



Agronegócio • Meio Ambiente • Alimentação

# A Lavoura

Ano 119 Nº 715/2016 R\$ 16,00



Sociedade  
Nacional de  
Agricultura

Inteligência em Agronegócio desde 1897

**ESPECIAL**

O poderoso diferencial das  
**SUPERFRUTAS**





**VOCÊ QUER FICAR POR DENTRO DAS PRÓXIMAS TENDÊNCIAS  
DA MEDICINA VETERINÁRIA E DO MERCADO PET?**

**GARANTA SUA VAGA NO MAIOR ENCONTRO DO SETOR VET E PET DO PAÍS**

**INSCREVA-SE JÁ  
NO 14º CONPAVEPA**  
(PARCELAMENTO EM ATÉ 3X NO CARTÃO DE CRÉDITO)

**FAÇA JÁ O SEU  
CREDENCIAMENTO  
NA VET EXPO E PET SHOP EXPO**

- ° MAIS DE 100 EMPRESAS EXPOSITORAS E 2.000 CONGRESSISTAS
- ° PALESTRANTES NACIONAIS E INTERNACIONAIS
- ° PÚBLICO PROFISSIONAL E ALTAMENTE QUALIFICADO
- ° NETWORKING
- ° PET SHOP MEETING E MASTER GROOM BRASIL

**De 13 a 15 de  
setembro de 2016**

**Pavilhão OESTE  
do Anhembi**

[www.conpavepa.com.br](http://www.conpavepa.com.br)

ACESSE GRADE DO CONGRESSO



Feira Internacional de Produtos para Veterinários e PetShops



Feira Internacional de Produtos e Equipamentos para PetShop

**ESPECIAL SUPERFRUTAS**

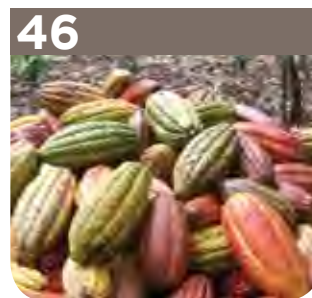


**Amora-preta: nova cultivar  
é fonte de saúde e renda • 28**

**42 • Guaraná: energia  
em forma de fruta**



**Mirtilo: azul com  
sabor de uva • 48**



**46**

**INDICAÇÃO GEOGRÁFICA  
CACAU DE LINHARES  
Chocolate com  
sabor capixaba**

**Especial Superfrutas**

- 12 •** Superfrutas: pequenas só no tamanho
- 21 •** Açaí: energia e saúde concentrados
- 24 •** Acerola: delicada e poderosa
- 32 •** Framboesa: um prazer ao paladar
- 39 •** Goiaba vermelha: nutritiva e cabe no bolso
- 52 •** Calhas de isopor facilitam cultivo de morangos
- 57 •** Pitanga: sabor exótico e 100% brasileira
- 58 •** Romã: mais de 4 mil anos de muito poder
- 61 •** Uva Concord: uma potência da casca à semente

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| <b>PANORAMA</b>                       | <b>06</b> |
| <b>ALIMENTAÇÃO<br/>&amp; NUTRIÇÃO</b> | <b>34</b> |
| <b>PET &amp; CIA</b>                  | <b>55</b> |
| <b>CI ORGANICOS</b>                   | <b>60</b> |
| <b>EMPRESAS</b>                       | <b>65</b> |
| <b>SNA 119 ANOS</b>                   | <b>66</b> |



#### DIRETORIA EXECUTIVA

|                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| Antonio Mello Alvarenga Neto     | Presidente      |
| Osana 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 GOUVÊA VIEIRA          |
| 04      | FRANCELINO PEREIRA                     |
| 05      | LUÍZ MARCUS SUP LICY HAFERS            |
| 06      | RONALDO DE ALBUQUERQUE                 |
| 07      | TITO BRUNO BANDEIRA RYFF               |
| 08      | LINDOLPHO DE CARVALHO DIAS             |
| 09      | FLÁVIO MIRAGIA PERRI                   |
| 10      | PAULO MANOEL LENZ CESAR 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      | 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      | OSANA SÓCRATES DE ARAÚJO ALMEIDA       |
| 39      | DENISE FROSSARD                        |
| 40      | LUÍS CARLOS GUEDES PINTO               |
| 41      | ERLING LORENTZEN                       |
| 42      | GUSTAVO DINIZ JUNQUEIRA                |
| 43      | ELISEU ALVES                           |
| 44      | WALTER YUKIO HORITA                    |
| 45      | RONALD LEVINSOHN                       |
| 46      | FRANCISCO TURRA                        |
| 47      | CESÁRIO RAMALHO DA SILVA               |
| 48      | IZABELLA MÔNICA VIEIRA TEIXEIRA        |
| 49      | JOÃO GUILHERME OMETTO                  |
| 50      | ALBERTO WERNECK DE FIGUEIREDO          |
| 51      | MAURÍCIO ANTONIO LOPES                 |
| 52      | MAURÍLIO BIAGI FILHO                   |

# A Lavoura

Agronegócio • Meio Ambiente • Alimentação

ISSN 0023-9135



Nossa capa:  
Morango, mirtilo e amora-preta  
www.artleo.com

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.

**Diretor Responsável**  
Antonio Mello Alvarenga

**Editora**  
Cristina Baran  
editoria@sna.agr.br

**Reportagem e redação**  
Cercion – Cereja & Conteúdo  
assessoria.cercion@gmail.com

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

**Coordenação CI Orgânicos/OrganicsNet**  
Sylvia Wachsner  
sna@sna.agr.br

**Assinaturas**  
assinealavoura@sna.agr.br

**Publicidade**  
alavoura@sna.agr.br / cultural@sna.agr.br  
Tel: (21) 2213-6398

**Editoração e Arte**  
ig+ comunicação integrada  
Tel: (21) 2213-0794  
igmais@igmais.com.br

**Impressão**  
Stampa Grupo Gráfico  
www.stampa.com.br

**Colaboradores desta edição**  
Cristiane Betemps  
Gisele Lima  
Luís Alexandre Louzada  
Marjorie Avelar

**Endereço:** Av. General Justo, 171 • 7º andar • CEP 20021-130 • Rio de Janeiro • RJ • Tel.: (21) 3231-6398 / 3231-6350 • Fax: (21) 2240-4189  
**Endereço eletrônico:** www.sna.agr.br • e-mail: alavoura@sna.agr.br • redacao.alavoura@sna.agr.br



# Precisamos rever conceitos ultrapassados

Nos últimos 25 anos, o saldo acumulado da balança comercial do agronegócio brasileiro foi de US\$ 942 bilhões, indispensável para cobrir o rombo de US\$ 562 bilhões dos demais setores da economia e gerar um superávit final de US\$ 380 bilhões.

O potencial de desenvolvimento de nosso agronegócio para os próximos anos é extraordinário. As previsões indicam que a população mundial permanecerá em crescimento e que o processo de urbanização das nações em desenvolvimento é irreversível. Caberá ao Brasil satisfazer as necessidades dos quase dois bilhões de novos habitantes do planeta.

Para atender à nova demanda global, o País precisará incorporar ao processo produtivo cerca de 12 milhões de hectares, o que exigirá investimentos superiores a R\$ 100 bilhões.

Trata-se de uma empreitada ambiciosa. Temos áreas disponíveis, gente e condições naturais apropriadas. Precisamos apenas de capital e tecnologia.

Há investidores de diversas regiões do planeta dispostos a trazer recursos financeiros e tecnológicos para o nosso agronegócio. O problema é que o fluxo de capitais internacionais para investimento na produção agropecuária está paralisado desde agosto de 2010, quando um parecer da Advocacia Geral da União modificou o entendimento jurídico vigente sobre a compra de terras por estrangeiros, restabelecendo os limites de uma obsoleta lei de 1971.

Manter tal restrição significa abrir espaço para que outros países recebam os vultosos investimentos que seriam destinados ao Brasil, ameaçando nosso prota-

gonismo no comércio internacional de produtos de origem agropecuária.

É indispensável rever conceitos ultrapassados e atualizar as normas legais relacionadas à aquisição de terras por estrangeiros.

A liberação dos atuais impedimentos ensejará um grande fluxo de investimentos para o País, na medida em que a participação do capital internacional não irá se restringir apenas à aquisição das terras e à produção agropecuária. Vai abranger toda a cadeia produtiva do setor, movimentando os demais segmentos da economia.

O Brasil não pode perder essa oportunidade. Somos uma nação que precisa crescer, proporcionar emprego e boas condições de vida aos cidadãos. Precisamos dar boas-vindas aos investidores estrangeiros no agronegócio brasileiro.

\*\*\*

A presente edição de A Lavoura é dedicada à cadeia produtiva das frutas, um importantíssimo segmento do qual o Brasil tem condições de tornar-se, em breve, o principal protagonista global.

Nas próximas páginas, o leitor encontrará artigos sobre goiaba, morango, amora, açaí, guaraná, framboesa, romã, mirtilo, acerola, pitanga e uva. Ou seja, quase uma enciclopédia sobre frutas.

Boa leitura.

  
Antonio Mello Alvarenga Neto

# Tecnologia inovadora capta aromas do dendezeiro direto da natureza

**C**apturar aromas na natureza sem a necessidade de levar as amostras das plantas para o laboratório. Este foi o desafio conquistado por pesquisadores de um projeto desenvolvido pela Embrapa Agroindústria Tropical, em Fortaleza (CE), a partir de dendezeiros cultivados no município de Rio Preto da Eva (AM).

Para alcançar este feito, eles desenvolveram um sistema que suga os compostos voláteis liberados pela planta no meio ambiente, mantendo-os estáveis em uma matriz adsorvente, que é capaz de fixar suas moléculas. A partir disto, é possível preservar os compostos naturais por até uma semana.

Entre as oleaginosas, o dendezeiro é a de maior produtividade no País, podendo atingir de oito a dez toneladas de óleo por hectare ao ano, em condições favoráveis. Apontado como um dos melhores óleos para produção de biodiesel, o óleo retirado desta planta é de ampla utilização na indústria de alimentos, farmacêutica e química.

## Análise

De acordo com a unidade da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, o novo método de retirada de aromas do dendezeiro facilita o transporte, em baixa temperatura, para o Laboratório Multiusuário de Química de Produtos Naturais, onde são avaliadas.

“Jamais seria possível cortar as inflorescências e levá-las no gelo para o laboratório. Não teríamos o mesmo resultado depois de tanto tempo. As substâncias não seriam as mesmas liberadas pela planta viva, nas condições em que atraem polinizadores na natureza”, explica o pesquisador da Embrapa Guilherme Zocolo, que desenvolveu a metodologia de coleta.

## Vantagens

Dentre as vantagens desta técnica estão o fato de o método não ser destrutivo e poder adaptar tecnologias para uso em condições não controladas, como fazendas e florestas. Conforme a estatal, também abre uma série de possibilidades de aplicações em pesquisa, não só no monitoramento da produção de substâncias, que atraem polinizadores para as plantas com fins agrícolas ou ecológicos, como também na análise de compostos que atraem ou repelem insetos-praga.

O método ainda auxilia no diagnóstico de doenças de plantas e animais, além de favorecer o controle de qualidade de matérias-primas/insumos vegetais e animais com base no perfil de voláteis. Outra vantagem é que o método não

danifica a fonte dos compostos voláteis. No caso do dendezeiro, o corte das inflorescências favoreceria a contaminação por doenças e o ataque de pragas existentes na região.

## Equipamentos

O sistema funciona com a utilização de uma pequena bomba de sucção acoplada a uma matriz adsorvente, que preserva os compostos. “Aproveitamos utensílios já existentes no mercado e desenvolvemos um novo uso para eles”, conta o pesquisador Guilherme Zocolo.

Segundo ele, os métodos tradicionais de captura de compostos voláteis envolvem equipamentos sofisticados e caros, o que inviabiliza o manuseio em ambientes adversos, como fazendas e florestas.

Captura dos aromas das inflorescências do dendezeiro



Guilherme Zocolo



## Polinização

Os pesquisadores estudarão os compostos orgânicos voláteis emitidos pelo dendezeiro, pelo caiaué (planta da Amazônia sem exploração comercial) e pelo BRS Manicoré, que é um híbrido das duas plantas desenvolvido pela Embrapa Amazônia Ocidental.

Para mais informações, acesse <http://ow.ly/A2LC3028aku> (link encurtado).

Fonte: Embrapa Agroindústria Tropical



# Software gratuito gerencia a fruticultura

**GestFrut é nova opção para gerenciamento econômico da produção de frutas de clima temperado**

 O gerenciamento econômico-financeiro da produção de fruticultura no Brasil ganhou, há menos de um ano, uma nova ferramenta para auxiliar produtores de 11 frutas de clima temperado — ameixa, amora preta, caqui, framboesa, kiwi, maçã, mirtilo, morango, pera, pêssego e uva. Trata-se do programa GestFrut, desenvolvido pela Embrapa Uva e Vinho (RS), com foco em análises para aspectos de curto e longo prazos do setor.

Embora seja relevante, o pesquisador da unidade da estatal, Joelsio Lazzarotto pontua que a grande maioria dos fruticultores não realiza uma gestão adequada de investimentos, custos e receitas. “Em geral, os produtores estão muito preocupados em utilizar tecnologias inovadoras de produção, como, por exemplo, novos tratamentos fitossanitários. Mas não se preocupam com tecnologias de gestão, como o controle de custos. Estas são muito pouco utilizadas na fazenda”, avalia Lazzarotto.

## Estimativas

Pelo programa GestFrut, é possível o produtor fazer estimativas e análises econômicas e financeiras de diferentes sistemas de produção de frutas, incluindo as fases de produção no campo e de pós-colheita (se houver).

## Software

Segundo a Embrapa Uva e Vinho, o GestFrut foi desenvolvido no ambiente do software Microsoft Excel, com recursos de programação do Visual Basic, que possibilita realizar estimativas e análises de eficiência econômica (receitas, custos, lucro, lucratividade etc.), de viabilidade financeira (tempo de recuperação do capital, taxa interna de retorno, retorno adicional sobre o investimento etc.).

Por meio do programa, o fruticultor também pode avaliar o impacto nos resultados econômicos e financeiros do sistema de produção (ex.: verificar o que acontece com o lucro quando se aumenta o preço de um determinado insumo); identificar as variáveis que mais impactam nos resultados econômicos e financeiros da produção da fruta avaliada; e realizar simulações para estimar e analisar riscos econômicos e financeiros do sistema de produção.

Totalmente gratuito, o download das ferramentas gerenciais do programa pode ser feito pelo endereço eletrônico [www.embrapa.br/uva-e-vinho/GestFrut](http://www.embrapa.br/uva-e-vinho/GestFrut).

Fonte: Embrapa Uva e Vinho

# Suquidificador é novidade

Novo equipamento produz suco de uva integral sem adição de água

**P**roduzir suco de uva integral em pequenos volumes, sem agregação de água. Esta é a proposta do Suquidificador Integral, novo equipamento criado pela Embrapa Uva e Vinho (RS), em parceria com a empresa Monofrio. Ele foi pensado e projetado para ser de fácil uso, além de, principalmente, atender a mais de 50 mil pequenos agricultores no País.

Atualmente, estes profissionais são responsáveis pela produção de aproximadamente oito milhões de sucos de uva, entre outras frutas, usando o método da panela extratora por arraste de vapor. No caso desta técnica, diferentemente do Suquidificador Integral, há a necessidade de adicionar água ao suco, o que, segundo a estatal, altera sua composição e classificação — no caso, para néctar.

De acordo com o pesquisador Celito Guerra, da Embrapa Uva e Vinho, o foco do desenvolvimento da nova tecnologia, que durou quase três anos, foi agregar valor à produção de suco de uva integral, oferecendo uma alternativa para os pequenos produtores, em sua grande maioria concentrados no Estado de Rio Grande do Sul. “Nossa maior preocupação

era desenvolver um equipamento fácil de ser operado e que produzisse um suco de qualidade superior. E tivemos sucesso”, diz o especialista.

## Cor mais intensa

As análises feitas com vários tipos de uvas nas safras dos anos de 2014, 2015 e 2016 atestam que o suquidificador produz um suco de uva integral de cor mais intensa, menos turvo, de melhor aroma e sabor, quando comparado ao líquido produzido com as mesmas uvas, pelo método da panela extratora por arraste de vapor.

## Alegria das vinícolas

“O suco de uva integral tem sido a alegria das vinícolas, por representar uma importante parcela de sustentação das vendas. É o produto vinícola com o maior crescimento nos últimos anos”, informa Darci Dani, diretor-executivo da Associação Gaúcha de Vinicultores.

Crédito: Ronaldo Ronan Rufino

671

**PARA NÃO CONFUNDIREM  
SUA SOJA COM FEIJÃO.**

Anunciante: para comunicar o seu produto com efetividade no mundo agro, fale com as agências que entendem do negócio. Acesse [abmra.org.br](http://abmra.org.br) e consulte nossos associados.



[WWW.ABMRA.ORG.BR](http://WWW.ABMRA.ORG.BR)

TEL.: (11) 3812 7814  
AVENIDA BRIGADEIRO FARIA LIMA, 1.811  
SÃO PAULO - SP - CEP: 01452-913





Viviane Zanella

Produção de suco de uva integral no Suquificador

Segundo ele, enquanto o suco integral natural de uva pode ser vendido a 15 reais o litro, o néctar é comercializado por menos da metade desta quantia, chegando em geral a quatro reais o litro. Por isto, Dani avalia que “o suquificador irá auxiliar os pequenos produtores a garantir a elaboração de um produto com maior valor agregado”.

O Suquificador Integral, embora tenha sido para a produção de suco integral de uva, já foi testado com sucesso para a elaboração de suco de outras frutas, como framboesa, morango, amora e mirtilo, respeitadas as especificidades de cada matéria-prima.

Fonte: Embrapa Uva e Vinho

## Mosca negra: o ‘terror’ dos citros

**D**e origem asiática, a mosca negra (*Aleurocanthus woglumi*) vem sendo apontada por especialistas como “o terror dos citros”, especialmente no território brasileiro do Recôncavo Baiano (BA). A praga está causando sérios danos diretos e indiretos às frutas, atrapalhando o desenvolvimento e a produção das plantas. Por causa deste problema, muitos citricultores têm se sentido desestimulados, fazendo com que abandonem esta prática agrícola, conforme alerta a Embrapa Mandioca e Fruticultura (BA).

O plantio de citros — que englobam a laranja, limão, lima, tangerina, cidra, entre outras frutas — sempre foi a

base da economia, especialmente daquela região da Bahia, e principal fonte de renda da maioria dos agricultores familiares. Cultivada em quase todos os municípios do Estado, ocupa uma área de quase dez mil hectares.

De acordo com Embrapa, a mosca negra pode infestar mais de 300 espécies de plantas — incluindo o abacateiro, cajueiro, goiabeira, lichiera, mamoeiro, pereira, roseira e videira, além de plantas ornamentais —, já que são transportadas facilmente entre regiões. De acordo com Eládio Bahia, secretário de Agricultura e Desenvolvimento Econômico de Sapeaçu e representante do Consórcio de Prefeitos do Recôncavo, dos 19 municípios desta região baiana, 15 já estão com a economia comprometida. “Temos depoimentos de queda de 70% a 90% da produção. Muitos estão exterminando as plantas”, afirma.

### Produtos naturais

Para o combate da mosca negra do citros, alguns pesquisadores — e até mesmo produtores rurais — sugerem a aplicação de defensivos agrícolas biológicos, ou seja, naturais. De acordo com a publicação “Folha Agroecológica”, da AS-PTA (Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa), álcool com castanha-de-caju (ACC), coquetel de extratos vegetais, pó da folha de nim (ou neem), óleo de nim ou neem e detergente neutro são importantes aliados no combate a esta praga. Saiba mais acessando <http://ow.ly/J0bz3028uPz> (link encurtado).

Segundo o pesquisador da Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba (Emepa) Rêmulo Araújo Carvalho, a estatal já testou mais de 50 produtos são alternativo de controle da praga que são economicamente viáveis. “Para termos uma ideia, ao utilizar o óleo casca da laranja, por exemplo, se gasta, por cada hectare, em média R\$ 1,3 mil por ano, valor que dividido pela quantidade de laranja produzida sai por menos de um centavo por fruto. Com o detergente neutro, outro produto testado pela Emepa, se gasta 300 reais por hectare, para fazer 12 aplicações, sendo uma opção ainda mais barata”. Para mais detalhes, acesse <http://ow.ly/kTCu3028vBM> (link encurtado).

Fontes: Embrapa Mandioca e Fruticultura, AS-PTA e Emepa

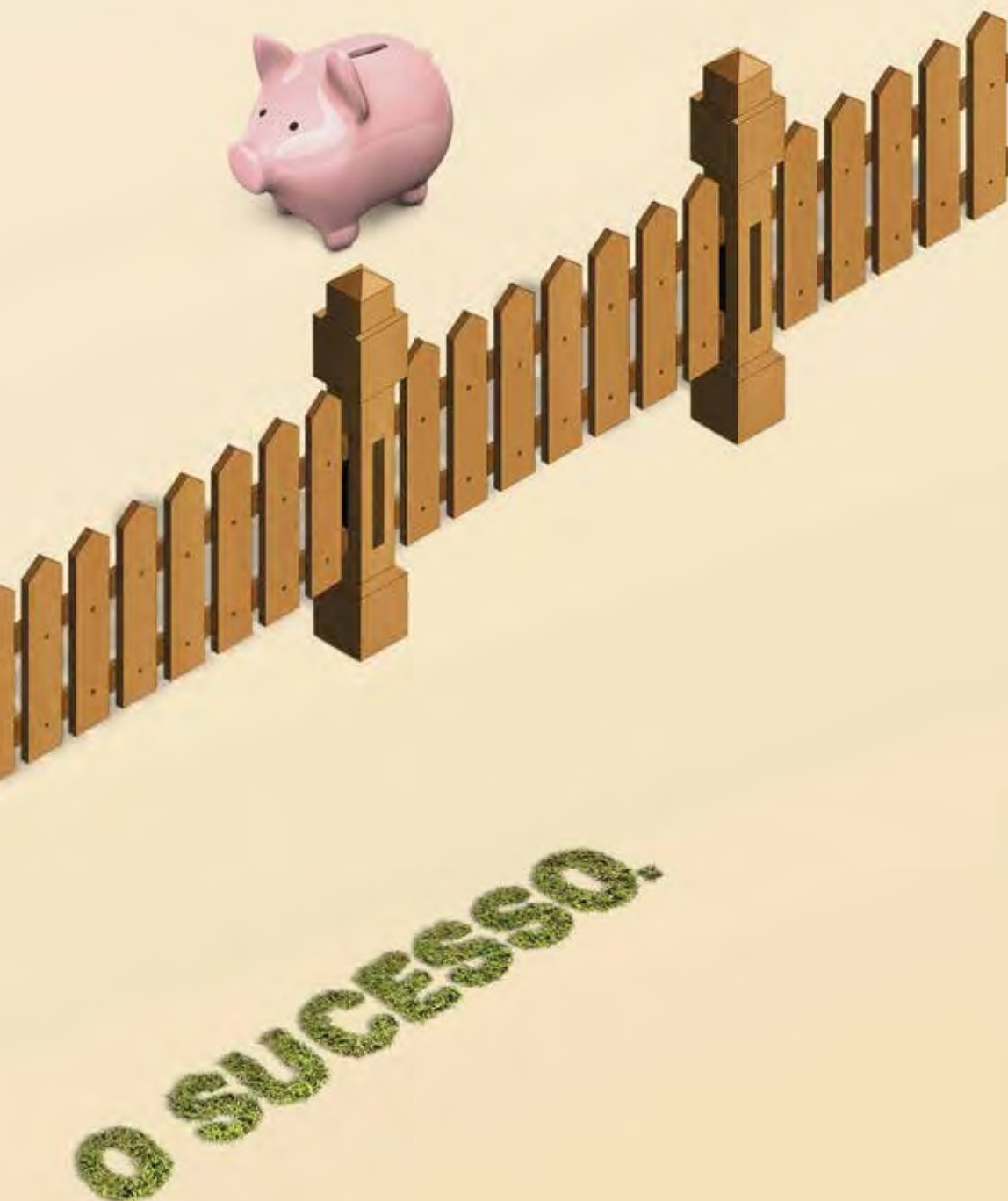


Mosca negra: danos à citricultura

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.

# Superfrutas: PEQUENAS SÓ NO TAMANHO

As frutinhas podem ser grandes aliadas da alimentação mais saudável, em tese, por causa do alto valor nutritivo. Termo mais mercadológico, no setor agrícola brasileiro elas são tratadas como pequenas frutas ou berries





Diferentes e saborosas, a maioria bem pequena e algumas ainda pouco conhecidas pelos brasileiros. Apesar disto, o mercado das superfrutas vem ganhando adeptos, principalmente pessoas que buscam melhor qualidade de vida, optando por alimentos com altos valores nutricionais. É exatamente por isto que a maior parte delas é mini só no tamanho.

Segundo o Instituto Brasileiro de Frutas (Ibraf), ainda não há dados concretos deste setor específico da fruticultura no País, até por ser bem recente. É certo, no entanto, que ele se encontra em franco crescimento, impulsionado especialmente pelo mercado *fitness*.

“Superfruta é um novo conceito mercadológico (marketing), não científico. Geralmente, elas são agrupadas considerando determinadas características que as diferenciam do universo das demais, aliando parâmetros nutricionais e potenciais de comercialização”, relata Moacyr Saraiva Fernandes, presidente da instituição.

Na lista de superfrutas estão incluídas, entre várias: açaí, acerola, amora-preta, camu-camu, cranberry, goiaba vermelha, guaraná, morango, mirtilo (*blueberry*), pitanga, cereja, groselha, romã, uva concord e mangostão.

### Comprovação científica

Ao tratar delas, ainda é necessário ter cuidado, pois alguns especialistas do setor agrícola — e até mesmo da área de saúde — salientam que muitas de suas propriedades nutricionais ainda não são, cientificamente falando, 100% atestadas. No campo, são tratadas como pequenas frutas ou berries (terminologia inglesa), frutas vermelhas ou frutas exóticas. É o que explica o engenheiro agrônomo Rodrigo

Morango é uma das superfrutas mais cultivadas em todo o mundo



Divulgação

Veraldi Ismael, proprietário da empresa Viveiro Frutopia, em São Bento do Sapucaí (SP).

“Geralmente, elas estão relacionadas às bagas, ou berries, que se referem aos pequenos frutos”, reforça. Do ponto de vista mercadológico, são intituladas de superfrutas “por causa de suas características nutraceuticas, com elevados teores de antioxidantes, compostos fenólicos e vitaminas”.

“No mercado consumidor também são conhecidas como frutas vermelhas ou pequenos frutos; pelos pesquisadores, são frutos de baga ou exóticas; e pelos produtores rurais, em geral, são chamadas de berries ou pequenas frutas”, esclarece Ismael.

### Família das Rosáceas

Engenheiro agrônomo da Central de Abastecimento do Estado de São Paulo (Ceagesp), Gabriel Vicente Bitencourt de Almeida destaca que a maioria das pequenas frutas, as berries, é do tipo temperada. “Quase todas são da família das Rosáceas — a mesma da rosa, maçã, pera e do pêssego —, exceto o mirtilo. Mas são todas pequenas, delicadas, costumam concentrar compostos fenólicos e são muito perecíveis”, aponta.

Ele relata que as frutas de bagas, de modo geral, incluem aquelas que possuem várias sementes e polpa carnosa, a exemplo do tomate, goiaba, citros etc. Já as frutas com caroço, que também podem ser consideradas pelo “marketing” do setor como uma superfruta, é do tipo drupa, tais como abacate, ameixa, azeitona, manga, pêssego, entre outras.

Para Almeida, o termo superfruta é um conceito bem novo. “Em grosso modo, seriam frutas com muitos compostos ativos. Entrariam aí as berries ou pequenas frutas (temperadas), mas também várias tropicais, como açaí, camu-camu e pitanga. É preciso, no entanto, ter bastante cuidado (quando se fala em propriedades nutricionais), porque ainda falta muita comprovação científica”, alerta o engenheiro agrônomo da Ceagesp.

### Valor nutricional

Conforme relatório do Ibraf, divulgado recentemente, “em tese”, as superfrutas teriam alto valor nutricional e grande poder antioxidante, que ajudariam a combater os radicais livres, trazendo benefícios para a saúde humana.

“De modo geral, as superfrutas possuem compostos fisiologicamente ativos, conhecidos como nutraceuticos. Apresentam valores além dos aspectos de nutrição e saúde, incluindo novos sabores, conveniência de uso e segurança de suprimento. Elas têm características que favorecem as estratégias eficazes de promoção da saúde”, pontua o presidente do Instituto, Moacyr Saraiva Fernandes.

Outras superfrutas, que também têm ganhado o mercado nacional e internacional, são a cranberry — conhecida no



Brasil como oxicoco ou uva-dos-montes, mas não cultivada por aqui —, gojiberry, mangostão, uvas Muscadínias (*muscadine grape*), entre outras. Muitas delas são comercializadas sob a forma de sucos, geleias e até em cápsulas — neste caso, pelo setor fármaco.

## Clima brasileiro

Segundo o engenheiro agrônomo Rodrigo Veraldi Ismael, da empresa Viveiro Frutopia, em território nacional, algumas superfrutas não são cultivadas ainda, principalmente por causa do clima brasileiro, que é mais quente. “No Brasil podemos encontrar, ainda que incipientes, cultivos de framboesas, amoras, mirtilos, pitangas, romãs, jabuticabas, araçás, entre outras. A cranberry, por exemplo, ficou mais conhecida por causa de seu poder anti-inflamatório, mas não é plantada em terras brasileiras, porque requer muitas horas de frio para que haja o florescimento.”

No Viveiro Frutopia, o cultivo de mudas de cranberry vem sendo testado, há alguns anos: “Em nosso viveiro, estamos testando algumas matrizes, com uso da cultivar “Black Cap”, mas não analisamos ainda sua viabilidade”.

Ismael cita que, atualmente, a gojiberry encontra-se bastante difundida entre os colecionadores de plantas e produtores rurais. Outro exemplo é o mangostão, que pode ser cultivado por aqui, pois o clima que o fruto exige é semelhante ao do Brasil. “Muitas vezes, o que falta é a disponibilidade de material genético para o cultivo de frutas diferenciadas”, critica.

De acordo com o engenheiro agrônomo, outras uvas, como as Muscadínias, também são muito procuradas como superfrutas, principalmente em seu país de origem, os Estados Unidos. “Aqui, já existem alguns trabalhos com elas”, resume.

## Morango

A mais famosa das superfrutas e certamente, nesta categoria, a mais produzida no Brasil é o morango (*Fragaria vesca*), com uma área plantada que gira em torno de quatro mil hectares. Estima-se que a produção anual seja de aproximadamente 105 mil toneladas por ano. Além do Distrito Federal, os principais Estados produtores são Espírito Santo, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo.

O morango é considerado uma superfruta por causa dos seus nutrientes (ácido elágico, fibras, fisetina, fósforo, magnésio, potássio etc.), que ajudam a prevenir danos nas células e reduzem a ameaça de tumores nos órgãos da digestão; agem como antioxidante, prevenindo contra a arteriosclerose e o envelhecimento da pele; controlam o colesterol, ajudam o intestino a funcionar bem; afastam o risco de diabetes; entre outros benefícios.

De acordo com a Embrapa Clima Temperado (RS), o morango, que é bastante apreciado no mundo inteiro, podendo ser consumido *in natura* ou industrializado, integra um grande mercado nas principais economias mundiais. No Brasil, de modo geral, esta cultura é cultivada em pequenas propriedades rurais que dedicam, normalmente, até um hectare para o plantio, utilizando mão de obra familiar durante todo o ciclo.



Jabuticaba, mais cultivada em pomares domésticos, tudo dela é aproveitável



A cerejeira produz mais de mil frutos por safra, por até 200 anos



Amora-preta, presente em pequenas propriedades, tem boa agregação de valor ao produto



Cranberry: exigência de clima frio

### Amora-preta

Fruta ainda pouco consumida e comercialmente bem cara, mas que carrega delicadeza e potencial nutricional recomendados por especialistas da área de saúde, destaca-se a amora-preta. A pequena fruta é muito utilizada para ornar os “bolos pelados” ou *nakedcakes*, muito em moda atualmente.

A amora-preta (*Morus nigra* L.), embora seja considerada uma fruta pouco cultivada, com destaque para a região Sul do Brasil, está presente em algumas pequenas propriedades. “A cultura da amoreira-preta é destinada aos agricultores familiares, porque é possível agregação de valor ao produto, maior aproveitamento da terra, podendo contar com a família no manejo, pois precisa de bastante mão de obra”, comenta a pesquisadora Maria do Carmo Bassols Raseira, da Embrapa Clima Temperado.

Há muitos anos, ela se dedica a novas pesquisas com esta pequena e saborosa fruta. “Por meio do melhoramento genético da amora-preta, os estudos possibilitam lançar, no mercado, variedades com características desejáveis para a mesa e para a indústria”, diz Maria do Carmo. A BRS Xingu é o último lançamento (veja mais detalhes em outra matéria desta edição de *A Lavoura*).

### Jabuticaba

Conhecida há mais de 400 anos e 100% nativa da Mata Atlântica brasilei-

ra, a jabuticaba (*Myrciaria sp.*) é encontrada em várias regiões do País. De acordo com a Embrapa Florestas (PR), a polpa desta superfruta é rica em zinco, manganês, magnésio e potássio.

A semente e a farinha produzidas a partir dela são abundantes em fibras alimentares, além de serem fontes de proteína. A casca ainda contém compostos antioxidantes e manganês (nutriente associado à formação de ossos e cartilagens, ao crescimento e reprodução, além do metabolismo de açúcares de gorduras).

Tudo dela é aproveitável: além da fruta da jabuticabeira ser bastante saborosa, a árvore fornece madeira para a fabricação de tábuas e móveis, na construção e na produção de lenha.

A Embrapa Florestas, por meio dos projetos Rede ConservaBio e ConservaBio II, e mais recentemente com o apoio do Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), vem realizando mais pesquisas sobre os valores nutricionais desta superfruta. Devido à dificuldade de se realizar a colheita, ela é cultivada quase que, exclusivamente, em pomares domésticos e pequenas plantações. Para mais detalhes do projeto, acesse <http://ow.ly/rEAh301BYys> (link encurtado).

### Cereja

Os frutos da cerejeira (*Eugenia involucrata*) são próprios para o consumo humano e muito saborosos, com polpa suculenta e agridoce. Com a cereja, é preparada uma série de receitas deliciosas. Além de consumida *in natura*, ela pode ser utilizada na elaboração de doces, geleias e licores.

No Brasil, segundo a Embrapa Florestas, a cerejeira é amplamente cultivada em pomares domésticos por toda a região Sul do País, principalmente entre os colonos teuto-brasileiros. Em São Leopoldo (RS), há informações de que a cerejeira tenha produzido frutos, regularmente, nos últimos dois séculos.

Seu cultivo requer solos de fertilidade química alta, bem drenados e de textura areno-argilosa, não vegetando em solos úmidos. Esta espécie vai bem em solos graníticos até os eruptivos, sedimentares e os aluvionais.

A frutificação das cerejas maduras ocorre de setembro a novembro, no Estado de Paraná; de outubro a dezembro, em Rio Grande do Sul; de novembro a dezembro, em Santa Catarina e no Estado de São Paulo; e de dezembro a janeiro, em Minas Gerais. Os eventos da frutificação concentram-se em setembro e outubro, no início do período das chuvas.



Conforme a Embrapa Florestas, a frutificação em exemplares cultivados em solo fértil aparece do sexto ao sétimo ano. Uma cerejeira pode produzir acima de mil frutos por safra, por até 200 anos.

Os frutos devem ser colhidos diretamente da árvore, quando iniciarem a queda espontânea, ou recolhidos no chão, após caírem. Em seguida, devem ser despolidos manualmente em água corrente, em uma peneira. Após a extração, as sementes precisam ser postas para secar em área de sombra.

A cereja é considerada uma superfruta por causa dos seus nutrientes: possui vitaminas A, B1, B2, B5 e C. Além de contar com 231 miligramas de potássio, ela também possui a cada cem gramas: fósforo, sódio, cálcio, enxofre, silício, magnésio, cloro e ferro, ácido elágico, além de proteínas, amidos e açúcares.

Também possui betacaroteno, pectina (fibra solúvel que ajuda a controlar os níveis de colesterol no sangue), quercetina (flavonoide com ação anticarcinogênica e antioxidante) e cianina (propriedades anti-inflamatórias que podem reduzir o inchaço e as dores causadas pela doença).

## Cranberry

Uma das superfrutas mais consumidas no Brasil, principalmente sob a forma de sucos e geleias e, provavelmente, a única que não é produzida por aqui, é a cranberry (*Vaccinium macrocarpon*). “Ela é muito utilizada em cápsulas, sucos, entre outras formas. Vale destacar que sua maior produção ocorre no Nordeste dos Estados Unidos e no Sul do Chile”, informa o engenheiro agrônomo Rodrigo Veraldi Ismael.

A cranberry é uma “parente” do mirtilo (*blueberry*), mas como exige um clima bem frio, não foi implantada ainda, no Brasil. “Mesmo que nosso País venha a produzir a cranberry, será difícil competir com as nações tradicionais neste cultivo, pois, além da questão climática, existem fatores como qualidade genética e também tecnologias avançadas de plantio, que dificultariam o sucesso desta cultura por aqui”, avalia o agrônomo.

## Groselha

Nativa da Índia e de Madagascar, a groselha (*Ribes nigrum*) é uma superfruta muito usada na produção de gelatinas, pastilhas, sucos, xaropes e até na fabricação de remédios. A groselheira exige um clima mais frio, daí seu cultivo ser mais adequado no Sul do País; além de solos bem drenados, com proteção contra os raios solares.

É considerada uma superfruta por causa de suas propriedades

antissépticas, depurativas, diuréticas, laxantes e tônicas. Contém vitaminas A e C, potássio e ferro. Ainda é recomendada para combater inflamações gastrointestinais e diversas afecções cutâneas.

De acordo com o site *Frutas no Brasil*, para o plantio, o espaçamento entre as plantas, que devem ser cultivadas pelo sistema de estaquia, deve ter de quatro a cinco metros de uma para outra, com seis a oito metros entre linhas. A cobertura deve ser feita conforme o tipo da terra. Vale ressaltar que estaquia é um método muito usado para a propagação de arbustos ornamentais e propagação comercial para estufas e para fruticultura.

As podas da groselheira são realizadas depois do quarto ano do plantio; e a colheita, quando os cachos já estiverem maduros, após cinco a sete anos. Para maior conservação, o corte do cacho inteiro é a forma indicada.

Groselha: esta pequenina fruta adapta-se bem aos climas subtropical e tropical



Divulgação



Divulgação

## Mangostão

O mangostim ou mangostão (*Garcinia mangostana* L.) é proveniente de uma árvore frutífera tropical de mesmo nome. É uma fruta típica do Sudeste Asiático. No Brasil, de acordo com a Embrapa Amazônia Oriental (PA), foi introduzida no ano de 1935 e, atualmente, é cultivado nos Estados da Bahia e Pará, em uma área estimada de 350 hectares, com uma produção de 300 toneladas.

O período de frutificação do mangostanzeiro varia de acordo com as condições climáticas. No Estado do Pará, o principal período de colheita estende-se de janeiro a maio e uma colheita menor ocorre em agosto e setembro. Na Bahia, a safra principal acontece, geralmente, em março e abril e outra colheita em agosto.

É apontado como uma superfruta por conter vitamina C e potássio. Rica em pectina, a casca do mangostão, quando seca e moída, é ministrada como medicamento, por causa de suas características adstringentes, utilizadas contra disenterias e diarreias crônicas. As fibras encontradas nesta fruta atuam na redução da absorção de glicose sérica pós-prandial, nas dietas abundantes em carboidratos. Os produtos com muitas fibras têm ganhado destaque e estimulado pesquisadores da área de alimentos a estudar novas fontes e a desenvolver produtos funcionais.

Conforme orienta a Embrapa Amazônia Oriental, o preparo da área para plantio do mangostão exige planejamento quanto à utilização de consórcio com outras plantas que possam, ao mesmo tempo, fornecer sombra, necessária ao desenvolvimento inicial, e também proporcionar alguma renda durante o período vegetativo. Em termos de sombra, a bananeira é ótima alternativa para desenvolvimento da

planta nos quatro primeiros anos do mangostanzeiro. Outras espécies de produção precoce (pimenteiras, mamoeiros, araçazeiros e pitangueiras) também podem ser usadas. Para mais informações, acesse <http://ow.ly/4Ynd301n4Ab> (link encurtado).

## Camu-camu

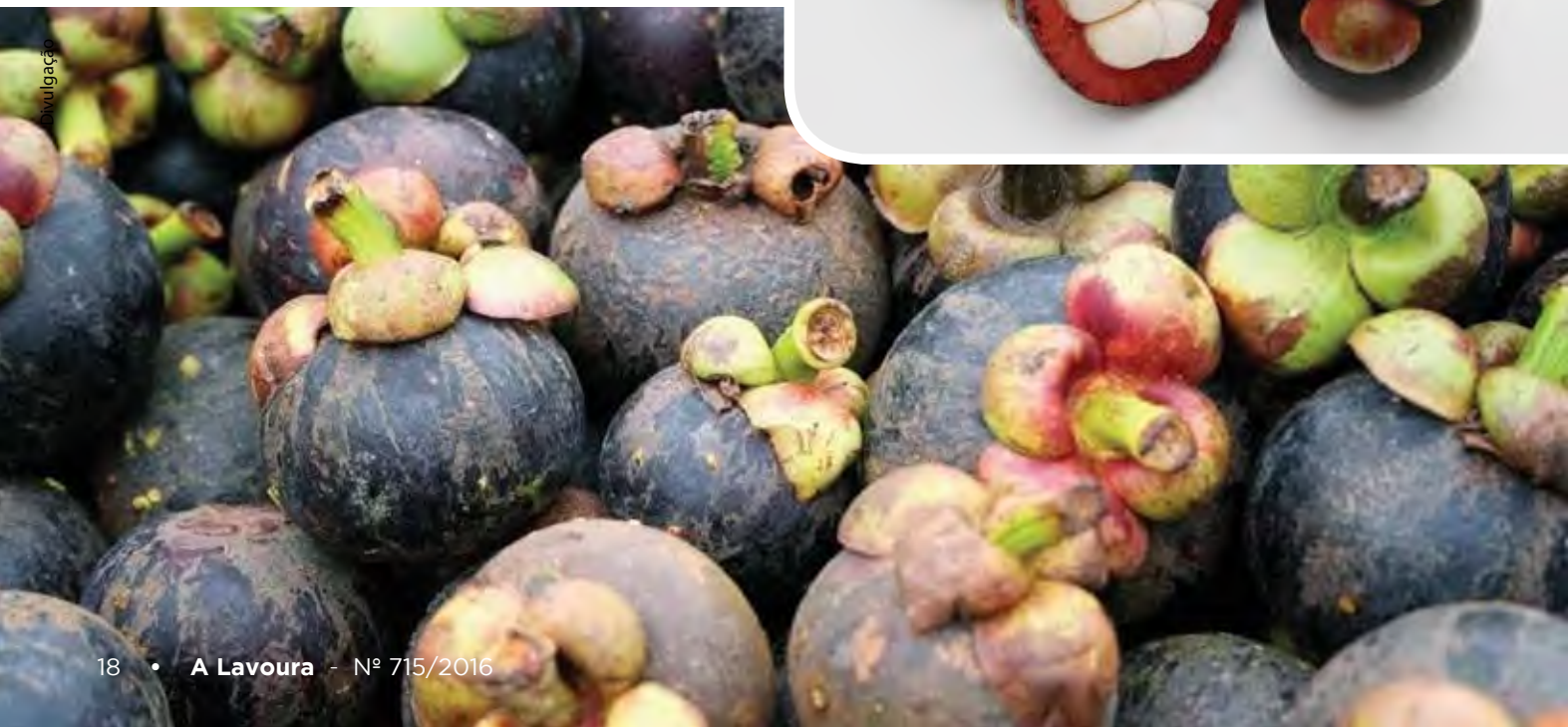
Também considerada uma superfruta, a camu-camu (*Myrciaria dubia* H.B.K. McVaugh) é pequena e pesa em média oito gramas. De acordo com a Embrapa Amazônia Oriental, ela cresce nas várzeas dos rios, principalmente na época das cheias. É grande fonte de vitamina C, superando o teor da acerola em 20 vezes e o do limão em cem vezes.

Esta unidade da estatal começou uma pesquisa, em 2008, para melhoramento genético do camucamuzeiro e atualmente dez clones estão sendo avaliados em três localidades paraenses. “A pesquisa busca selecionar aqueles frutos mais produtivos e com maiores índices de ácido ascórbico e antocianina”, salienta Walnice Nascimento, pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental.

Ela estima que, até o ano que vem, o centro de pesquisa poderá lançar os clones de camucamuzeiro, indicados para diferentes regiões do Estado de Amazonas.

O mangostão é valorizado no mercado, por ser uma fruta saborosa e nutritiva

Felipe Santos da Rosa







Camu-camu, pequena superfruta que pesa em média oito gramas, cresce nas várzeas dos rios

## Investigação

Na empresa Viveiro Frutopia, o engenheiro agrônomo Rodrigo Veraldo Ismael cultiva mudas de algumas superfrutas, sendo que a maioria delas é comercializada para o Sul do País, onde o clima é mais frio. “Temos feito experimentos com o objetivo de obter variedades mais produtivas e que produzam frutos de qualidade. Somente com a cranberry, ainda não obtivemos resultados interessantes, mas sigo investigando”, salienta.

“Em nosso viveiro, já conseguimos produzir pequenas quantidades de groselha. O problema é que, normalmente uma avaliação leva pelo menos dez anos de testes e de investigação, para que se possa concluir se é ou não viável seu cultivo em maior escala, no Brasil”, salienta o engenheiro agrônomo.

Na lista de superfrutas, Ismael cita algumas que têm mercado promissor em território nacional: “A maqui berry (*Aristotelia chilensis*), uma frutinha nativa da Patagônia chilena, assim como o calafate (*Berberis buxifolia*), nativo da Patagônia argentina. Também vale citar o gumi (*Elaeagnus umbellata*), que possui 70 vezes o teor de licopeno em relação ao tomate. Neste último caso, a fruta já é bastante difundida na região da Mantiqueira”.

## Manejo das pequenas frutas

Para cultivar pequenas frutas, por serem muito delicadas, é necessário conhecer o manejo no campo, porque elas se diferenciam das frutas convencionais.

“Cada cultura exige um manejo específico, a começar pelo tipo de solo, insolação, manuseio de podas, adubação, entre outros. São muitas as variáveis que fazem, do plantio de pe-

quenos frutos, um cultivo mais elaborado. E é exatamente por isto que elas têm alto valor no mercado”, diz Ismael.

## Poderosas

Na visão do presidente do Instituto Brasileiro de Frutas (Ibraf), Moacyr Saraiva Fernandes, “a tendência do mercado de superfrutas é de crescimento sustentado, pela perspectiva de aumento ascendente da demanda interna, pelas boas expectativas de exportação e por elas serem cultivares rentáveis, principalmente, em pequenas propriedades”.

“Também existe uma grande diversidade de produtos industrializados, que tendem a uma busca muito forte pelas superfrutas”, afirma o presidente do Ibraf.

De acordo com ele, “devemos destacar que, fora a demanda como alimentos, a busca pelo setor de fármacos e de suplementos está carecendo das superfrutas na forma de extratos, pós, liofilizadas, entre outros”.

“O objetivo do setor fármaco e de suplementos no País é compor suas formulações. Inúmeros setores — como o lácteo, bebidas, cereais, panificação etc. — também têm optado por elas, na hora de fabricar seus produtos”, relata Fernandes.

## Consumo e divulgação

A fruticultura diferenciada tem muito lugar para crescer no País, segundo avaliação do engenheiro agrônomo Rodrigo Veraldo Ismael: “Há um enorme espaço para este segmento, a exemplo dos Estados Unidos. Problema é que nós, brasileiros, não consumimos nem 2% do que os norte-americanos consomem, anualmente, sendo que a demanda por estas pequenas frutas, no Brasil, é imensa. Acredito

que os preços, praticados aqui, ainda sejam muito altos, justamente pela falta de oferta”.

Ainda em sua opinião, também falta divulgação dos valores nutricionais das superfrutas no País. “Uma das maneiras de tornar os efeitos benéficos destas pequenas frutas mais conhecidos é pela mídia, como esta iniciativa da revista A Lavoura. Também precisamos aumentar a oferta para que possamos fazer os ajustes necessários, de forma que o consumidor tenha mais acesso a elas. E, é claro, prescindimos do apoio dos órgãos de pesquisa, para disponibilizar plantas melhoradas e técnicas adequadas aos produtores rurais”, destaca Ismael.



Superfrutas:  
falta divulgação

## Agronegócio

A fruticultura, certamente, é um dos setores de maior destaque do agronegócio nacional, segundo o Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae). Por meio de uma grande variedade de culturas, produzidas em todo o Brasil e em variados tipos de climas, a cada ano, o segmento conquista resultados expressivos, trazendo novas oportunidades, principalmente, para os pequenos agricultores e empresários.

O Sebrae Mercados aponta que, no cenário internacional, o Brasil é o terceiro maior produtor de frutas do mundo, ficando atrás somente da China e da Índia, “o que deixa claro a relevância da fruticultura para a economia brasileira”.

“As superfrutas são uma oportunidade de mercado brasileiro e os produtores internacionais estão de olho em nós. Devemos preencher este espaço, desenvolvendo nossa tecnologia e nos preparando para promover nossos produtos”, afirma Luciana Pecegueiro Furtado, da unidade de Acesso a Mercados e Serviços Financeiros da instituição.

## Preços

Em relação aos preços, nem sempre mais altos que os das frutas convencionais, o presidente do Ibraf, Moacyr Saraiva Fernandes, salienta que os valores das superfrutas e seus derivados não seguem um padrão único. “No entanto, é importante considerarmos que, à medida que a população brasileira vai reconhecendo os benefícios destas frutas, com certeza, elas serão cada vez mais valorizadas.”

Para exemplificar a questão de preço de uma superfruta no varejo, ele cita a goiaba vermelha, que é utilizada para várias finalidades, e também vendida *in natura* a preços intermediários, em comparação às demais. “Seus subprodutos, como sucos e goiabadas, têm consumo massivo a valores razoáveis, até para as classes com menor poder aquisitivo da população”, pondera Fernandes.

Por outro lado, destaca o presidente do Ibraf, existem superfrutas, como o mirtilo (*blueberry*), ainda pouco conhecidas no Brasil que, igualmente, têm múltiplos propósitos no quesito nutricional, mas costumam ser mais caras. É apresentada, de muitas formas, também industrializada, mas o alto valor unitário desta superfruta (mirtilo) é sustentado muito mais por causa do apelo nutricional e terapêutico (nutracêutico).“

Marjorie Avelar, especial para A Lavoura, com fontes: Ibraf, Embrapa e Sebrae Mercados

## Por que superfruta?

O conceito superalimento tornou-se popular por volta de 2004, quando Steven Pratt publicou seu livro “Superalimentos”, segundo observações de Deborah Payne, porta-voz do Conselho Highbush Blueberry, em San Francisco (EUA). A publicação lista as *blueberries*, por exemplo, como superalimentos, devido aos elevados níveis de antioxidantes e potencial para reduzir os efeitos da perda relacionada à idade na função cerebral.

“Enquanto as concepções convencionais de superalimentos tendem a refletir densidade global de nutrientes, a abordagem para superalimentos — ou superfrutas — é o único que está em grupos de nutrientes que suportam determinadas categorias de saúde, como ossos, olhos, coração e outros”, diz Nicholas Gillitt, pesquisador em Nutrição e gerente de Rotulagem da Dole Nutrition Institute (EUA).

“Para cada categoria, uma fruta mais qualificada, ou superfruta, deve conter um nível mínimo de certos nutrientes que foram agrupados, porque eles têm o mesmo benefício para a saúde. Por exemplo, para ser um superalimento para o coração, um fruto deve conter certos níveis de quaisquer nutrientes ideais para se ter um coração saudável: potássio, fibras, ácido fólico, vitamina B6, magnésio, vitamina C e fitoquímicos antioxidantes”, pontua Gillitt.



# AÇAÍ: energia e saúde concentradas

IBRAF

**Somente no Estado de Pará, a frutinha injetou R\$ 225 milhões na economia local, no ano passado**

**M**ais de R\$ 225 milhões em exportações no ano de 2015. Esta foi a quantia injetada somente na economia paraense, vinda de uma “frutinha” que muito brasileiro conhece bem: o açaí. O diminutivo só diz respeito ao seu tamanho, até porque, para o mercado, é considerada uma superfruta, levando em conta, principalmente, seu alto valor nutricional.

De acordo com o Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae Mercados), sua produção é muito importante para os fruticultores dos Estados de Amapá, Acre, Maranhão, Pará e Rondônia — todos na região Norte do País. Estima-se que as atividades de extração, transporte, comercialização e industrialização de frutas e de palmito do açaizeiro sejam responsáveis pela geração de 25 mil empregos diretos.

Somente o Pará responde por quase 55% de toda a produção de açaí do Brasil, segundo dados da Pesquisa de Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (Pevs), divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2014.

## Da Amazônia para o mundo

O açaí (*Euterpe oleracea*) é uma fruta naturalmente roxa, semelhante à jabuticaba, retirada em cachos da palmeira conhecida como açaizeiro. É natural da Amazônia brasileira,

com maior incidência no Estado do Pará. É uma fonte rica em minerais como ferro, cálcio, fósforo e algumas vitaminas (leia mais na seção Alimentação & Nutrição).

O extrato do açaí também é utilizado na área de cosméticos e estética, por ser rico em vitaminas, seus antioxidantes naturais promovem uma ação bioprotetora sobre a pele, prevenindo o envelhecimento cutâneo. É um alimento muito importante à mesa, principalmente dos nortistas, e seu consumo data dos tempos pré-colombianos.

De acordo com o Sebrae Mercados, o açaí chegou ao território nacional durante a década de 80. Anos mais tarde, seu consumo virou mania entre os adeptos da malhação, até porque, dizem seus defensores, “ele vale por uma refeição”. Rica em minerais e vitaminas, esta superfruta — quando consumida sob a forma de bebidas, doces, geleias e sorvetes — vira uma “bomba calórica”, que deve ser evitada pelos sedentários.

## Indústria

Por causa da facilidade na hora de extrair seus frutos, a espécie favorece o abastecimento seguro e fácil à indústria, principalmente para aquela instalada nas proximidades dos cultivos do açaizeiro. Ainda tem baixo custo de matéria-prima e de transporte.

Ao mesmo tempo, segundo o Sebrae Mercados, “possibilita o aproveitamento permanente das áreas de várzea e igapó, exploradas anualmente, com o cultivo do arroz e ca-





Ronaldo Rosa



AGÊNCIA PARÁ

Em 2013, segundo o IBGE, o açai figurou entre os produtos que mais se destacaram pelo valor de produção

na-de-açúcar”, evitando o abandono destas regiões e “a sua transformação em capoeira desprovida de espécies valorizadas, fato bastante comum na agricultura itinerante regional”.

Conforme dados da Pevs/IBGE (2014), o açai figurava entre os produtos que mais se destacaram pelo valor da produção, em 2013, ficando em segundo lugar com 25,6% da quantidade total produzida pela extração vegetal não madeira no Brasil.

## Cultivares

O uso de cultivares adaptadas às diferentes condições de clima, solo e sistema de produção, segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, é o princípio fundamental para ter ganhos em produtividade e qualidade de qualquer vegetal.

Em 2004, o programa de melhoramento genético da Embrapa Amazônia Oriental (PA), baseado na seleção fenotípica na coleção de germoplasma do açazeiro, lançou a cultivar BRS-Pará, selecionada para as condições de solo firme, com bons níveis de produtividade de frutos. O experimento foi executado em uma área do município de Belém (PA).

De acordo com a estatal, o açazeiro pode ser propagado pelas vias assexuadas, a partir da retirada de perfilhos; e sexuada, pela germinação de sementes. “A produção de mudas, por meio de perfilhos, é indicada para a propagação, em pequena escala, de indivíduos que apresentam características desejáveis como alta produtividade, elevado rendimento de polpa, maturação uniforme dos frutos no cacho e período de frutificação na entressafra”, explica a Embrapa Amazônia Oriental.

“Este processo deve ter seu uso restrito aos trabalhos de melhoramento genético, pelas dificuldades de serem obtidos perfilhos em número suficiente, além de sua baixa taxa de sobrevivência em viveiro ou no campo. A produção de mudas, a partir de sementes, é o processo mais indicado para o estabelecimento de cultivos comerciais, pois possibilita produzir grande número de indivíduos com menor custo, quando comparado com a propagação assexuada.”

Produtora retira, manualmente, os frutos do açazeiro



Lucivaldo Sena - Agência Pará



IBRAF



## Nova BRS

Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, João Tomé, da área de melhoramento genético, informa que, até o final do primeiro semestre de 2017, deve ser lançada uma nova cultivar do açaí, que tem nome provisório “BRS Ver-O-Peso”. “Esta (nova) semente tem como diferencial maior produtividade, podendo alcançar até 15 toneladas por hectare ao ano”, garante.

Outra grande vantagem da nova cultivar do açaí é ter sido desenvolvida para cultivo em áreas de terra firme. Sua produção com irrigação pode garantir safra o ano inteiro, minimizando um dos maiores problemas da cultura no Estado do Pará, que é a sazonalidade. “Atualmente, 80% da produção ocorrem de julho a dezembro. No restante do ano, a oferta da fruta cai drasticamente, impactando toda a cadeia”, diz Tomé.

## Tecnologias

Por causa da importância do açaí, principalmente para a fruticultura paraense, a Embrapa Amazônia Oriental lidera um arranjo nacional exclusivo, o “Tec Euterpe”. Euterpe é o gênero botânico que abriga tanto o açaí solteiro (*Euterpe precatória*) como o de touceira (*Euterpe oleracea*) — este último, mais comum no Pará.

Coordenado pelo pesquisador William Castro, o arranjo, que faz parte do projeto “Conversando com a Embrapa”, propõe gerar novas tecnologias, sempre de olho na sustentabilidade da cadeia produtiva do açaizeiro. Vale ressaltar que a estatal, que integra um grupo de instituições que participa do “Pró-Açaí” (Programa de Desenvolvimento da Cadeia Produtiva do Açaí no Estado do Pará), será responsável por toda a base genética das sementes da superfruta, a serem distribuídas aos produtores cadastrados ao projeto.

## Pró-Açaí

Elaborado pela Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e da Pes-

Felipe Santos da Rosa



No Norte e Nordeste, o açaí é consumido como refeição, enquanto que no Sudeste e outras regiões brasileiras...

amazonia.net



...o extrato da fruta (à direita) é usado com frutas e granola

Marcos Luiz Leal Maia

ca (Sedap), em parceria com a Embrapa Amazônia Oriental e outras instituições, o Pró-Açaí engloba um conjunto de ações que propõe expandir a área de produção do açaizeiro em 50 mil hectares, o que pode resultar em um aumento de 360 mil toneladas de frutos, até 2024.

O programa tem duração inicial de quatro anos e focará seus esforços na distribuição de material genético de qualidade e ações de assistência técnica para atingir a meta de expansão de 50 mil hectares de área produtiva do açaí.

Diretor de Agricultura Familiar da Sedap e organizador do programa, Luiz Pinto informa que “serão 10 mil hectares para cultivo em área de terra firme, com irrigação, envolvendo mil produtores de pequeno, médio e grande porte de todo Pará”.

“Outros 40 mil hectares estão previstos nos municípios do Baixo Tocantins e Marajó, trabalhando com cerca de 10 mil famílias da agricultura familiar em região de várzea, que sairão da condição de extrativistas, com produção média de duas toneladas ao ano por hectare, para utilização de tecnologias de manejo e de enriquecimento, podendo alcançar até seis toneladas em mesma área e período.”

Fontes: Embrapa Amazônia Oriental, Governo do Pará e Sebrae Mercados

# ACEROLA: delicada e poderosa

Frutinha tem cem vezes mais vitamina C que a laranja  
e dez vezes mais em comparação à goiaba





O elevado teor de vitamina C, bioflavonoides e carotenoides asseguram à acerola (*Malpighia glabra* L.) propriedades antioxidantes, fundamentais para manter os níveis de colesterol equilibrados e controlar a saúde da pele. Algumas de suas variedades chegam a ter cinco mil miligramas por cada cem gramas de vitamina C — cem vezes mais que o conteúdo encontrado na laranja ou dez vezes em relação à goiaba, duas frutas com alto teor deste nutriente.

Também conhecida como “cereja das Antilhas” ou “cereja de bárbaros”, esta poderosa superfruta foi tratada como segredo de Estado ao ser trazida para o Brasil, no ano de 1956, exatamente por causa de seu elevado valor nutricional. Quase 30 anos depois, em 1984, graças ao trabalho desenvolvido pelo Departamento de Agronomia da Universidade Federal Rural de Pernambuco, foram plantadas 245 sementes desta fruta, mas somente dez germinaram e se transformaram em plantas produtivas. Ainda nos anos 80, a UFRPE patrocinou e desenvolveu uma campanha de conscientização sobre os poderes nutricionais da acerola e suas possibilidades de utilização.

### Histórico

A aceroleira é uma planta originária das Antilhas e cultivada em escala comercial em Porto Rico, Havaí, Jamaica e Brasil. Possui entre dois e quatro metros de altura, com ramificação compacta ou espalhada. Sua frutinha delicada pode ser bem atrativa por causa do gosto agradável, principalmente para pessoas que preferem um gosto mais ácido. No entanto, seu sabor pode variar conforme a cultivar (leia mais abaixo).

É fonte riquíssima de vitaminas A e C, ferro, cálcio e vitaminas do Complexo B (tiamina, riboflavina e niacina). Pode ser consumida tanto *in natura* como industrializada, sob a forma de doces em caldas, geleias, licores, sorvetes, sucos, xaropes etc.

Segundo a Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (Ceplac), a área cultivada no Brasil é estimada em cerca de dez mil hectares, com destaque para Bahia, Ceará, Paraíba e Pernambuco, que, juntos, detêm 60% da produção nacional de acerola. A maior parte dos pomares é cultivada a partir de mudas originárias das sementes. Por isto, elas têm grande variabilidade genética quanto à arquitetura da copa, consistência e tamanho do fruto, cor, porte, produtividade, rendimento de polpa e sabor.

### Dificuldades

Na quase totalidade dos pomares em território nacional, conforme a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), uma mescla acentuada de tipos e formas de plantas é observada. Este fato tem causado sérias dificuldades para os produtores de acerola, porque a ausência de uniformidade das plantas acarreta em perdas de produtividade do pomar e de qualidade dos frutos.

Ainda segundo a estatal, é comum encontrar, no mesmo pomar, plantas com hábitos de crescimento diferentes umas das outras, além de árvores que produzem frutos em cachos e isolados com tamanhos, formatos e colorações diferentes. Por isto, orienta a Embrapa, “é importante que os pomares sejam formados a partir de variedades bem definidas, portadoras de características agronômicas e tecnológicas adequadas à finalidade a que se destinam”.

## Aspecto

Segundo o Instituto Brasileiro de Frutas (Ibraf), a acerola é vista pelo mercado como uma superfruta, por causa do alto valor nutricional. No campo e na pesquisa, é tratada como pequena fruta. Arredondada e quase esférica, ela tem uma cor forte quando madura, variando entre os tons alaranjado e púrpura.

Possui sabor levemente ácido e perfume parecido com o da maçã. No Estado de São Paulo, de acordo com o Ibraf, a acerola mais fresca pode ser encontrada de outubro a março, ou congelada, durante todo o ano.

Na hora de comprá-las, o Instituto orienta a escolher os frutos perfeitos, sem manchas ou rachaduras na casca. Ainda informa que a acerola pode ser congelada inteira ou em polpa, para que seja conservada por mais tempo.

Esta superfruta é classificada como doce ou ácida. De acordo com o Sebrae Mercados (Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas), os atuais clones (cultivares) disponíveis para plantio são selecionados considerando seus teores vitamínicos, ou seja, seus frutos produzem mais que mil miligramas de ácido ascórbico (substância que forma a vitamina C) por cem gramas de suco, fato que é considerado bastante satisfatório.

## Mercado

Segundo o Sebrae Mercados, o produtor de acerola deve planejar o investimento da cultura com foco no destino de sua produção. Como o consumo fresco é restrito, ele deve pré-definir para onde vão as frutas, ou seja, qual indústria irá absorvê-las. Por causa da elevada perecibilidade, os plantios devem estar mais próximos a estes destinos, evitando o transporte a longas distâncias.

Conforme a instituição, as indústrias exigem frutos com mais de 80% de coloração rosada, “virando para o vermelho”, com mais de 15 milímetros de diâmetro, peso mínimo de quatro gramas por fruto, boa firmeza e ausência de ferimentos.

## Pesquisas

Há quase 15 anos, a Embrapa vem pesquisando novas cultivares de acerola, com o objetivo de buscar variedades mais doces. Isto porque esta superfruta tinha (ainda tem, dependendo da variedade) alto índice de acidez e são muito mais perecíveis. Neste caso, geralmente são mais bem aproveitadas na indústria, no processamento de fármacos, polpas e sucos.

Para a estatal, com o mercado restrito ao processamento nas indústrias, os preços praticados no mercado de acerola nem sempre remuneram bem aos agricultores. Diante do cenário, eles acabam bancando custos muito elevados na produção desta cultura.

Na Embrapa Semiárido (PE), pesquisadores continuam trabalhando em estudos com o objetivo de ampliar o mercado de acerola no País, tornando-a uma opção mais promissora para as áreas irrigadas do Semiárido brasileiro. “Embora os benefícios nutricionais da fruta sejam amplamente conhecidos do público em geral, sobretudo sua extraordinária quantidade de vitamina C, a acidez excessiva desestimula o consumo da acerola fresca”, afirma o pesquisador Flávio de França Souza.

## Cultivares

Para incrementar o mercado da acerola, a Embrapa Mandioca e Fruticultura (BA) lançou, em 2002, a variedade Cabocla, a primeira destinada especialmente

Com sabor doce e ácido, a acerola tem alto teor de vitamina C



Marcos Luiz Leal Maia

ao consumo como variedade de mesa desta superfruta. Naquela ocasião, a cultivar foi apresentada depois de quase 50 anos da chegada, ao Brasil, das primeiras sementes de acerola.

Dois anos mais tarde, a mesma unidade da estatal lançou a acerola Rubra, desenvolvida pelo Programa de Melhoramento Genético de Acerola. Os testes, que começaram em 1994, resultaram na nova variedade, que tinha como objetivo atender à demanda dos mercados interno e externo, tanto para indústria de processamento quanto para consumo de acerola fresca (*in natura*).

Os frutos da variedade Rubra têm um leve sabor de maçã, tamanho médio, alta firmeza, casca lisa de cor vermelha, polpa amarela e boa palatabilidade (menos ácida). Assim como as demais, este tipo de acerola contém alto teor de vitamina C (superior a mil miligramas de ácido ascórbico por cem gramas de polpa), o que possibilita seu aproveitamento pela indústria.

Pesquisas também vêm analisando o aproveitamento do pó de acerola verde como fonte natural de vitamina C. Como o teor deste nutriente decresce com o amadurecimento do fruto, estudiosos estão testando a secagem (desidratação) e o encapsulamento do pó da fruta verde, utilizando-o para enriquecimento de alimentos ou complementos vitamínicos.



## Cultivo

O Sebrae Mercados aponta que a cultura da acerola é perfeitamente adaptável aos sistemas de irrigação por aspersão convencional do tipo sobre-copa, pivô central; por sulcos com declive ou sulcos curtos, fechados e nivelados; por gotejamento; e por tubos perfurados (xique-xique). “De modo geral, os sistemas de irrigação por sulcos e por gotejamento são indicados para os solos argilo-arenosos; já os de aspersão convencional e pivô central prestam-se melhor aos solos arenosos e areno-argilosos”, relata a instituição.

A orientação é que o plantio seja feito quando a muda atingir de 30 a 40 centímetros de altura. Cada planta é amarrada a um tutor para orientar seu crescimento e esta amarração não deve ser feita com barbante ou cordão, mas com uma fita que tenha uma área de contato larga, como forma de evitar o estrangulamento da muda. Depois do plantio, se não chover, é necessário fazer regas leves e frequentes, levando em conta o tipo de solo e o sistema de irrigação empregado pelo produtor rural.

O clima ideal para o cultivo, indica o Sebrae Mercados, gira em torno de 26° C, com 1,2 mil a 1,6 mil milímetros de chuvas. Dependendo da fertilidade da terra e do manejo, o espaçamento de cada planta pode variar entre cinco por cinco metros e seis por seis metros.

De acordo com a instituição, espaçamentos menores também são possíveis, dependendo do terreno e dos tratos culturais, adotando a medida de quatro por quatro metros. Com este espaçamento e irrigação, é possível alcançar melhor produtividade, com 625 plantas por hectare e produção de até cem quilos de acerolas por planta ao ano.

## Mudas

A aceroleira pode ser propagada por sementes, estaquia e enxertia, mas o primeiro caso é o mais comum, destaca o Sebrae Mercados. As mudas, a



Rogério Ritzinger-Embrapa Mandioca e Fruticultura

Cultura da aceroleira é perfeitamente adaptável aos sistemas de irrigação por aspersão convencional

partir de sementes, são formadas em canteiros com 15 centímetros de altura, 1,20 metro de largura e comprimento variável.

Na propagação da fruta por meio de estacas, são usadas as pontas dos ramos vigorosos das plantas jovens. As mudas, propagadas por estaquia e enxertia, devem ser compradas de entidades ou produtores credenciados e idôneos.

## Pragas e doenças

Em relação às doenças e pragas, o Sebrae Mercados destaca que a aceroleira apresenta poucos problemas, mas pode ocorrer o surgimento de cochonilhas e pulgões, que costumam atacar os ramos e folhas.

Para evitar o prejuízo causado por estas pragas, a sugestão é que seja feito o controle da mosca-das-frutas. Já as doenças mais comuns são a cercospora ou Mancha-das-Folhas, verrugose e antracnose.

## Colheita e transporte

A colheita dos frutos da aceroleira, que serão consumidos *in natura* ou seguirão para o processamento de sucos com foco na exportação, deve ser muito criteriosa. Para tanto, é necessário que os trabalhadores rurais sejam adequadamente treinados. As acerolas destinadas a mercados distantes devem ser colhidas “de vez”.

É importante também evitar que as frutinhas sofram pancadas ou ferimentos na hora de colhê-las e transportá-las do campo ao galpão de separação, no momento da seleção e até do embalamento. Isto porque a falta de cuidado pode acelerar sua deterioração. É importante ainda ficar atento ao acondicionamento das frutas, principalmente as maduras, que precisam ser colocadas nas caixas de colheita em poucas camadas, pois o peso das camadas superiores pode provocar o rompimento da casca das acerolas que estão abaixo.

Fontes: Sebrae Mercados, Instituto Brasileiro de Frutas-Ibraf, Embrapa Mandioca e Fruticultura





# Amora- preta:

nova cultivar é fonte  
de saúde e renda





**BRS Xingu ocupa  
espaço no mercado  
da indústria e de  
mesa ao valorizar o  
seu potencial**

**N**ova variedade de amora-preta com maior tempo de prateleira, período tardio de colheita, mais produtiva e com maior doçura, foi lançada no final do ano passado pela Embrapa Clima Temperado (RS). A BRS Xingu é a sétima cultivar com identificação de origem indígena do conjunto de variedades de amoreira-preta selecionadas e melhoradas, durante 11 anos, pela unidade de pesquisas.

Seus diferenciais são: a alta produtividade, a colheita ampliada e sabor mais adocicado. Possui Brix de 8,9, considerado doce em grau superior do que a variedade Tupy, a mais cultivada no mundo, nos dias atuais.

### Características

Segundo a pesquisadora Maria do Carmo Bassols Raseira, responsável pelo melhoramento genético da nova cultivar, a amoreira-preta, que é considerada uma superfruta, pertence ao gênero *Rubus*, muito rico nutricionalmente. “Há muitas espécies nativas que se confundem com variedades melhoradas, porque elas acabam se inter cruzando”, explica, diferenciando a BRS Xingu de outras espécies de mesa e das utilizadas em arborização urbana.

De acordo com Maria do Carmo, o programa de melhoramento genético em amoreira-preta, da Embrapa Clima Temperado, sempre busca uma opção para produção de pequenos agricultores que, com pouca terra e recursos escassos, possam dispor de uma alternativa de geração de renda e agregação de valor. “Tomamos o exemplo do município gaúcho de Canguçu, que tem capacidade para adotar esta cultura, pois tem boa adaptação à região e pode ser aproveitado melhor o uso da terra”, comenta a pesquisadora.

### Vantagens

Entre as vantagens da BRS Xingu, a pesquisadora destaca a produtividade, que chegou a ultrapassar os três quilos, rendendo cerca de 800 gramas a mais por planta, ao comparar com a cultivar BRS Tupy e ainda a extensão da colheita para mais 15 dias. “Estamos trabalhando em alguns detalhes, considerados desafios para o agricultor. São plantas que não possuem espinhos e também uma cultivar que não se sobreponha ao mesmo período da colheita do pêssego na região sul, uma das principais culturas da economia da Metade Sul do País”.

Conforme Maria do Carmo, “alguns resultados já foram conseguidos pela equipe de pesquisadores, porém, em caráter experimental são necessários ainda mais alguns estudos e testes nas unidades da Embrapa. Esta validação deverá ser feita primeiro na região Sul e, depois, na Sudeste, o que ainda levará algum tempo para conclusão”.



A colheita ampliada da BRS Xingu é uma das vantagens desta nova variedade

## Opção

Chefe-geral da Embrapa Clima Temperado, Clenio Pillon exalta a importância de oferecer, à sociedade, mais uma opção de variedade em frutas vermelhas, consideradas superfrutas por serem muito importantes para a saúde humana, além de aumentar as perspectivas de renda da propriedade rural.

“Precisamos divulgar mais as vantagens do cultivo da amoreira-preta, pois seus frutos são fontes de saúde. É necessário expandir sua área de produção porque hoje, no País, há apenas cerca de 900 hectares dedicados ao cultivo de amora”, disse Pillon.

## Benefícios à saúde

Em relação às propriedades nutraceuticas da amora-preta, a pesquisadora da unidade da estatal Márcia Vizzotto defende que a amora-preta contém todas as propriedades funcionais que beneficiam a saúde. “Em uma escala de frutas com maior atividade antioxidante, estudos apresentam a amora-preta em terceiro lugar, acima, inclusive, do mirtilo, que está em quarto, e bem acima da popular maçã, que ocupa a décima posição no ranking de frutas com alta propriedade antioxidante”.

Quanto à viabilidade de processamento desta pequenina e saudável superfruta, a pesquisadora e nutricionista da Embrapa Clima Temperado Ana Cristina Krolow, explica que há inúmeras possibilidades de produtos que surgem a partir da matéria-prima da amora-preta, como o congelamento de sua polpa amassada ou integral e pelo produto *in natura* (inteiro e individual). “Além disto, é possível elaborar sucos e néctares, geleias, coberturas e compotas”, pontua.

A versátil amora-preta ainda fornece outros subprodutos, como iogurtes, bolos,ucas, tortas, mousses, sorvetes e outras deliciosas iguarias. “Agora, existe a

novidade da amora desidratada em pó”, informa a nutricionista, completando: “Fizemos estudos sobre perdas de compostos funcionais, após o processamento, e os resultados revelaram que elas foram muito pequenas”.

## Investimento

O agricultor gaúcho Flávio Herter, que tem cerca de mil plantas de BRS Tupy, em sua pequena propriedade no município de Morro Redondo (RS), garante: contar com uma nova variedade que possui maior teor de açúcar e vida mais longa de apresentação na prateleira são vantagens para investir nesta cultura. “Eu ofereço sucos, polpa congelada, fruta *in natura*, entre outros subprodutos, em meu armazém, na área urbana. É muito interessante ter estas garantias com este novo produto da Embrapa”, comemora Herter.

Atualmente, ele dedica um terço de um hectare de sua propriedade ao cultivo da amoreira-preta, o que lhe rende três mil quilos por ano. “Isto significa que podemos produzir, em um



Pesquisadora da Embrapa Clima Temperado, Maria do Carmo Bassols é responsável pela nova cultivar da amoreira-preta: a BRS Xingu



Paulo Lanzetta

O agricultor gaúcho, Flávio Herter, que tem cerca de mil plantas, faz polpa congelada, geleia e outros produtos com amora-preta



Paulo Lanzetta



Paulo Lanzetta



Paulo Lanzetta

hectare, dez toneladas de frutos. No caso da BRS Xingu, é possível alcançar entre 13 e 14 toneladas por hectare”, calcula o agricultor.

### O negócio da amora-preta

O agrônomo e empresário Claudiomar Fischer, da Frutplan Mudas Ltda., é o único licenciado para a multiplicação de mudas da BRS Xingu, após concorrer ao edital aberto, em setembro de 2014, pela Embrapa. “Já recebemos as matrizes da variedade, mas só teremos mudas disponíveis a partir de outubro deste ano”, informa.

Para ele, é ótimo negócio apostar nesta variedade pelo fato dela apresentar características interessantes para o mercado frutícola, como o aumento do período de colheita. “Há uma janela de produção maior e a variedade que permanecer por mais tempo disponível poderá agregar maior valor ao produto, por um preço comercial superior, já que outras amoras-pretas estarão com oferta baixa”, ressalta Fischer.

Segundo ele, um agricultor que queira se dedicar ao cultivo da amoreira-preta, para fins comerciais, precisa adquirir 6,6 mil mudas para um hectare, usando um espaçamento superadensado, o que significa investir, inicialmente, em um negócio entre R\$ 25 mil e R\$ 30 mil reais (plantas, infraestrutura, manejo). “Vejo que, entre os desafios no cultivo da amoreira-preta, está a valorização da fruta como fonte de negócio e de alimento na dieta do consumidor”, pontua o agrônomo e empresário.

Como esta cultura é indicada para pequenos agricultores, ele considera que a mão de obra não seria uma dificuldade, pois acredita que, apenas duas pessoas, com dedicação exclusiva, podem fazer o manejo do cultivo desta superfruta.

Fisher contabiliza que, em uma área de um hectare, é possível colher 15 toneladas de amoras-pretas, com retorno financeiro de R\$ 60 mil, já na primeira safra. 

**Cristiane Betemps**  
Embrapa Clima Temperado



# Framboesa: um prazer ao paladar

Por causa de suas qualidades  
nutracêuticas e sabor doce e diferenciado,  
esta superfruta é ótima opção de renda  
em pequenas propriedades

**O** riginárias do Hemisfério Norte, as primeiras cultivares de framboesa (*Rubus idaeus L.*) foram introduzidas no Brasil na década de 1970, a partir de espécies naturalmente distribuídas nos Estados Unidos e Europa, segundo informações da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-Embrapa.

Rica em vitamina C, betacaroteno e compostos fenólicos — dentre eles os flavonoides, os quais se ligam a açúcares, formando os glicosídeos, que apresentam ação antioxidante, anticancerígena e anti-inflamatória, além de atuarem como retardadores do envelhecimento —, a framboesa ainda é pouco produzida no País, principalmente por causa da dificuldade de plantio. Seu cultivo varia entre duas e dez toneladas por hectare, ou 150 toneladas por ano (dados de 2006), conforme a Embrapa Clima Temperado (RS).

Os Estados de Minas Gerais, Rio Grande do Sul e São Paulo se destacam como produtores desta superfruta, em uma área total estimada em aproxima-

damente 60 hectares. Apesar do pouco espaço de cultivo, ela representa uma ótima opção para diversificação de pequenas propriedades nestas regiões. Já os principais produtores mundiais são os Estados Unidos, Polônia, Reino Unido, Rússia, Sérvia, Ucrânia, entre outros.

“Vale ressaltar que a produtividade de pequenas frutas, e também de outras espécies, é variável em função das práticas de cultivo e da adaptação das cultivares”, destaca o documento “Pequenas Frutas: o produtor pergunta, a Embrapa responde”, escrito por pesquisadores das unidades Clima Temperado (Pelotas – RS) e Uva e Vinho (Bento Gonçalves – RS) da estatal.

## Cultivares no Brasil

A framboeseira é uma planta arbustiva, com emissão de hastes a partir do sistema radicular, que é a estrutura perene.

Segundo a Embrapa Clima Temperado, as cultivares de framboesas testadas com mais sucesso, principalmente no Sul do Brasil, são a *Autumn Bliss* e a conhecida como *Batum* (provavelmente, *Autumn Britten*), consideradas menos exigentes ao clima frio. Quando testada no Sul de Rio Grande do Sul, outra cultivar que se adaptou bem foi a *Dorman red*. Na parte mais gelada da região, a *Heritage* é uma boa opção.

Os engenheiros agrônomos Emerson Dias Gonçalves, Luis Eduardo Corrêa Antunes, Maria do Carmo Bassols Raseira e Renato Trevisan, todos da Embrapa Clima Temperado e autores do estudo “Aspectos técnicos da cultura da framboeseira”, explicam que esta é uma cultura com limitações técnicas de cultivo, por causa da sensibilidade da planta e da fruta ao clima, principalmente considerando a elevada pluviosidade e umidade relativa do ar, encontrada especialmente no Sul do País. Além disso, ela precisa de uma grande soma de horas de frio, normalmente acima de 600, o que limita as regiões para o plantio.



## Cultivo

O espaçamento de cultivo de pequenas frutas depende muito da espécie, grupo, cultivar, solo e tipo de manejo que o agricultor pretende adotar, podendo ser manual ou (raramente) mecanizado. No caso da framboesa, são recomendadas as distâncias de 0,3 a 0,7 metro entre plantas, e de 2,1 a 3,0 entre linhas — neste último caso, devem ser empregados os menores espaçamentos no manejo não mecanizado.

As mudas recomendadas para o plantio desta frutinha são provenientes de estacas de raízes, que proporcionam maior índice de pegamento. Geralmente, são vendidas em recipientes contendo entre meio e um litro de substrato (solo). Também podem ser usadas mudas de raízes nuas, desde que sejam adotadas medidas para coibir a morte delas, por falta de água (umidade na terra). Por ser uma espécie arbustiva, a planta, que produz sobre ramos de crescimento decumbente, exige um sistema de tutoramento ou sustentação.

De acordo com a Embrapa Clima Temperado, é proibida a aplicação de quaisquer defensivos agrícolas nas framboeiras. Para controle de problemas fitossanitários (pragas e doenças), o agricultor deve recorrer a produtos permitidos na produção orgânica ou práticas de manejo, como limpezas e poda da parte doente da planta. Normalmente, as framboeiras são atacadas por microrganismos polívoros, a exemplo do mofo-cinza, além da ferrugem-tardia, provocada pelo fungo *Pucciniastrum americanum*, que causa manchas pequenas, de cores amarela a marrom.

## Colheita

A framboesa não apresenta intensificação das características sensoriais após a colheita e, por isto, precisa ser colhida com aspecto bem próximo do consumo *in natura*. Mesmo assim, deve-se levar em conta, principalmente, a coloração da epiderme: rosa, no caso da exportação; e intensa, com ligeira perda de turgescência, se será congelada e destinada ao processamento.



Divulgação

É proibida a aplicação de agroquímicos nas framboesas

Conforme a Embrapa Clima Temperado, a colheita da framboesa, assim como outras frutas mais delicadas, precisa ser realizada manualmente, mas somente a framboesa se desprende do receptáculo carnoso. O recomendável é que seja feita a cada dois dias, no início da manhã, nas horas consideradas mais frescas do dia.

Ao retirá-las do pé e acondicionadas diretamente na embalagem definitiva, a sugestão é que o agricultor utilize um contentor plástico, para facilitar a acomodação das cumbucas em única camada. No caso das framboesas, a estatal orienta para que sejam usados contentores de isopor (poliestireno expandido), com almofada reutilizável de gelo em gel, sobre a qual são acomodadas as cumbucas.

Independentemente das frutinhas serem acondicionadas nas embalagens definitivas ou a granel, os contentores precisam estar acomodados sobre estrados, de maneira que não tenham contato direto com o solo, e mantidos em locais sombreados, até que seja providenciado o transporte.

## Armazenamento

Na fase de armazenamento, as baixas temperaturas são importantes para a redução da deterioração e na maximização da vida útil das pequenas frutas. Framboesas podem ser mantidas por até cinco dias sob temperatura de -0,5°C a 0°C, e umidade relativa de 90% a 95%.

O correto é evitar a condensação de água no interior da embalagem, porque isto favorece o aparecimento de fungos e a provável deterioração das pequenas frutas. Para tanto, a orientação é aplicar o resfriamento rápido e a manutenção de baixa temperatura, sem oscilações, durante esta etapa.

## Transporte

Como as frutinhas são muito sensíveis, após a refrigeração, a cadeia de frio não pode ser interrompida. Daí a importância de transportá-las, sob refrigeração, quando as carretas já tiverem alcançado a temperatura ideal no momento do carregamento.

Este precisa ser rápido, de modo que não haja o aquecimento do produto. Para o consumo ideal, as framboesas também devem ser mantidas sob refrigeração nos estabelecimentos de vendas.

Fonte: Embrapa Clima Temperado



# O poder das Superfrutas

**Além de saborosas, elas têm valor nutricional muito superior em comparação às demais frutas. Riquíssimas em antioxidantes, ajudam a manter a saúde e o bem-estar e podem, até mesmo, prevenir doenças**

O termo superfrutas não é muito popular ainda entre os consumidores, até porque algumas são raras no Brasil. No entanto, é utilizado para categorizar algumas pequenas frutas, por causa de suas propriedades funcionais. Costumam ser ricas em nutrientes e antioxidantes, que combatem os temidos radicais livres, auxiliando na prevenção de enfermidades.

No mundo, a primeira listada como superfruta foi o mirtilo (blueberry), a partir de uma divulgação do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), que media o índice ORAC (*Oxygen Radical Absorbance Capacity* ou *Capacidade de Absorção dos Radicais Oxigenados*). Este índice define a capacidade e a quantidade de absorção dos antioxidantes contidos em alimentos. Logo depois, outras pesquisas foram publicadas, demonstrando que havia outras frutas com índice ORAC superior à do *blueberry*, como o gojiberry, cranberry e o açaí, por exemplo.

Hoje, essas frutas são comuns como ingredientes de sucos e utilizadas como matéria-prima de alimentos e bebidas com propriedades funcionais e estéticas.

É importante lembrar que para algumas delas, ainda não há comprovação científica que, de fato, confirme sua eficácia, como protagonistas, no combate direto a doenças, como o câncer.

## Açaí

Bastante comum nos Estados brasileiros do Amapá, Amazonas, Maranhão, Pará, mas bastante conhecido e consumido em todo o País. De índice ORAC elevado, o açaí conta, entre seus principais nutrientes, com os ácidos graxos do tipo ômega. É rico em fibras e antocianinas, que são as responsáveis pela sua coloração escura, que contribuem no tratamento e prevenção de cânceres, principalmente da leucemia.



Para ser consumida, esta superfruta, passa por um processo pelo qual é despolpada em uma máquina específica para que a polpa se desprenda. Depois, é misturado com água, para se obter o chamado “vinho de açaí” que dá origem a várias formas de servi-lo.

O modo como é consumido varia de região para região. Pode ser apreciado na forma de bebidas, doces, geleias e sorvetes. Na Amazônia, por exemplo, consome-se a polpa pura misturada com farinha de mandioca ou tapioca e, até mesmo, com peixes e frutos do mar. Já nos estados do sudeste é mais comum ver uma preparação doce, como suco ou congelado, com xarope de guaraná, cereais e frutas, servido na tigela.

### Acerola

Rica em vitamina C, bioflavonoides e carotenoides, de alto poder antioxidante, a acerola promove melhora do sistema imunológico. Previne gripes e resfriados. Atua até na saúde e rejuvenescimento da pele. Cem gramas desta fruta pode conter até 5000 miligramas de vitamina C, bem acima do valor diário recomendado desta vitamina para um adulto, que é de 45 mg.

