

Agronegócio • Meio Ambiente • Alimentação

# A Lavoura

Ano 122 Nº 723 R\$ 18,00



Sociedade  
Nacional de  
Agricultura

Inteligência em Agronegócio desde 1897

**ORGÂNICOS**

**Legumes e verduras  
diferenciados**

**MACADÂMIA**

**CULTIVO  
ganha força**





**GESTÃO  
E EXPERIÊNCIA  
A SERVIÇO DO  
AGRONEGