas de corte, chegando a 88,4 pontos, uma alta de 3,6 pontos, com destaque para a produtividade — no mesmo período, o índice entre os criadores de gado leiteiro permaneceu estável, em 80,1 pontos, com destaque negativo para o custo de produção. 

Assine



Agronegócio • Meio Ambiente • Alimentação

A Lavoura

A **Lavoura** é editada pela
Sociedade Nacional de Agricultura há 117 anos

Receba 6 edições da mais importante
revista especializada em agronegócio,
meio ambiente e alimentação.

Assinatura anual de

R\$ 80,00

Para assinar, mande e-mail para

assinealavoura@sna.agr.br ou envie cheque
nominal à Sociedade Nacional de Agricultura,
para revista A Lavoura • Av. General Justo, 171 •
7º andar • CEP 20021-130 • Rio de Janeiro • RJ,
juntando nome, telefone e endereço
completos do assinante.

Uma publicação da:



**Sociedade
Nacional de
Agricultura**

Inteligência em Agronegócio desde 1897

MundoGEO

#connect

LatinAmerica 2016



DRONEShow
LATIN AMERICA

de 10 a 12 de maio de 2016

São Paulo · SP · Brasil

Feira | Seminários | Cursos | Debates

41 3338 7789 | 11 4063 8848 | atendimento@mundogeo.com

Realização:

MundoGEO