Pode ser consumida em forma de suco e misturada a outras frutas. É importante lembrar: não coar o suco para não desprezar as propriedades da casca e aproveitar, ao máximo, seus benefícios.

### Amora-preta

Também chamada de *blackberry*, é altamente nutritiva. O maior destaque é a presença de flavonoides e antocianinas, encontrados em sua composição. Estudos *in vitro*, demonstraram que o extrato de amora-preta tem efeito anti-inflamatório e anticarcinogênico para variados tipos de cânceres, como os de útero, mama, intestino e próstata. Também ficou evidenciada sua capacidade de inibir a migração e invasão do câncer para outros órgãos e tecidos.

As antocianinas, responsáveis pela cor escura desta superfruta, podem ser utilizadas na indústria alimentícia como corante natural, sendo uma excelente alternativa em produtos com corantes artificiais. Além disso, estes compostos podem ser usados na fabricação de cápsulas e comprimidos nutracêuticos.

A melhor maneira de se aproveitar suas propriedades funcionais, é consumir a amora-preta ao natural, porque, após o processamento e aproveitamento em iogurtes e geleias, por exemplo, não há como garantir que suas propriedades funcionais se mantenham intactas. Porém, nada impede que esta pequena superfruta possa ser consumida na forma de suco, em preparações de sobremesas etc.



clickserapipe.com.br

Açaí, consumido com cereais e frutas, potencializa nutrientes



Divulgação

Acerola, riquíssima em vitamina C



Paulo Lanzetta

"Naked cakes", nicho de mercado para superfrutas como amora, mirtilo e morango





## Blueberry ou mirtilo

No Brasil, geralmente o fruto do mirtilheiro (mirtilo ou blueberry) é comercializado congelado ou desidratado. É rico em vitamina C e manganês. Sua cor forte e azulada deve-se a uma substância chamada antocianina, que é potente no combate aos radicais livres, prevenindo o aparecimento de cânceres e doenças cardiovasculares. Além disso, melhora a digestão, preserva a visão e ajuda na redução de peso.

Para aproveitar todas as suas propriedades funcionais, seria ideal o consumo da fruta inteira e *in natura*, mesmo sabendo das limitações socioeconômicas e de transporte dela até os pontos de venda próximos à maioria dos consumidores. Portanto, não há problema em ser consumido na forma de polpa congelada na preparação de sucos, biscoitos, bolos.

## Cereja

Como não poderia ser diferente das demais superfrutas, a cereja também é rica em antioxidantes. Ainda é abundante em fibras, que auxiliam no bom funcionamento intestinal e digestão. É altamente eficaz no combate à insônia, graças à presença, em sua composição, de melatonina, um tipo de hormônio responsável pela indução ao sono.

O principal antioxidante desta superfruta é a antocianina, considerada um anti-inflamatório natural que auxilia na diminuição de dores de pessoas com doenças crônicas, como reumatismo, artrite e fibromialgia. A presença de potássio ajuda a combater a hipertensão e a manter os níveis de pressão arterial adequados. Pode ser consumida em sucos, licores, geleias e conservas, mas a melhor forma de apreciá-la é ao natural.

## Cranberry

Os Estados Unidos são os maiores produtores dessa fruta, sendo que o Estado do Wisconsin, representa cerca da metade da produção de cranberries naquele país.

Felipe Santos da Rosa



Mangostão:  
altos teores de  
antioxidantes

Shutterstock



Mirtilo ou blueberry: saborosa e diferenciada

Divulgação



O tradicional "Romeu e Julieta": queijo com goiabada, nutritivo e saboroso

Shutterstock



Romã: sorte e nutrição  
numa fruta apetitosa





Morango, amora-preta, groselha e framboesa: gostosas e super nutritivas

De cor vermelho escuro quando madura e de sabor ácido forte, apenas 5% da sua produção é vendida *in natura*. O restante é processado em sucos, molhos e bagas adoçadas e secas.

Tem índice ORAC elevado e ficou mais conhecida por atuar no tratamento e prevenção de infecções urinárias, uma vez que estudos demonstram que o consumo regular (cerca de 300 mililitros por dia) de suco de cranberry tem a capacidade de diminuir a possibilidade de aderência de *Escherichia coli* pelo trato urinário. Também é capaz de inibir e/ou diminuir a formação de placas da bactéria *Streptococcus mutans*, principal causadora das cáries dentais e formação de placas bacterianas, prevenindo gengivites.

O consumo de suco de cranberry e/ou da fruta seca, é recomendado, porém, no caso do suco, é importante verificar os ingredientes da fórmula e optar por aqueles que contém menor quantidade de açúcares e outros aditivos — como aromatizantes, adoçantes e conservantes —, e escolher os que trazem maior concentração da fruta.

### Framboesa

De sabor doce e levemente ácido, a framboesa é rica em vitamina C, betacaroteno e flavonoides. No Brasil, é pouco cultivada, mas, nos últimos anos, tanto aqui, como no exterior, sua procura tem aumentado, devido às suas propriedades funcionais.

Elas não são climatéricas, ou seja, precisam ser colhidas no momento correto de sua maturação. Por ser uma fruta frágil e sensível ao transporte, geralmente é comercializada congelada. Mas, assim como a maioria das frutas, seus benefícios permanecem mais significativos quando consumidas *in natura*.

### Goiaba vermelha

Passou a ser considerada superfruta após uma pesquisa realizada pela Universidade de Campinas (Unicamp-SP), que apontou altos índices de licopeno, famoso antioxidante responsável por prevenir o câncer de próstata. Esta substância era mais conhecida por estar presente no tomate. Além disso, possui grande quantidade de vitamina C (até cinco vezes mais que na laranja).

Apesar de ser aproveitada de diversas maneiras na culinária, como nas formas de goiabada, geleia, suco e outros doces, a melhor maneira de consumi-la para aproveitar todos os seus benefícios, é mesmo *in natura*. Se for beber o suco, deve ser o natural, não coado e sem adição de açúcares.

### Groselha

Por ser típica de clima frio e úmido, a groselha, ao natural, é muito rara de se encontrar no Brasil. Mas, é possível ser achada nas prateleiras de mercados municipais e grandes feiras livres.

Além da vitamina C, contém vitamina A, importante aliada à saúde dos olhos e da pele. Seus antioxidantes têm a capacidade de reduzir riscos de cânceres e doenças neurológicas.

### Guaraná

Apesar de não ser rico em nutrientes, o guaraná tem relação direta com a melhora do cansaço mental e físico, beneficiando a concentração e a disposição ao longo do dia. Possui cafeína, teofilina e teobromina, substâncias consideradas estimulantes para o sistema nervoso central.

O pó do guaraná contém antioxidantes e estudos vêm mostrando que apresenta propriedades auxiliam no controle da pressão arterial e das inflamações, podendo, até mesmo, diminuir o risco de aparecimento de tumores. O fruto está incluído na lista das superfrutas, pois tem sido muito usado como ingrediente energético em suplementos alimentares.

### Mangostão

Nativo da Ásia, o mangostão ou mangostin é considerado pelos habitantes daquele Continente, como fruto exótico, muito saboroso e até mesmo conhecido como o mais gostoso do mundo. A parte co-



mestível da fruta fresca (em torno de 23% de polpa), são os gomos brancos internos, que não apresentam quantidades significativas de nutrientes e são considerados apenas suculentos e saborosos.

É na sua casca, que representa cerca de 70% do peso da fruta, que estão seus principais nutrientes. Esta parte ela possui sabor forte e desagradável, graças aos taninos e xantonas nela contidos, que são os principais nutrientes de interesse da indústria alimentícia, uma vez que apresentam altos teores antioxidantes que combatem os efeitos dos radicais livres, ajudam a manter o equilíbrio intestinal, e melhoram o sistema imunológico.

### Morango

O morango é uma superfruta pouco calórica, rica em vitaminas, A, C e E, além de cálcio, potássio e selênio. Seus agentes antioxidantes principais são as antocianinas, responsáveis por sua coloração vermelha. Seu consumo está associado ao aumento da imunidade. Ainda contribui para a saúde do coração e do cérebro, na cicatrização de feridas e, claro, no combate os radicais livres, evitando o envelhecimento precoce.

Geralmente, são utilizados na indústria alimentícia para o preparo de geleias, doces, néctares, sorvetes e iogurtes. Porém, é importante lembrar que estes preparados contêm outros ingredientes na sua formulação, como açúcar e conservantes, além da baixa concentração da própria fruta. Por isso, o recomendado é o consumo desta fruta ao natural. Sucos e vitaminas caseiros são bem-vindos. Uma porção (100 g) de morangos (cerca de 10 unidades) desta deliciosa fruta, tem apenas 30 kcal.

### Pitanga

Por causa de sua fragilidade ao transporte e por ser muito perecível, a pitanga é mais utilizada na forma de polpa congelada e como matéria-prima para a fabricação de sucos, sorvetes, geleias e licores. Além do aroma agradável e sabor exótico, esta superfruta se destaca pela presença de carotenoides, compostos responsáveis pela coloração (do amarelo ao tom vermelho da maioria das frutas), que são essenciais à saúde.

O corpo humano não é capaz de produzir tais substâncias e, por isto, depende da alimentação para adquiri-las. Os carotenoides atuam na prevenção de câncer, principalmente o de próstata, e previne doenças degenerativas.

E lembre-se: a recomendação é sempre o consumo da fruta integral, ao natural mesmo, mas, caso



A pequena groselha pode ser apreciada também em forma de geleia seja impossível, sua polpa pode ser utilizada para o preparo de doces e sucos.

### Romã

Utilizada desde a Antiguidade para representar a fertilidade e a paixão, a Romã geralmente é consumida fresca, ou em suco. Possui vitamina C, importante aliada da saúde, principalmente, quando se trata de imunidade. Mas, de modo geral, não tem uma quantidade significativa de nutrientes. O destaque são os polifenóis antioxidantes.

Em estudos recentes, ficou comprovado que estas substâncias têm a capacidade de combater os radicais livres, diminuindo consideravelmente os riscos de doenças cardiovasculares, além da aterosclerose. Outras pesquisas apontaram que seu consumo pode prevenir e auxiliar no tratamento de câncer de próstata e ainda diminuir a formação de placas bacterianas dentárias.

### Uva Concord

Nas sementes e na casca da uva Concord são encontradas as mais significativas quantidades de polifenóis, considerado poderosos antioxidantes. Esta superfruta é rica também em antocianinas, que conferem sua cor escura e, ainda, resveratrol, um importante aliado quando o assunto é diminuir os níveis de colesterol ruim (LDL) e elevar os níveis de colesterol bom (HDL) no sangue.

Estudos recentes apontam que o resveratrol tem efeito benéfico na prevenção de câncer, por esta substância conter a proliferação de células tumorais. Recomenda-se para este tipo de uva, o consumo da fruta *in natura*, com a casca, ou ainda na forma de sucos 100% integrais.

**Gisele Lima**  
Nutricionista

Escreve para o "Entre Legumes e Verduras" – ELEV  
[www.entreligumreeverduras.com.br](http://www.entreligumreeverduras.com.br)



Dia de Campo da Embrapa capacita agricultores a produzir melhor a fruta



# Goiaba vermelha: nutritiva e cabe no bolso

Fruta típica dos trópicos tem dez vezes mais vitamina C que a laranja e pode ser consumida *in natura* e sob a forma de sucos, geleias e doces

**C**onsiderada uma superfruta por conter dez vezes mais vitamina C que a laranja, a goiaba vermelha (*Psidium guajava* L.) é uma das mais apreciadas pelas famílias brasileiras, seja *in natura* ou sob a forma de sucos, geleias e doces. Os preços também são bem mais atrativos, pois como são nacionais, não custam tão caro quanto as demais de sua categoria, muitas delas importadas. No quesito valor nutricional, só é superada pela acerola, que possui cem vezes mais este mesmo nutriente em relação à laranja.

Para que se tenha ideia do seu potencial mercadológico, o Brasil é o maior produtor de goiaba vermelha do mun-

do, enquanto a Índia ocupa o primeiro lugar na produção das versões brancas, segundo informa o Sebrae Mercados (Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas).

Conforme o Instituto Brasileiro de Frutas (Ibrafr), a goiaba vermelha ganhou o *status* de superfruta após a realização de um estudo, feito pela Universidade de Campinas (Unicamp), quando foram constatadas elevadas quantidades de licopeno, poderoso antioxidante que atua no nível celular, prevenindo vários tipos de cânceres, principalmente de próstata, e outras doenças degenerativas.



## Bagas

Os frutos da goiabeira, típicos dos trópicos, são bagas com tamanho, forma e coloração de polpa variável, dependendo da cultivar. Nas mudas que nasceram das sementes, a frutificação começa no segundo ou terceiro ano, após o plantio. Já nas mudas obtidas por propagação vegetativa (estaquia ou enxertia), a floração se inicia com sete ou oito meses de idade.

Em geral, a primeira florada deve ser eliminada, por não possuir valor comercial, o que facilita a formação da copa e reduz o desgaste de plantas muito jovens. Assim que cresce, a planta se transforma em um arbusto ou árvore de pequeno porte, cuja altura pode variar entre três e seis metros.

Suas flores são brancas, hermafroditas, eclodem em botões isolados ou em grupos de dois ou três, sempre nas axilas das folhas e nas brotações que aparecem em ramos maduros.

## Histórico

De polpa branca, rosa ou vermelha, a goiaba é uma fruta que surgiu na América tropical, mas não se sabe ao certo se foi entre o México e o Peru (há somente indícios). No Brasil, os primeiros relatos da presença desta superfruta datam de 1587.

Perene e tropical, a goiabeira é ideal para cultivo em locais de clima quente, daí ter fácil adaptação na maior parte

dos Estados brasileiros, com destaque para as produções do Estado de São Paulo; às margens do rio São Francisco, no município de Petrolina (PE); e na cidade de Juazeiro (BA).

## Período da safra

No Brasil, durante o clima seco, a safra de goiaba ocorre entre os meses de janeiro e abril, com maior concentração em fevereiro, época em que a fruta atinge os menores preços no mercado e a oferta é diversificada em volume e qualidade, por causa das chuvas que caem antes e durante o período da lavoura.

Segundo o Sebrae Mercados, um pomar bem conduzido e não irrigado, produz em média de 20 a 60 quilos de goiabas por planta anualmente, a partir do sexto ano de idade. A poda de frutificação é economicamente viável, pois favorece a colheita em épocas de menor oferta no mercado.

Sua execução pode ser programada, distribuindo melhor os tratamentos culturais do pomar e facilitando maior flexibilidade à comercialização da goiaba. São necessárias, no entanto, pesquisas, em cada região de plantio, para que se tenha o conhecimento do comportamento produtivo e da qualidade desta superfruta por localidade.

De acordo com o engenheiro agrônomo José Emílio Bettiol Neto, do Instituto Agronômico de Campinas (IAC), de janeiro a abril, a oferta de goiaba é forte em território nacional, tendendo para queda de preços ao consumidor final. “Em maio, torna-se regular e, nos três meses seguintes, é considerada fraca. Volta a ser forte nos meses de setembro, outubro e novembro; e, por fim, regular em dezembro”.

## Produção

Para alcançar bons resultados produtivos, a Embrapa Clima Temperado sugere ao produtor que mantenha o pomar irrigado; suspenda a irrigação (estresse hídrico) de 15 a 20 dias antes da poda de frutificação; faça a poda entre 180 e 190 dias, antes do período que se pretende colher; ralar os frutos para obter produtos de

No Brasil, durante o clima seco, a safra de goiaba ocorre entre os meses de janeiro e abril, com maior concentração em fevereiro



www.impactoneews.com.br



Embrapa



Paulo Lanzetta





Cristina Baran

O Brasil é o maior produtor de goiaba vermelha do mundo

mesmo tamanho e grau de maturação (uniforme); manter as plantas em níveis nutricionais adequados; e controlar as pragas, doenças e ervas daninhas.

## Plantio

A variedade cultivada e o grau de tecnificação da propriedade rural, segundo José Emílio Neto, do IAC, determinam os espaçamentos, mas geralmente podem ser formados com árvores de três por três metros. Vale destacar que, na região Nordeste, este espaçamento atinge sete por seis metros.

Para plantar as goiabeiras, indica o engenheiro agrônomo, “prefira terrenos planos ou levemente inclinados”. “Uma opção são áreas de baixada bem drenadas. Terras pantanosas e encharcadas devem ser descartadas.”

## Colheita e pós-colheita

A Embrapa orienta o produtor de goiaba a evitar colher os frutos nas horas mais quentes do dia; ter colhedores e operadores adequadamente treinados para proteger os frutos de todo e qualquer dano durante o manuseio; colher somente frutos firmes, de coloração verde passando para o mate, com a



Paulo Lanzetta

base ligeiramente amarelada. Também é recomendável não colocar várias camadas de frutos nos contentores de colheita, afim de evitar a compressão.

Na pós-colheita, a estatal sugere que o agricultor faça o pré-resfriamento dos frutos em água, gelo ou pelo sistema de *hydroaircooling*, imediatamente após a colheita; aplique cálcio (solução de nitrato de cálcio a 1%) e cera; separe e classifique os frutos por tamanho e coloração; embale os frutos em caixas de papelão de três a 3,5 quilos em camadas únicas; e armazene as caixas em ambiente refrigerado a 8°C, com 85% a 90% de umidade relativa.

Vale ressaltar que *hydroaircooling* é um sistema mais moderno de resfriamento para cargas paletizadas, feito por meio do resfriamento por água e ar, no qual é utilizada uma mistura de ar refrigerado e água fria, finamente pulverizada (borrifada) por circulação em volta e pela pilha de contêineres.

Ainda na pós-colheita, o ideal é envolver as goiabas, quando atingem de 2,5 a três centímetros de diâmetro, com sacos de papel manteiga, no tamanho de 15 por 12 centímetros. Fitolito vegetal, barbante de algodão ou arame fino ajudam a amarrar os sacos no pedúnculo dos frutos ou no ramo de sustentação, sugere o engenheiro agrônomo José Emílio Bettiol Neto, do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC). 

Fontes: Embrapa, IAC e Sebrae Mercados



Goiaba é bastante usada pelo brasileiro na fabricação de doces e geleias

Paulo Lanzetta



# Guaraná: energia em forma de fruta

Por ter um potente poder estimulante,  
tornou-se nacionalmente popular.  
Possui propriedades antibacterianas,  
diuréticas, antioxidantes, adstringentes,  
dilatadoras e estimulantes



**A** pesar de o guaraná estar categorizado como superfruta, devido à sua poderosa propriedade energética, estimulante e fortificante, estudos recentes apontam que o pó produzido a partir dela também apresenta propriedades antioxidantes. E estas pesquisas devem ser consideradas, segundo o Instituto Brasileiro de Frutas (Ibrafr).

“Uma série de fitoquímicos bioativos — como as metilxantinas (cafeína, teofilina e teobromina) — e os compostos fenólicos (catequinas), em conjunto, vêm comprovando que o guaraná (*Paullinia cupana*) traz propriedades antioxidantes, vasodilatadoras, anti-inflamatórias, antitumorais e antidiarreias. Os fitoquímicos, por causa destas vantagens, contribuem para este desempenho. Contudo, os mecanismos de ação no organismo ainda precisam ser entendidos”, aponta relatório da entidade.

Pesquisas realizadas pela Universidade Federal de Santa Maria (RS) e publicadas pela *Phytotherapy Research*, em março de 2011, indicam que a ingestão habitual de guaraná pode reduzir desordens metabólicas, incluindo hipertensão e obesidade. “Mas somente os estudos futuros irão nos apontar e consolidar estes resultados e o guaraná deve ser confirmado como uma superfruta”, pondera Moacyr Saraiva Fernandes, presidente do Ibrafr.

## Características

O guaraná é uma espécie vegetal arbustiva e trepadeira da família das Sapindáceas, nativo da Venezuela e da floresta Amazônica, na região Norte do Brasil. Sua fruta é pequena, vermelha e contém sementes pretas. No País, é bastante popular graças aos refrigerantes com este sabor.

As sementes são muito ricas em cafeína, por causa da substância chamada guaranina: contém uma quantidade de 4% a 8% maior de cafeína que os próprios grãos de café. Também são abundantes em ácidos tânico, alcaloides teofilina e teobromina.

Seu nome provém do termo indígena “varana” ou do tupi “wara’ná”, que significa árvore que sobe apoiada em outra. Cultivado inicialmente na Amazônia, pelos índios Maués, hoje a produção desta superfruta ganha destaque em território baiano, mais propriamente no Baixo Sul, tornando este Estado o maior produtor de guaraná do País.

## Agricultura familiar

O cultivo de guaraná é de grande importância socioeconômica para a região, por ser explorado em pequenas propriedades e ser uma atividade típica da agricultura familiar. A área cultivada na Bahia é de oito mil hectares, com produção de 2,6 mil toneladas e uma produtividade média superior a 500 quilos por hectare, contra menos de 300 kg/hectare da região produtora da Amazônia.

A produtividade dos plantios baianos é muito superior, considerando que o Estado reúne condições mais propícias ao desenvolvimento da planta, com boa distribuição de chuvas ao longo do ano, solos de maior fertilidade e baixa incidência de doenças, como a antracnose.

## Os frutos

Os frutos de guaraná possuem coloração vermelha e, em menores



Felipe Santos da Rosa

Colheita da cultivar BRS Marabiana, que têm frutos de cor amarela (detalhe)



Felipe Santos da Rosa



proporções, alaranjada e amarela. Quando estão maduros, costumam ser abertos parcialmente, deixando à mostra de uma a três sementes de tom castanho-escuro, com a metade inferior recoberta por um espesso arilo branco.

Segundo o Sebrae Mercados (Serviço de Apoio à Micro e Pequenas Empresas), a colheita é realizada neste estágio, para que as cápsulas (casca) não se abram totalmente, evitando a queda das sementes.

### Produtividade ainda é baixa

O Brasil é o único produtor comercial de guaraná do mundo, com produtividade média de 298 quilos por hectare, que é considerada baixa. Este resultado é devido ao plantio de mudas de clones selecionados e de variedades tradicionais não melhoradas, além da idade avançada dos guaranazais, alta incidência de pragas e doenças e falta de tratos culturais adequados.

O Sebrae Mercados orienta o produtor rural a sempre buscar sementes ou mudas (clones) selecionadas. Especialistas recomendam ainda que o guaranazeiro seja propagado pelo enraizamento de estacas (ramos retirados da planta, herbáceos, não lignificados e com as folhas totalmente expandidas).

A produção de mudas por sementes não é aconselhada, por causa da grande variabilidade genética existente entre as plantas de guaraná, porque produzem um pomar desuniforme e de produtividade muito variável.

### Cultivares

Para auxiliar na procura por mudas melhores, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) tem lançado cultivares selecionadas e de alta produtividade, a exemplo da BRS Saterê e BRS Marabitana. Ambas apresentam resistência estável à doença antracnose (principal doença do guaranazeiro), resistência completa à hipertrofia da gema vegetativa e galha do tronco e suscetibilidade

à hipertrofia da gema floral. Em 2011, a unidade da Amazônia Ocidental lançou quatro cultivares de guaranazeiro: BRS Cereçaporanga, BRS Mundurucânia, BRS Luzeia e BRS Andirá.

Lançada em 2013, a BRS Saterê tem boa produtividade e resistência a doenças. É recomendada para o plantio em todo o Estado do Amazonas. Tem alta produção, cacho com alta densidade de frutos de forma globosa e coloração avermelhada, variando de um quilo a 1,5 kg de sementes secas por planta ao ano, o que representa uma produtividade de 400 quilos por hectare a 600 kg/ha de sementes secas, 500% a 600% maior do que a produtividade atual obtida no Amazonas.

Também lançada em 2013, a BRS Marabitana possui as mesmas propriedades. O que as diferencia são as características físicas da planta, tais como formato, cor, folhas e ramos. A BRS Marabitana, por exemplo, tem frutos de cor amarela e a Saterê, vermelha. O teor de cafeína da primeira é de 3,8% e da segunda, 4%.

“A estratégia de lançar novas cultivares é uma forma de controlar a antracnose, aumentando a diversidade genética dos plantios e, assim, criando uma barreira genética às doenças, especialmente a antracnose, que afeta os cultivos amazonenses”, explica o pesquisador André Atroch, da Embrapa Amazônia Ocidental.

### Produção comercial

De acordo com o Sebrae Mercados, a produção comercial de guaraná costuma se estabilizar após três anos do plantio, no caso dos clones; e em cinco anos, para as plantas tradicionais. Além disto, a sobrevivência dos clones no campo, depois de um ano do cultivo, supera em 90%, enquanto nas plantas provenientes de sementes, geralmente, fica abaixo de 80%.

A instituição orienta o produtor a despolar e torrar o guaraná para comercialização. Após a colheita, os frutos devem ser colocados em sacos ou amontoados em um espaço limpo, por

“

Cultivar de guaraná Saterê, que tem frutos vermelhos e teor de cafeína de 4%



Felipe Santos da Rosa



até três dias, para que ocorra a fermentação. O local de estoque deve ter piso de cimento ou cerâmica e, de preferência, ser fechado, para evitar acesso de animais.

“A fermentação facilita a retirada da casca, tanto manualmente ou com equipamentos apropriados. Após o despulpamento, as sementes são lavadas em água limpa e classificadas em dois tamanhos, por peneira com malha de seis milímetros”, informa o Sebrae Mercados.

## Preparação

Depois de classificá-las, as sementes devem ser torradas separadamente, ação que facilita a uniformização do ponto de torrefação, alcançando um produto homogêneo. A torrefação deve ser realizada em um tachão de barro ou metálico, em fogo brando, mexendo as sementes constantemente, para melhor distribuição do calor. A torrefação em tachão de barro é mais comum e leva de quatro a cinco horas, enquanto no tachão metálico, este tempo é de cerca de três horas e meia.

Conforme o Sebrae Mercados, para a indústria de refrigerantes, as sementes de guaraná estarão prontas quando chegarem ao “ponto de estalo” ou umidade em torno de 5% a 7%. Para o guaraná em bastão, a umidade deve ser de 8% a 12%.

As sementes precisam ser armazenadas em sacos aerados, se possível de fibras naturais, como aniagem ou juta. Em condições adequadas, o tempo de armazenamento pode alcançar até 18 meses.

## Utilização

Segundo o mercado atual, o guaraná pode ser processado e consumido na forma de pó, bastão, xaropes e extratos. Nos refrigerantes, o conteúdo mínimo exigido de sementes de guaraná é de 0,2 gramas e o máximo de dois gramas por litro e/ou seu equivalente em extrato.

É também aplicado na fabricação de bebidas energéticas, sorvetes, fármacos, cosméticos, confecção de artesanato, entre outras utilidades.

## Mercado

A produção brasileira de guaraná, relata o Sebrae Mercados, é praticamente toda consumida dentro do Brasil. Estima-se que, pelo menos, 70% de sua produção seja absorvida por fabricantes de refrigerantes.

O restante é vendido na forma de xarope, bastão, pó, extrato, entre outros subprodutos. Somente pequenas quantidades são exportadas, o que demonstra que este tipo de cultura deveria receber mais incentivo, resalta a instituição.

Fontes: Embrapa, Ibrap e Sebrae Mercados

Firmino Jose Nascimento Filho/Embrapa



BRS Cereçaporanga, cultivar selecionada e de alta produtividade

Ricardo Oliveira-Amazonia imagem

As sementes (foto menor) devem ser torradas separadamente, uniformizando o ponto de torrefação



Divulgação







**Indicação  
Geográfica**

**Cacau de  
Linhares**

Associação dos Cacaicultores de Linhares (Acal)



Cacau: para que o produto fique mais valorizado, a produção precisa se enquadrar nos parâmetros pré-estabelecidos na aprovação da IG

# Chocolate com SABOR CAPIXABA

Com o registro do nome geográfico “Cacau de Linhares”, apenas os produtores estabelecidos na região delimitada e que cumprem as normas coletivas terão direito ao uso da IG para comercialização do produto

O cacau produzido em Linhares, município localizado ao norte do Espírito Santo, foi o primeiro do País a receber Indicação Geográfica (IG). Para a Associação dos Cacaicultores de Linhares (Acal), o registro é o reconhe-

cimento da reputação e do valor do cacau produzido com cuidados especiais, da colheita à secagem das amêndoas. Produzido sob normas de qualidade, o cacau da região possui identidade diferenciada, devido às condições da região, com remanescentes de Mata Atlântica, que proporcionam o sombreamento das lavouras, fundamental para o cacaueiro, uma cultura nativa da Amazônia.



## Selo de qualidade

Os 1,2 mil produtores de Linhares, responsáveis por 90% da produção capixaba da fruta, passam a ter o direito de vincular o nome da localidade ao produto. O registro é concedido para a região e não para o produto diretamente. A Acal também deverá fornecer selo de qualidade aos agricultores que seguirem as recomendações específicas de cultivo e sustentabilidade ambiental.

Além de agregar valor ao produto no mercado interno, o cacau, fruto que dá origem ao chocolate, produzido em terras linharenses, passa a ter um diferencial competitivo no comércio internacional.

Presidente da Acal, Maurício Buffon acredita que as indústrias passarão a comprar preferencialmente de quem possui o selo. No entanto, ele avalia que o setor produtivo ainda não absorveu as possíveis mudanças com a certificação. “Neste momento, o produtor precisa voltar a produzir; depois avaliará a utilização do selo”, diz Buffon.

## Reconhecimento internacional

O cacau de Linhares recebeu o prêmio de excelência na etapa nacional do *International Cocoa Awards 2012* e foi selecionado para o *Salon Du Chocolat 2012*, realizado em Paris, em novembro de 2012. Representando a região, o produtor Emir de Macedo Gomes Filho diz que, em 1999, deu início à renovação da lavoura da Fazenda São Luiz, utilizando novos materiais genéticos.

Para garantir a qualidade do produto, foram adotadas outras práticas, como a colheita seletiva dos frutos maduros, a quebra e o transporte da fruta para o cocho no mesmo dia, além da fermentação e secagem corretas.

O cacauicultor, que hoje possui mais de 60 mil pés de cacau renovados, com maior resistência à “vassoura-de-bruxa” (doença que quase inviabilizou o cultivo da fruta) e mais produtivos, espera chegar a 100 mil plantas. “Vamos atingir essa meta alcançando a produção equivalente do passado, quando tínhamos 180 mil pés produzindo”, diz Gomes Filho.

## Importância regional

Com cerca de 150 mil habitantes, o município de Linhares (ES), é o maior produtor de cacau do Estado, respondendo por 90% da produção capixaba. Plantada em solo aluvial às margens do rio Doce, esta cultura foi uma das principais responsáveis pelo crescimento econômico e político da região, tendo gerado muita riqueza e poder.

Com o incentivo governamental da época, as lavouras se expandiram e se tornaram referência econômica, social e política para Linhares. Em 2001, a vassoura-de-bruxa quase dizimou as lavouras, causando enormes prejuízos aos cacauicultores, que viram a produção de cerca de 14 mil toneladas cair para aproximadamente 4 mil.

Segundo o presidente da Acal, a receita com a atividade, que gerava cinco mil empregos, foi reduzida de R\$ 60 milhões em 2001, para poucos R\$ 19 milhões e desempregou três mil trabalhadores. Entretanto, o trabalho do setor produtivo e o empenho das entidades envolvidas com a cultura, estão tornando a recuperação da cacauicultura mais rápida do que prevista.

A Indicação Geográfica surge, assim, como importante instrumento de resgate da cultura da região, valorizando o cacau e aumentando a renda dos produtores. Os proprietários que recebem este registro, concedido pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), precisam ter em seus produtos, ou nas áreas de produção, a qualidade e as características que os tornam exclusivos.

Fonte: Associação dos Cacauicultores de Linhares (Acal)

A IG é reconhecida pelos consumidores que valorizam a qualidade do Cacau de Linhares vinculada à sua origem

## Procedência

Registro IG 200909 INPI  
Indicação de  
Procedência/2012  
Área Geográfica  
Delimitada: 760.638 km<sup>2</sup>  
Abrangência: município  
de Linhares/ES  
Altitude média de 612m



# MIRTILO: azul com sabor de uva

Com sabor único e cor  
inconfundível, as blueberries  
têm qualidades que atraem o  
consumidor





O termo mercadológico “superfrutas” foi lançado em 2004 e o primeiro fruto a ganhar este título foi o mirtilo (*blueberry*). Excelente fonte de flavonoides, com destaque para as antocianinas, que lhe conferem a cor típica azulada, o mirtilo tem pigmentos com alto poder antioxidante e efetivos no combate aos radicais livres destrutivos, que se formam no corpo humano, ajudando a prevenir doenças cardiovasculares e até câncer.

“A exemplo de algumas superfrutas, novos estudos são necessários para melhorar o conhecimento dos mecanismos de atuação dos componentes antioxidantes desta superfruta, em nosso organismo”, pondera o presidente do Instituto Brasileiro de Frutas (Ibrafr), Moacyr Saraiva Fernandes.

Também conhecido como “uva-do-monte”, por causa do sabor parecido com o da uva, o mirtilo (*Vaccinium sp.*) é originário da América do Norte — Estados Unidos e Canadá —, onde é conhecido como *blueberry*. Recentemente, estudiosos da Universidade de Cincinnati (EUA) afirmaram que ele também pode reduzir os efeitos do Mal de Alzheimer.

Líder da pesquisa, Robert Kridorian aponta as mudanças no comportamento de 47 adultos, a partir dos 68 anos, que participaram do experimento. Estas pessoas receberam pó de mirtilo ou placebo. “Houve melhoria no desempenho cognitivo e função cerebral naqueles que tomaram o pó de mirtilo, em comparação àqueles que ingeriram o placebo. O grupo dos que consumiram o pó de mirtilo demonstrou melhoria da memória e melhor acesso a palavras e conceitos”, afirma o especialista norte-americano.

### A espécie

Assim como outras dez — ameixa, amora-preta, caqui, framboesa, kiwi, maçã, morango, pera, pêssego e uva —, o mirtilo é uma fruta de clima temperado, daí seu cultivo ter mais sucesso em regiões como o Rio Grande do Sul, informa a Embrapa Clima Temperado (RS).

Trata-se de uma espécie arbustiva ou rasteira e caducifólia, com 1,5 a três metros de altura, e exigente em frio para quebra da dormência. Produz em ramos, em grupamentos de frutos que amadurecem de forma irregular. Por isto, há a necessidade de se fazer várias colheitas seletivas para retirar somente a parte madura.

Segundo a unidade da estatal, pioneira na introdução desta cultura no País, o mirtilo apresenta alta rentabilidade, por ser uma espécie de fácil adaptação à exploração em pequenas propriedades rurais. Por causa do baixo emprego de insumos para sua produção, ele se encaixa perfeitamente nos preceitos da produção limpa e orgânica, preservando o meio ambiente e oferecendo segurança alimentar.

Outro aspecto importante desta pequena fruta diz respeito às propriedades nutraceuticas, já mencionadas. Agora, a Embrapa Clima Temperado vem realizando pesquisas de melhoramento genético e práticas culturais do mirtilo.

### Cultivo

Pertencente à espécie *Vaccinium ashei*, o *blueberry* chegou ao Brasil no ano de 1983, época em que ficou conhecido como “rabbiteye” (olho-de-coelho), por causa da cor vermelha dos frutos imaturos e de menor exigência em frio.

De acordo com o Sebrae Mercados, há muitas espécies de mirtilo, e alguns são próprias para o comércio. Por isto, é dividida em três grupos, conforme o genótipo, hábito de crescimento, tipo de fruto produzido e outras características:

- ✓ **Highbush** (mirtilo gigante) – Originário da Costa Oeste da América do Norte. Sua produção, dentre os demais grupos, é a de melhor qualidade, tanto em tamanho quanto em sabor dos frutos. A principal espécie deste grupo é *Vaccinium corymbosum* L. Já as espécies *V. australe* e *V. darrowi* são utilizadas para fins de melhoramento genético.
- ✓ **Rabbiteye** – Surgiu ao Sul da América do Norte como pertencente à espécie *Vaccinium ashei* Reade. Em relação ao grupo anterior, produz frutos de menor tamanho e de menor qualidade. Em compensação, tem maior produção por planta e seus frutos podem ser conservados por mais tempo, na fase de pós-colheita. Apresenta maior importância comercial em regiões com menor disponibilidade de frio, por causa da sua tolerância às temperaturas mais altas e às deficiências hídricas.
- ✓ **Lowbush** – Tem hábito de crescimento rasteiro e produz frutos de pequeno tamanho. Serve para o processamento do mirtilo.

De acordo com a Embrapa Clima Temperado, as informações estatísticas sobre esta superfruta no Brasil são ainda escassas, mas levando em conta as áreas com plantios de três anos ou mais (plantas em produção), estima-se que a área cultivada, atualmente, seja de 27 hectares. Deste total, cerca de 48% são de *Highbush* e 52%, de *Rabbiteye*. Estima-se ainda que, dentro desta área cultivada, 75% encontram-se no Rio Grande do Sul, especialmente na região de Vacaria.

### Consumo

Conhecida no mercado de alimentos funcionais como “fruta da longevidade”, o mirtilo pode ser ingerido *in natura* ou sob a forma de geleias, sucos, fruta congelada, desidratada, iogurte, polpa e licor.

Seu elevado teor de pigmentos antocianos (substâncias com poder antioxidante e preventivas para casos de doenças degenerativas), seu sabor único e cor inconfundível são fatores que atraem diretamente o olhar e o paladar dos consumidores.

### Mercado no Brasil

O baixo volume de produção em território nacional tem limitado bastante o mercado de mirtilo fresco, inclusive para exportação. O potencial industrial ainda não é explorado, segundo o Sebrae Mercados.

Para a instituição, alguns fatores importantes dificultam a expansão deste cultivo no País, tais como o desconhecimento da cultura em si e de suas práticas por

técnicos e produtores, exigindo a habilitação prévia destas pessoas para que as áreas de produção sejam econômicas. Também aponta que prevalecem as limitações tecnológicas existentes, em virtude das escassas pesquisas e informações disponíveis no Brasil.

Segundo especialistas, as principais limitações são as poucas cultivares adaptadas, baixa produção de mudas, insuficiente desenvolvimento inicial das mudas no viveiro pós-enraizamento e no campo, manejo da planta, irrigação, manejo fitossanitário e o risco de ocorrência de novas pragas ou doenças além da etapa de colheita e manuseio pós-colheita do mirtilo.

Em algumas regiões, ainda é observada a escassa acumulação de frio e os invernos amenos, com alternância de temperaturas. Outra limitação é a necessidade de estruturação do sistema produtivo e dos canais de comercialização, salienta o Sebrae Mercados. Além disso, há as restrições de logística para os mercados interno e externo, fora a restrita organização dos próprios produtores rurais.

### Plantio

“O Cultivo de Mirtilo”, documento produzido em 2002 pelos pesquisadores Alverides Machado dos Santos e Maria do Carmo Bassols Raseira, da Embrapa Clima Temperado, orienta o plantio desta superfruta durante toda a fase de dormência. “Em geral, o plantio é realizado com mudas de dois ou três anos, embora estacas enraizadas, em apenas um ano, também possam ser utilizadas. O espaçamento pode ser de um a dois metros entre plantas por 2,5 a quatro metros entre linhas.”

Cientistas destacam ainda que o mirtilo é adaptado a terras baixas, com solo ácido. “Tentativas de adaptar esta espécie a solos mais secos e com pH mais ácido e baixo teor de matéria orgânica, precisam do emprego de certas práticas para manter a umidade próxima à superfície do solo e um pH mais adequado”, explicam Maria do Carmo e Alverides dos Santos, no documento.



No mercado de alimentos funcionais, o mirtilo (*blueberry*) é conhecido como “fruta da longevidade”

Divulgação





Fotos: Embrapa Clima Temperado



O mirtilo produz em ramos, em grupamentos de frutos que amadurecem de forma irregular (foto menor). Por isto, é preciso fazer várias colheitas seletivas

## Mulching

Os pesquisadores da Embrapa Clima Temperado relatam que o uso de cobertura morta (mulching) — também conhecido como cultivo protegido (em estufa) — foi uma das práticas mais bem sucedidas de mirtilo, no Brasil.

Aplicado anualmente, reduz o crescimento de ervas daninhas; mantém a temperatura do solo no verão; ajuda a manter a umidade; previne a compactação e consequentes danos às raízes; controla a erosão do solo; e reduz os custos de cultivo.

## Adubação

Para uma adubação racional, eles dizem ser indispensável a realização da análise de solo, acrescentando os elementos que se fizerem necessários, para uma correção de base, antes do plantio.

“Por ser uma espécie exigente em alto teor de matéria orgânica no solo, é aconselhável a incorporação, antes do plantio, de 25 a 30 toneladas por hectare de estrume. Quando o pomar já estiver implantado, podem ser aplicados de três a cinco quilos de estrume curtido por planta, distribuídos em um raio de 50 a 70 centímetros dela própria.”

## Solo adequado

O mirtilo, conforme relatam Maria do Carmo e Alverides dos Santos, requer solos ácidos e, por isto, são recomendados os fosfatos naturais (farinha de osso, fosfato de arade etc.) como fonte de fósforo. Os fosfatos solúveis não devem ser usados. A maioria das recomendações de adubação é completa, sendo o nitrato de amônio a fonte preferida de nitrogênio.

## Polinização

O mirtilo precisa que, pelo menos, 80% das flores frutifiquem, para que alcance uma produção comercial satisfatória. Por isto, os pesquisadores da Embrapa Clima Temperado informam sobre a necessidade de contar com a atuação de insetos polinizadores, porque, uma vez que ganha o formato de flor, o pólen cai fora dela e não no estigma.

Apesar da espécie (do tipo *Highbush*) ser autofértil, a polinização cruzada favorece a obtenção de frutas de melhor tamanho. “É aconselhável colocar cinco colmeias por hectare, quando 25% das flores estiverem abertas”, orientam os cientistas, no mesmo documento. Para mais detalhes, acesse “O Cultivo de Mirtilo” em <http://ow.ly/hoAH300YJOO> (link encurtado).

## Potencialidades do Brasil

Para a estatal, o Brasil tem grandes potencialidades para a cultura do mirtilo, por apresentar algumas vantagens comparativas às demais, que podem render ganhos expressivos ao produtor, tais como adaptação do cultivo a pequenas áreas, especialmente por causa da elevada exigência de mão de obra para manejo e colheita, se plantada em grandes espaços.

Outra vantagem é o alto valor agregado desta superfruta (os preços pagos ao produtor variam de oito a 20 reais por quilo), principalmente por causa da pequena oferta no mercado, além de ampla possibilidade de industrialização na forma de geleias, sucos, frutas congeladas, polpas e licores. Para mais detalhes, acesse <http://ow.ly/g03i300YLsc>.

Fontes: Embrapa Clima Temperado, Sebrae Mercados, site “I lovemirtilo”

# Calhas de isopor facilitam CULTIVO DE MORANGOS

Frutas Almeida

**Método *Soiless* é derivado do sistema semi-hidropônico para plantações de hortaliças, proporcionando maior produtividade na produção da fruta**

**O** isopor é um produto que serve para conservar itens frescos e/ou gelados e, até mesmo, para proteger móveis e utensílios domésticos, quando são transportados de um lugar para outro. Mas uma família mineira “descobriu”

algo também bastante útil: plantar morangos utilizando um sistema de cultivo em calhas feitas deste material. Trata-se do método *Soiless*, derivado do sistema semi-hidropônico para plantações de hortaliças.

De acordo com Gilberto de Almeida Santos, da empresa familiar Frutas Almeida Santos, que funciona no município de Antônio Carlos, distrito de Fagundes (MG), “as propriedades térmicas do isopor colocam as raízes do morango em um ambiente favorável ao desenvolvimento e à melhor sanidade”.

“Obtivemos bons resultados de produtividade, trazendo a inovação e o reforço da importância da cultura do morangueiro, tomate e demais hortifrutis no campo”, defende o agricultor.





Ao lado do irmão e sócio Fábio de Almeida Santos, Gilberto trabalha com outras três pessoas da mesma família — que inclui seus pais e sua irmã —, além do filho de seu principal cliente. Há cinco anos, eles vivem da agricultura familiar.

“Nossa ideia de usar calhas de isopor veio após amargarmos um prejuízo com o cultivo de *slabs* (plantio em sacos plásticos), ocasionado pelo frio excessivo, entupimento do sistema de gotejo e mau perfilhamento das plantas, que comprometeram nossa produtividade”, lembra.

De acordo com Gilberto, o uso de calhas de isopor, ao contrário, trouxe “melhor perfilhamento, permitindo com que as raízes da planta ficassem em um ambiente mais favorável à absorção de nutrientes”. “Algumas doenças, como a micosferela, muito comum na cultura do morangueiro, também deixaram de atacar a lavoura.”

O irmão Fábio explica que a calha de isopor pode reduzir a oscilação da temperatura em até 17 graus. “Com o sistema *Soilless*, ganhamos aproximadamente 400 gramas por planta, no período de sete meses, o que tem garantido a longevidade da nossa cultura, principalmente porque melhoramos o manejo da lavoura”, relata.

### Micosferela

Também conhecida como Pinta e Mancha-das-Folhas, a Mancha de Micosferela é causada pelo fungo *Mycosphaerella fragariae*. (Tul.) Lindau, que agride principalmente os folíolos. De acordo com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), o problema começa com a formação de pequenas manchas arredondadas e de coloração púrpura.



Frutas Almeida

Morangueiro cultivado em calhas de isopor (foto menor), pelo método *Soilless*



Frutas Almeida

“

Com as calhas de isopor, muitas doenças deixaram de atacar a lavoura

Depois, elas se desenvolvem ficando com tom marrom claro e com o centro acinzentado. Em “condições favoráveis”, as manchas podem se juntar, tomando conta de toda a folhagem. O fungo também pode infectar os pecíolos, cálices e frutos (no último caso, é mais incomum).

### Apoio técnico

Os irmãos Almeida Santos adotaram o sistema *Soiless* após receberem apoio da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (Emater-MG), também localizada no município de Antônio Carlos, onde eles mantêm sua propriedade.

Para Gilberto, a troca de sistema foi muito importante porque, entre outras vantagens, eles deixaram de utilizar defensivos agrícolas. Além disto, quem faz o manejo dos morangueiros passou a trabalhar em pé. “Antes, um trabalhador cuidava de cinco mil plantas; hoje, são quase 15 mil para cada um. Isto porque trabalhamos em pé e fazemos a colheita com carrinhos”, relata o agricultor.

Na vida profissional desta família, o trabalho de um técnico tem ajudado bastante. “O extensionista Alcione Casemiro, da Emater da cidade de Antônio Carlos, nos auxilia nos coeficientes da cultura. Ele não mede esforços para nos trazer informações relevantes sobre a agricultura familiar”, destaca o produtor rural.

### Produtividade

Gilberto também defende o emprego do sistema *Soiless* em morangueiros, porque as plantas sofrem menos estresse. “E isto se reverte em melhor

produtividade. Nossa melhor produção alcançou 2,3 quilos em 15 meses; no cultivo tradicional, giraria em torno de 1,5 quilo. O aproveitamento da mão de obra também é significativo, saltando de cinco mil plantas por trabalhador no sistema convencional para 15 mil no sistema suspenso em calhas de isopor.”

Ele também explica que o fato de não utilizar o solo, mas substrato — composto por casca de arroz, casca de pinus e vermiculita —, elimina todas as doenças que vêm da terra. “Com as raízes em ambiente favorável para a absorção dos nutrientes, as plantas crescem com sanidade superior. Utilizamos ainda defensivos biológicos e o manejo preventivo. Com este tipo de manejo, colhemos e comercializamos um morango totalmente livre de agrotóxicos”, garante Gilberto.

Marjorie Avelar

Pelo método *Soiless*, as plantas do morangueiro crescem em ambiente favorável, livres de defensivos agrícolas e são mais produtivas







# Cuidado com a raiva!

Mortal entre os humanos, a doença pode ser contraída por meio de mordida ou lambida de animais infectados

**É** muito comum se ouvir falar sobre a raiva, principalmente nos meses de agosto e setembro, mas poucas pessoas sabem o porquê essas mensagens são reforçadas neste período. Há dois motivos interligados: um, por influência das condições climáticas. O outro, por causa da maior concentração de animais fêmeas no cio, deixando os machos mais alvoroçados e brigando, com maior frequência, para acasalar.

## Vacinação

Por isso, agosto é o mês da vacinação contra a Raiva. A infecção, também conhecida como Doença do Cachorro

Louco ou Hidrofobia, é transmitida aos humanos por meio do contato com a saliva do cão e do gato que tenham a doença. Não tem cura, e só a vacina pode impedir sua disseminação.

“Apesar de a raiva canina e felina não serem mais tão comuns nas cidades, a vacinação é obrigatória e deve ser realizada anualmente em cães e gatos”, esclarece Marcelo Quinzani, diretor Clínico do Hospital Pet Care, de São Paulo.

## Distribuição gratuita

“É realmente de suma importância vacinar todos os animais de estimação”, recomenda Ana Carolina Sampaio, médi-

ca veterinária da DrogaVet, a maior rede de farmácias de manipulação do ramo no Brasil. Segundo ela, a vacina antirrábica ainda é a melhor forma de prevenir a proliferação e contágio da doença.

Como é mortal para humanos, os governos as distribuem, de forma gratuita, em todo o território nacional, pelos centros de controle de zoonoses das prefeituras locais, ressalta a profissional.

## Sintomas e transmissão

“O vírus percorre todo o organismo até chegar ao cérebro, causando inchaço ou inflamação na região e, somente após essa inflamação, é que os sintomas começam a se manifestar e já não há mais como retardar os efeitos da doença, levando a pessoa a óbito em poucos dias”, explica a veterinária.

Segundo Ana Carla Sampaio, a raiva é causada por um vírus e como é transmitida por meio da saliva, se espalhou rapidamente entre a população de animais. “É conhecida também como a doença do ‘cachorro louco’ justamente pelos sintomas apresentados pelos cães e gatos infectados que costumam babar ou espumar pela boca, dando a aparência de descontrole”, explica Ana Carla.

Caso a pessoa seja mordida por cão ou gato sem procedência, ou seja, que não for possível saber se o animal foi ou não vacinado contra a doença, a profissional recomenda limpar a ferida imediatamente com água e sabão e procurar um médico para que seja examinada. “É possível prevenir o desenvolvimento da raiva se a imunização for feita logo após o contato com o vírus, porém ainda não há cura definitiva em casos de infecção humana”, ressalta a médica veterinária da Droga Vet.

A vacinação é a única forma de prevenção contra a raiva



Shutterstock

# PITANGA: sabor exótico e 100% brasileira

Apesar da demanda por pitangueira até mesmo para projetos de paisagismo, a produção ainda é muito pequena e não consegue atender aos consumidores

A pitangueira (*Eugenia uniflora*) é uma planta frutífera nativa do Brasil, que pode ser encontrada em praticamente todo o território nacional. De acordo com a Agência Embrapa de Informação Tecnológica (Ageitec), sua exploração ainda se caracteriza como extrativista, visando à comercialização dos frutos em feiras livres para consumo *in natura* e para o preparo de suco.

No Brasil, os centros de diversidade, que têm a pitangueira como espécie nativa, são o Nordeste/Caatinga, Sul/Sudeste, Brasil Central/Cerrado e Mata Atlântica. Seu cultivo comercial, no entanto, se concentra mais nos Estados de Pernambuco e Bahia, detentores das maiores áreas de cultivo, em área de aproximadamente 300 hectares, e também com indústrias de processamento de polpa.

## Valor comercial

Segundo a Ageitec, o valor comercial da pitanga vem de seu alto rendimento — tem 66% de polpa e 34% de semente —, qualidade nutricional, sabor e aroma exóticos. A polpa integral congelada e/ou o suco engarrafado são as principais formas de comercialização, além da fabricação de sorvete, picolé, licor, geleia, vinho e cosméticos, com o objetivo de atender aos consumidores exigentes por produtos naturais, nutritivos e saudáveis.

A pitanga pode ser listada como uma superfruta por causa do seu valor nutricional: é fonte de vitamina A, por causa dos altos teores encontrados na polpa, fósforo, potássio, cálcio, magnésio, entre outros nutrientes. Estudos recentes realizados por pesquisadores da Embrapa Clima Temperado (RS) mostram que as pitangas têm elevados teores de compostos fenólicos totais, antocianinas totais e atividade antioxidan-

Valor comercial da pitanga vem de seu alto rendimento: 66% de polpa e 34% de semente

te, sendo que estes índices são maiores em pitangas roxas, em comparação às de coloração laranja e vermelha. Estas frutinhas também são ricas em carotenoides, com teores superiores aos da cenoura.

## Cultivo

Quanto ao cultivo, recomenda-se que seja feito no início da estação chuvosa, de preferência em dias nublados para evitar a desidratação das mudas, ou em qualquer época do ano, sob condições de irrigação. As covas deverão ser reabertas o suficiente para plantio das mudas. O saco plástico precisa ser retirado com cuidado para não danificar o torrão, nem prejudicar o crescimento e o desenvolvimento normal do sistema radicular, orienta a Ageitec.

A planta é um arbusto, que pode atingir entre seis e 22 metros, suporta a poda forte e repetida. A copa é densa e compacta e seu crescimento ocorre de maneira lenta.

## Colheita e rendimento

A partir do terceiro ano de plantio e 50 dias após a floração, começa a colheita, explica o engenheiro agrônomo Gilberto Basílio Vieira Leite, da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (Ceplac). “Os frutos maduros devem ser colhidos no pé, de forma delicada e manual.” É recomendável que sejam colocados em caixas apropriadas e abrigadas fora do sol.

“A planta torna-se safreia aos seis anos de idade e entra em produção duas vezes por ano, produzindo de 2,5 a três quilos de frutos por planta ao ano, em pomares não irrigados”, informa o engenheiro agrônomo.

De acordo com Vieira Leite, em áreas irrigadas, o rendimento em toneladas por hectare é de 500 quilos no segundo ano; de três mil quilos no terceiro e cinco mil quilos no quarto ano. A partir do sexto ano de produção, a pitangueira produz nove mil toneladas de frutos por hectare.

Fontes: Ageitec/Embrapa, Frutas no Brasil, Embrapa Clima Temperado, Embrapa Florestas, Poder das Frutas, Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira – CEPLAC



Divulgação



# ROMÃ:

## mais de 4 mil anos de muito poder

**I**maginem uma superfruta que, despretensiosamente, surgiu há dois mil anos antes de Cristo e hoje, após testes em laboratórios, o suco de uma de suas partes pode fornecer em torno de 16% da necessidade diária de vitamina C de um adulto, por cada porção de cem mililitros. Este é todo o poder vindo da romã, que contém uma variedade de fitonutrientes que atuam como antioxidantes no organismo humano. Também é boa fonte de vitamina B5 (ácido pantotênico) e potássio, conforme relatório do Instituto Brasileiro de Frutas (Ibraf).

O arilo é a polpa esbranquiçada, translúcida e sucosa da romã, de onde se produz o suco “poderoso”; já a parte comestível da semente é chamada de testa. Pertence ao grupo das *Punicáceas*, pode ser consumida ao natural, ser destinada à fabricação de bebidas e para extração de ácido cítrico, segundo informações da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (Cati), órgão vinculado à Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo.

A romã (*Punica granatum*) surgiu no Oriente Médio e Ásia Menor, tendo sido domesticada por iranianos, há mais de 40 séculos. Os fenícios levaram esta fruta para regiões próximas ao Mar Mediterrâneo; no Brasil, chegou pelas mãos dos colonizadores portugueses.

### Histórias e lendas

Esta superfruta também é recheada de histórias que permeiam o imaginário da humanidade. Para os gregos, é símbolo de fecundidade e, no passado, foi consagrada à deusa do amor e da beleza, Afrodite. Os judeus, por sua vez, acreditam que ela simbolize a esperança de um novo ano, melhor que o anterior. Talvez por isto, muitos brasileiros tenham o hábito de comê-la no Reveillon, guardando suas sementes na carteira, assim como as uvas. Em Roma, na Itália, é símbolo da ordem e da riqueza.

Histórias, superstições e lendas à parte, o fato é que a romã tem capacidades medicinais conhecidas desde os tempos da Antiguidade. Por ser oxidante, mineralizante e refrescante, o chá produzido a partir dela é bastante utilizado contra infecções de garganta, e no combate a diarreias e disenterias.

## Vermelha e amarela

Segundo especialistas, hoje existem dois tipos de romãs: a amarela, que contém grande quantidade de sementes e um pequeno mesocarpo (parte carnosa); e a mais famosa, a vermelha, que possui um pequeno número de sementes e uma grossa camada carnosa (por isto, é a mais encontrada e vendida em hortifrutis, feiras e supermercados).

A romãzeira é uma árvore que atinge de dois a cinco metros, de tronco acinzentado e ramos avermelhados, quando novos. Pode ter a forma de pequena árvore ou de arbusto, muitas vezes é podada em formas redondas ou ovais, daí ser facilmente encontrada como adornos em jardins domésticos.

A árvore se adapta facilmente tanto a climas tropicais e subtropicais quanto a temperados e mediterrânicos. As flores são vermelho-alaranjadas e simples, ocorrendo variedades de flores dobradas como a "legrellei". Ainda existem modelos de flores matizadas de branco, simples e dobradas. Seus frutos são esféricos, com casca coriácea e grossa, amarela ou avermelhada manchada de escuro.

## Cultivo

A planta de romã vai bem nos mais variados tipos de solos, mas o produtor, para alcançar êxito no cultivo desta superfruta, deve preferir os mais profundos, sempre sob o sol. Como é rústica, tem tolerância moderada à salinidade, às secas e ao encharcamento. Também resiste às temperaturas baixas de inverno, no entanto, é sensível às geadas tardias de primavera. Multiplica-se por sementes e por estacas de ponta.

Segundo a Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (Cati/SAA-SP), o espaçamento para cultivo deve ser de 2,5 por sete metros. Se o intuito é obter uma planta ornamental em parques e jardins, ela exige clima tropical ou subtropical. Mas para a produção de frutos, orienta o órgão, precisa crescer em uma atmosfera seca,

com disponibilidade de água no solo. A árvore ainda pode ser usada na recuperação de solos salinos.

Para plantá-la, é importante fazer uma adubação com esterco de curral, farinha de osso e superfosfato simples, porque esta mistura auxilia a árvore a desenvolver sua raiz. Para que cresça e renda bons frutos, a adubação deve ser feita no outono, assim, a romãzeira produzirá suas primeiras flores na primavera.

Caso a intenção seja obter uma árvore maior, todos os despontares na base do tronco principal devem ser arrancados. Se a finalidade é ter um arbusto, as pontas devem ser cortadas para que se ramifiquem bastante e atinjam a forma desejada.

## Consumo

De acordo com a Embrapa Agroindústria de Alimentos (RJ), as formas de consumo da romã podem ser a granada fresca, como componente de saladas ou sobremesa, suco, geleia, aromatizante e corante na composição de outros produtos. No Brasil, algumas de suas variedades estão sendo cultivadas nos Estados de São Paulo, Bahia e Pernambuco, que são os principais fornecedores desta superfruta para diferentes regiões do País.

Produtor de São Miguel Arcanjo, município do interior de São Paulo, André Yamanaka cultiva "super romãs" há 12 anos. Passado tanto tempo de experiência, ele admite que o brasileiro não tem o hábito diário de saborear esta fruta. O consumo maior, sem dúvida, é no fim do ano.

"As vendas de romã aumentam de forma vertical nesta época e consigo comercializar grande parte da produção", informa o agricultor, que produz anualmente cerca de 150 toneladas da fruta. "A romã é muito procurada por outros países e a importada também é bastante consumida no Brasil. Vale a pena experimentar a nacional", garante.

Segundo ele, as romãs que saem de sua propriedade são diferenciadas. "As que produzo, por exemplo, têm a semente super macia, têm brilho. O suco extraído tem a cor idêntica à do vinho tinto e algumas frutas chegam a pesar até 1,3 quilo, enquanto a média é de 700 gramas", relata Yamanaka, em entrevista publicada no site da Secretaria de Agricultura e Abastecimento de São Paulo.

## Pesquisas

Em território nacional, "pesquisas realizadas têm demonstrado que existe a possibilidade de cultivo de espécies de climas tropical úmido, subtropical e temperada, com potencial econômico para as áreas irrigadas do Semiárido brasileiro", aponta o documento "Aplicabilidade da técnica PCR-RAPD para a determinação do perfil genotípico de variedades de romã" (<http://ow.ly/t4nP3017aZI>), produzido por quatro pesquisadores da Embrapa Agroindústria de Alimentos.

A Embrapa Semiárido (PE) também tem realizado pesquisas com a romã, desde 2011, mesmo período da unida-

Romãzeira se adapta a climas tropicais e subtropicais



Divulgação



de do Rio de Janeiro. Seu objetivo é agregar valor à fruta, aliando a elevação do consumo ao aumento da produção no Brasil. Por ser rico em ácido gálico — um flavonoide até três vezes mais eficaz que o vinho e o chá verde na prevenção de doenças cardíacas —, o suco da romã é foco de estudos em todo o mundo, por causa de suas propriedades antioxidantes, destaca a estatal.

A introdução de novas fruteiras, com potencial econômico para os principais perímetros irrigados da região Nordeste, também já foi alvo de pesquisa da Embrapa Semiárido (concluído em 2012), em parceria com produtores locais e a Escola de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Leia sobre o tema “Efeito do método de extração na capacidade antioxidante dos óleos de semente de romã” em <http://ow.ly/YyIA30179od> (link encurtado).

De acordo com a Embrapa Semiárido, o cultivo de romãzeiras, apesar de ainda ocupar um nicho de produção e de mercado restrito, tem potencial de figurar como alternativa economicamente relevante na fruticultura desta região. A proposta se deve às possibilidades do desenvolvimento de alimentos de alto valor agregado, no mercado de alimentos funcionais.

### Mal de Alzheimer

Uma doença ainda permeada de mistérios e desafios para a medicina pode ter na romã uma forte aliada. É que uma pesquisa feita com resíduos desta superfruta, realizada na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo (Esalq/USP), em Piracicaba, constatou sua potencialidade na prevenção do Mal de Alzheimer. O estudo foi conduzido pela pesquisadora Maressa Caldeira Morzelle, do Departamento de Agroindústria, Alimentos e Nutrição (LAN), sob a orientação da professora Jocelema Mastrodi Salgado.

De acordo com a Esalq, vários estudos apontam que, entre pessoas que consomem frutas e verduras regularmente, é raro o diagnóstico de doenças



Suco da romã é foco de estudos por causa de suas propriedades antioxidantes

degenerativas em virtude da idade avançada. “Isto se deve ao fato de que a quantidade de antioxidante, presente nestes alimentos, é elevada”, comenta Maressa.

De acordo com a pesquisadora, na casca da romã é possível encontrar mais antioxidantes do que em seu suco e polpa. “Os antioxidantes são essenciais para a prevenção contra os radicais livres, que matam as células do nosso corpo, o que acarreta em doenças degenerativas em geral”, diz a especialista.

Sabendo disto, Maressa buscou alternativas que pudessem concentrar todo o extrato da casca em pó, para ser diluído como suco ou adicionado a sucos de outros sabores, levando em conta os desafios do processamento e armazenagem, além do fato de que a adição do composto bioativo não poderia afetar as propriedades sensoriais do produto final.

### Desempenho

Segundo a Esalq, a conclusão de seu estudo foi bastante satisfatória em relação ao desempenho do extrato de casca da romã, elaborado com etanol e água, que não teve sua atividade anticolinesterásica (inibição de enzimas associadas ao Alzheimer) e sua capacidade antioxidante afetadas por esta forma de armazenagem. Ainda foram observados resultados positivos no preparado em pó para refresco, que não teve suas características sensoriais alteradas.

“Desta forma, verifica-se o potencial para a indústria no emprego das microcápsulas à base do extrato da casca da romã, como um ingrediente a ser incorporado na dieta, sendo um aliado na prevenção da doença de Alzheimer”, afirma Maressa.

Esta doença degenerativa e ainda incurável, acomete, na maioria dos casos, idosos com idade entre 60 e 70 anos. No Brasil, existem cerca de 15 milhões de pessoas com mais de 60 anos de idade; e 6% deste total sofrem com este problema, conforme dados da Associação Brasileira de Alzheimer (Abraz).

Em todo o mundo, 15 milhões de pessoas têm a mesma doença. Nos Estados Unidos, é a quarta causa de morte de idosos entre 75 e 80 anos, perdendo apenas para o enfarte, Acidente Vascular Cerebral (AVC) e câncer.

Fontes: Coordenadoria de Assistência Técnica Integral-CATI, Embrapa Agroindústria de Alimentos, Embrapa Semiárido, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - Esalq/USP

# COSMÉTICOS ORGÂNICOS: sem espaço na legislação brasileira

**C**reme dental, desodorante, sabonete, filtro solar, hidratante. Todos os dias, até por hábito, o ser humano utiliza produtos que, muitas vezes, trazem composições desconhecidas para os leigos em química. Então, como saber se o que é usado na boca, cabelo, rosto e no corpo inteiro é benéfico para a saúde do organismo?

Um caminho teoricamente comum para o consumidor, que deseja se informar sobre a confiabilidade de determinado item, seria recorrer à legislação vigente. Mas e se esta lei não corrobora para esta escolha? É exatamente isto que ocorre, no Brasil, com quem opta por produtos orgânicos de higiene pessoal: esta linha não tem espaço na lei brasileira.

“A análise da Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) diz o seguinte: ‘como no processo de fabricação do cosmético ocorre uma reação química, o produto final não pode ser considerado orgânico, mesmo que os insumos sejam produzidos desta forma’”, relata Sylvia Wachsner, coordenadora do Centro de Inteligência em Orgânicos (CI Orgânicos), da Sociedade Nacional de Agricultura (SNA).

Fora a reação química, inerente ao processo de produção de um cosmético, outras questões precisam ser pensadas para caracterizar um item como orgânico. “Os cosméticos orgânicos são produzidos de forma natural, desde a escolha da matéria-prima até seu processamento”, informa Clelia Angelon, fundadora da Surya Brasil, empresa brasileira especializada em cosméticos orgânicos e veganos.

## Certificadoras

Para contornar a ausência de leis e diretrizes, segundo Clelia, “existem as certificadoras, que são responsáveis por verificar se os insumos utilizados, os processos produtivos, o armazenamento das matérias-primas, as embalagens, os rótulos, as instalações, a utilização de recursos energéticos e o tratamento de resíduos estão todos de acordo com as normas estabelecidas por estas agências certificadoras”.

“Estes pontos citados fazem parte dos princípios do Cosmos, referencial europeu criado por organismos certificadores — como BDHI, Ecocert, CosmeBio, entre outros —, que se uniram com o propósito de suprir a necessidade de obter um referencial padronizado” para os produtos orgânicos de higiene pessoal.

Ela ainda destaca que estes associados pretendem estabelecer requisitos mínimos comuns para a certificação de cosméticos naturais e orgânicos. “Apesar de o Brasil não ter uma regulamentação legal neste sentido, o Ecocert e o Instituto Biodinâmico (IBD), por exemplo, concedem os selos aos produtos nacionais orgânicos baseados nesses parâmetros internacionais”, informa Clelia. “As certificações de produtos naturais e orgânicos garantem a credibilidade ao consumidor, que tendem a buscar informações químicas na rotulagem do produto”, diz a fundadora da Surya Brasil.

## Disputa no governo

No Brasil, o direito de classificar um produto como orgânico, atualmente, ganhou ares de disputa entre o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e a Anvisa. “A existência de normas, leis e diretrizes nacionais para o setor facilitará e trará segurança na comunicação transparente junto ao consumidor. Uma lei que padronize os critérios de avaliação dos produtos orgânicos irá garantir informações claras e objetivas a todos os envolvidos na cadeia, desde empresários/produtores até os consumidores finais”, avalia Clelia.

Por meio da Comissão de Meio Ambiente, Defesa do Consumidor e Fiscalização e Controle do Senado está em trâmite um Projeto de Lei Suplementar que visa à regulamentação do registro e a comercialização de cosméticos orgânicos no País. Seguindo os parâmetros do Cosmos (modelo europeu), o PLS nº 532/2015 prevê que este tipo de cosmético deve ter seus insumos obtidos em sistema orgânico de produção agrícola ou oriundo de processo extrativista sustentável e não prejudicial ao ecossistema local. ■

Fonte: Surya Brasil

Citros orgânicos são matéria-prima para elaboração de sabonetes





# UVA Concord: uma potência da casca à semente

Lucas Sinigaglia-Embrapa Uva Vinho

## Uva tinta tem referência de qualidade para produção de suco por causa de seu aroma e sabor

Com altas concentrações de polifenóis nas cascas e sementes, a uva Concord, também denominada como rústica ou comum, é considerada uma superfruta por conter substâncias que atuam como poderosos antioxidantes, com destaque para a presença de ácidos fenólicos, flavonoides e estilbenos (resveratrol).

Entre os flavonoides, os flavonóis e as antocianinas conferem a coloração púrpura desta variedade. Segundo relatório do Instituto Brasileiro de Frutas (Ibraf), o suco de uva integral (100%) produzido com a Concord mantém, em grande parte, estas substâncias antioxidantes.

De modo geral, a uva é uma cultura bastante sensível às condições climáticas. Logo, o excesso ou a falta de chuva e sol afetam diretamente em sua produtividade. No caso da Concord (*Vitis labrusca*), que é do tipo copa, a Embrapa Uva e Vinho (Bento Gonçalves – RS) informa que ela consegue se desenvolver em regiões quentes e de climas subtropicais.

Isto porque não apresenta bom comportamento em áreas tropicais, onde não há o repouso hibernar (repouso definitivo). Portanto, é indicada para o plantio no Sul do País, tendo o Norte do Paraná como limite de cultivo econômico bem sucedido.

Mais especificamente, a Concord é a uva tinta referência de qualidade para a produção de sucos, doces, geleias e tortas, por causa de seu aroma e sabor. Com alta rusticidade, é muito cultivada nos Estados do Sul do Brasil, onde normalmente é plantada em pé-franco e, muitas vezes, dispensa tratamentos com fungicidas. Entretanto, para obter boas produções comerciais, normalmente são feitas algumas pulverizações.

## Mercado

Antes de tratar da variedade Concord, é importante traçar um breve cenário da viticultura nacional. Segundo o Sebrae Mercados, Rio Grande do Sul, Pernambuco e São Paulo são os Estados brasileiros que mais produzem uvas, de diversas variedades, tais como: Bordô, BRS Cora, BRS Lorena, BRS Rúbea, Concord, Concord Clone 30, Isabel, Isabel Precoce, Moscato Embrapa e Niágara Branca.

Entre as frutas (e até superfrutas), a uva é uma das que apresenta maior valor agregado, podendo ser comercializada *in natura* ou industrializada para fabricação de sucos e geleias, por exemplo.

De acordo com o relatório “Cenários prospectivos: a fruticultura brasileira em 2018”, os países que mais importaram a uva brasileira, em 2015, foram Holanda, Reino Unido e Alemanha. Para o setor vitícola nacional. Até 2018, está previsto um aumento de 6,82% da produção de uvas no País.

## Clima e economia

A perspectiva é boa, mesmo levando-se em conta que, além do clima, a economia nacional prejudica, e muito, a viticultura. Estes dois fatores combinados fizeram com que a queda na produção de uvas no Brasil tivesse sido significativa, ficando em torno de 8,77% menor em relação a 2015 em projeções para o ano de 2018. Mesmo assim, desde o ano passado, os índices de produção de uva vêm crescendo, embora passe por pequenas oscilações.

As projeções são de que os dados de 2018, se comparados com 2015, estejam um pouco menores. “Isto acontece por conta da sensibilidade da viticultura ao clima inadequado. No Nordeste, ocorre excesso de chuva; no Sul, escassez. O clima é contrário às condições ideais de plantio, independentemente da região onde se produz”, relata o Sebrae Mercados.

## Maduração e colheita

As uvas rústicas (ou comuns) cultivadas no Brasil, a exemplo da Concord, têm a particularidade de serem quase todas de ciclo precoce ou intermediário. A Embrapa Uva e Vinho destaca que esta precocidade tende a ser maior nas regiões tropicais, onde as temperaturas são mais elevadas.

Por causa disto, o controle da maturação e a escolha da época adequada de colheita são de suma importância, principalmente quando se leva em conta o processamento da fruta (elaboração de vinhos e sucos) como objetivo final.

Considerando a finalidade, podem haver pequenas diferenças nos bons parâmetros das principais variáveis, apesar de que elas não mudam. Devem ser levados em conta a sanidade da uva madura, a acidez, o teor de açúcares, o equilíbrio açúcares/acidez, o pH e a qualidade do aroma, como importantes tópicos de qualidade para todas as cultivares. Para as uvas tintas, a exemplo da Concord, devem ser acrescentadas a intensidade e a nuância da cor, segundo a Embrapa Uva e Vinho.



Samar Velho da Silveira

O crescimento contínuo da videira facilita escalonamento ou concentração da colheita

## Cultivo

Para incrementar a viticultura, conforme a estatal, produtores paranaenses passaram a trabalhar com o cultivo protegido, por meio da plasticultura, “que consiste em cobrir com plástico a produção para melhorar a qualidade e a taxa de açúcar da fruta, ao reduzir a quantidade de água acumulada nas folhas”.

Autores da publicação “Fruticultura em Ambiente Protegido”, os engenheiros agrônomos Henrique Pessoa dos Santos (pesquisador em Fisiologia da Embrapa Uva e Vinho) e Geraldo Chavarria (professor em Fisiologia de Plantas Cultivadas da Universidade de Passo Fundo – RS) ressaltam que “o cultivo protegido na cultura da videira apresenta-se como alternativa na diminuição da incidência de doenças fúngicas, em regiões que apresentam excesso de chuvas”.

“A utilização de cobertura plástica sobre as linhas de cultivo da videira ocasiona modificações no microclima ao redor da planta, principalmente pela ausência de água livre sobre folhas e frutos. Estas alterações propiciam condições desfavoráveis ao desenvolvimento de doenças fúngicas, com a menor necessidade do uso de fungicidas, como as podridões de cachos, que atualmente são um dos maiores problemas no controle fitossanitário, em regiões produtoras tradicionais, como a Serra Gaúcha.” Para obter mais detalhes sobre o documento, acesse <http://ow.ly/igio301f70a> ou adquira o trabalho de pesquisa em <http://ow.ly/z4hj301f7rG>.

Para mais detalhes sobre o cultivo de uvas em geral, no País, acesse o estudo “Sistema de Produção de Uvas Rústicas para Processamento em Regiões Tropicais do Brasil”, disponível gratuitamente em <http://ow.ly/e01e301f37Y> (link encurtado).

## Economia

Em relação à economia de consumo, o levantamento “Cenários prospectivos: a fruticultura brasileira em 2018”, do Sebrae Mercados, mostra que, por ser uma fruta com maior valor agregado, a queda na renda das famílias afeta diretamente



na aquisição de uvas pelos consumidores. Esta redução só não é maior devido ao pequeno aumento de preços, que favorece a expansão produtiva no campo.

Em consequência da queda do consumo interno, aumento da produção e ritmo pouco acelerado de alta dos preços, propiciam à viticultura uma forte expansão no mercado externo, aponta a pesquisa.

### Concord Clone 30

Para melhorar as características da variedade Concord, a Embrapa Uva e Vinho lançou, há 16 anos, a cultivar Concord Clone 30 ou BRS CDCL, como alternativa para o crescimento do período de produção e processamento de uvas para sucos, na região Sul do Brasil.

Segundo esta unidade da estatal, “trata-se de um clone precoce da cultivar Concord, cujas características gerais de comportamento, produção e qualidade da uva são as mesmas da cultivar original, porém, a maturação é antecipada em cerca de duas semanas”. “Assim como a Concord, este clone apresenta dificuldade de adaptação em regiões tropicais, sendo recomendada apenas para as temperadas e subtropicais, como o Norte do Paraná, onde existe um período de repouso definido.”

### Pragas e doenças

Geralmente, a Clone 30 é cultivada de pé-franco (sem porta-enxerto) com bons resultados, tornando-se bastante produtiva quando submetida à poda longa. Apresenta alta resistência às doenças fúngicas, com exceção da antracnose, que pode causar danos severos. Certos vinhedos apresentam abortamento floral com prejuízos significativos por causa deste mal.

As causas deste problema ainda não são conhecidas, podendo ser de ordem nutricional ou de origem fitossanitária. Assim como a Concord “original”, o Clone 30 encontra dificuldades de adaptação em regiões tropicais, daí ser recomendada apenas para climas temperados e subtropicais, como o Norte do Paraná, onde existe um período de repouso definido. Para mais detalhes, acesse <http://ow.ly/oACu301eXjl> (link encurtado).

O cultivo protegido por meio da plasticultura melhora a qualidade da uva



Embrapa



Entre as superfrutas, a uva é das que apresenta maior valor agregado

### Orientações para o produtor

Especialistas destacam alguns pontos fundamentais na implantação e condução da viticultura, segundo o Sebrae Mercados:

- ✓ **Escolha do local:** o vinhedo, preferencialmente, deve ser instalado em regiões de temperatura elevada, baixa umidade relativa e alta insolação. Nestas condições, o crescimento das videiras é contínuo e, com as podas, facilita o escalonamento ou concentração da colheita, conforme as demandas do mercado, além da produção de mais de uma safra por ano.
- ✓ **Mudas:** o porta-enxerto e o cavalo (planta que será enxertada) devem ser de boa procedência, oriundos de matrizes com alta produtividade e isentas de pragas e doenças.
- ✓ **Nutrição:** a videira deve ser mantida em níveis nutricionais adequados, baseando as adubações em análises de solo e foliar.
- ✓ **Pragas e doenças:** o monitoramento e controle das pragas (ácaros, cochonilhas e brocados-ramos), doenças fúngicas (míldio, oídio e mofo-cinzento), bacterianas, viróticas e ervas daninhas, devem ser intensivos.

Fontes: Embrapa Uva e Vinho e Sebrae Mercados



# Congresso Brasileiro de FRUTICULTURA



[www.fruticultura.org](http://www.fruticultura.org)





## Fertilizante fosforado balanceado

O mercado de fertilizantes no Brasil chegou à marca de entrega aos produtores rurais, em território nacional, de aproximadamente três milhões de toneladas, conforme dados divulgados pela Associação Nacional para Difusão de Adubos (Anda), referentes ao primeiro semestre de 2016. Sempre de olho neste setor, a Oceana Brasil lançou o **Algen ONE** — o primeiro fertilizante fosforado balanceado, rico em *Lithothamnium* e aminoácidos.

Totalmente elaborado com matérias primas nobres, o produto é recomendado para toda aplicação de fósforo e também para adubações de base. O intuito é fazer com que a planta tenha uma nutrição adequada, acrescida de vigor, desde o primeiro dia de germinação dela.

O foco deste fertilizante é o mercado de HF (hortifruti). “Desenvolvemos um produto extremamente balanceado, que visa ao equilíbrio da rizosfera e à melhoria da absorção dos micros e macros elementos pelas raízes”, explica Luiz Pugliesi, diretor-geral da Oceana Brasil.

Dentre seus diversos benefícios, a empresa destaca o mais importante: o aumento de produtividade com relação aos fosforados comuns do mercado, por meio de condicionamento químico e biológico, que atuam elevando a disponibilidade dos elementos essenciais no solo e também a uniformidade da produção. “O conceito da nossa tecnologia está na melhor distribuição de micros e macros elementos, por intermédio do poder ativador do Algen”, destaca Pugliesi.

O novo fertilizante é composto por 7% nitrogênio, 34% de fósforo, 5% enxofre e 9% de cálcio. Somados aos aminoácidos de altíssima qualidade e concentrações,



Fertilizante fosforado balanceado

“temos certeza de que, com a busca contínua do produtor por fertilizantes nobres e especialidades, em um mercado tão delicado que é o HF, o Algen ONE se encaixa perfeitamente, aumentando a produtividade, sem agredir a lavoura e o meio ambiente”, comenta o diretora Oceana Brasil.

[www.oceanabrasil.com.br](http://www.oceanabrasil.com.br)



## Novo modelo de trator

Um novo modelo de trator, que apresenta cabine com padrão de ergonomia de nível internacional, além de baixo índice de ruído, excelente vedação e fácil acesso a todos os comandos. Estas são as principais características do **R60 Cabinado**, da LS Tractor.

“É diferente de tudo que tem no mercado brasileiro”, ressaltava o diretor comercial da empresa, André Rorato. Para melhorar ainda suas qualidades, o R60 C está equipado com motor LS Tractor Tier III, o que garante excelente economia de combustível e reduzida emissão de gases poluentes na natureza.

“Ele tem outras diferenciais tecnológicos, tais como: tomada de força independente operada a partir do painel; direção hidrostática; controle remoto independente; transmissão 32x16 com superredutor; eixo frontal blindado entre outros”, cita Rorato.

Também comenta que o novo trator se juntou ao time de tratores da fábrica sul-coreana, que possui quatro séries: G, R, U e Plus, e 15 modelos com potências que vão de 40 a 105 cavalos. “Em todos eles, encontramos diferenciais tecnológicos que já saem de fábrica, algo que, para a LS Tractor, é uma regra, não uma exceção”, ressaltava o diretor comercial.

[www.lstractor.com.br](http://www.lstractor.com.br)



O secretário executivo do Conselho Empresarial Brasil-China, Roberto Fendt (ao lado do coordenador do encontro de economistas na SNA, Rubem Novaes), afirma que "a produtividade na China explica 70% do crescimento do país".

## China precisa de reforma econômica, afirmam analistas em debate na SNA

**R**epresentantes da área econômica, reunidos em 14 de julho na Sociedade Nacional de Agricultura, analisaram o quadro atual da China e debateram alguns aspectos que estão limitando o desenvolvimento do país asiático. Os economistas também se mostraram favoráveis à necessidade de uma reforma na economia chinesa.

O coordenador do encontro, Rubem Novaes, ex-presidente do Sebrae, disse que atualmente "há uma desconfiança do mercado em relação à China, apesar das notícias positivas sobre o crescimento daquele país, em razão de alguns fatores como estatísticas econômicas pouco confiáveis por parte do governo; debilidade do sistema financeiro; escassez de água; poluição, etc".

O economista Roberto Castello Branco observou que, diante da ausência de reformas, e tendo em vista a falta de reestruturação das estatais, o governo chinês vai levar a economia do país para um crescimento muito mais baixo.

"A estimativa de crescimento é de 3% ao ano, o que ainda é melhor que o Brasil. Para as commodities agrícolas, devido à escassez de terras aráveis, o país precisa importar mais. O aumento da renda per capita significa mudança no padrão

alimentar, com demanda de mais proteínas, e isso representa mais mercado para o Brasil, no que se refere a grãos e carne", explicou Castello Branco.

Para o secretário executivo do Conselho Empresarial Brasil-China, Robert Fendt, "a China não é uma maravilha, mas também não é fora do normal. Realmente há um problema grave de endividamento das empresas".

O secretário ressaltou que as estatísticas sobre produtividade explicam 70% do crescimento do País. "Mas existe um limite de espaço. E isso impede que eles cresçam mais de 14% a 15% ao ano".

George Teixeira Pinheiro, presidente Confederação das Associações Comerciais do Brasil (CACB), abordou a relação Brasil-China. "O Brasil sem a China não existe. No entanto, não há dependência, e sim complementação. Precisamos ter a parceria comercial chinesa, ressaltou Pinheiro.

Já o vice-presidente da SNA, Tito Ryff, disse que o potencial tecnológico da China é o fator que deverá transformar o país em um caso de sucesso no futuro.

Estiveram presentes à ocasião, o presidente da SNA, Antonio Alvarenga, os diretores Paulo Protásio, Sérgio Malta, Hélio Meirelles, Antonio Freitas, Rony de Oliveira e Francisco Villela; os economistas Paulo de Tarso Medeiros, Roberto Levy, Sérgio Gabizo, Amim Lore, Antonio Meirelles, Carlos Von Doellinger, Helio Portocarrero, Ralph Zerkowski, Ney Brito, entre outros.

## CI Orgânicos participa da Bio Brazil Fair

**E**ntre várias instituições e representantes do setor agroecológico, a SNA esteve presente à última edição da Bio Brazil Fair/Biofach América Latina, realizada em junho na Bienal do Ibirapuera, em São Paulo.

O evento contou com a participação da coordenadora do Centro de Inteligência em Orgânicos (CI Orgânicos), Sylvia Wachsner. No ocasião, foram divulgados o Guia do Consumidor Orgânico e o Guia do Produtor Orgânico – manuais para técnicos e produtores, assim como folhetos que explicam o que é a produção orgânica e como certificar produtos.

No estande da SNA, a equipe do CI Orgânicos orientou consumidores com informações sobre o setor e prestou assessoria a empreendedores interessados em investir na produção orgânica. Além disso, a Coopernatural, que integra a rede OrganicsNet, lançou a primeira cerveja orgânica do País, a SteinHaus.



# Assine

Agronegócio • Meio Ambiente • Alimentação

# A Lavoura

A **Lavoura** é editada pela  
**Sociedade Nacional de Agricultura** há 119 anos

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

Assinatura anual de

**R\$ 80,00**

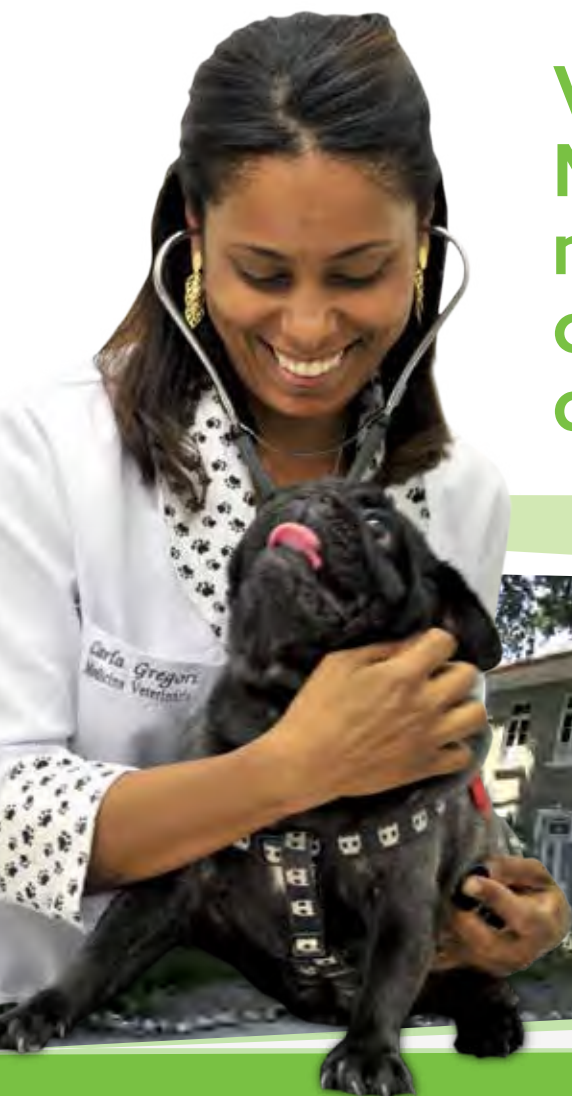
Para assinar, mande e-mail para

**[assinealavoura@sna.agr.br](mailto: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:



Inteligência em Agronegócio desde 1897



# Venha estudar Medicina Veterinária na fazenda urbana com a maior estrutura do Rio de Janeiro.



Com mais de 100.000m<sup>2</sup>, o Campus Penha é o lugar mais bem preparado para você começar a construir o seu futuro.

A área de preservação ambiental fica em meio a uma das partes mais movimentadas da cidade e conta com laboratórios, segurança, estacionamento e uma clínica-escola com assistência médico-veterinária de fácil acesso pela Linha Amarela, Linha Vermelha e Av. Brasil.

Os alunos ainda podem contar com unidade animal e horta orgânica, proporcionando mais qualidade para seu aprendizado.

Venha conhecer a fazenda urbana da UCB e construa o seu futuro na melhor e mais bem equipada universidade do Rio de Janeiro!



Avenida Brasil, 9727 - Penha - Rio de Janeiro CEP: 21030-000  
Tel (21) 3216 7700 [www.castelobranco.br](http://www.castelobranco.br)

  
SNA - fundada em 1897  
Sociedade Nacional  
de Agricultura

  
Universidade Castelo Branco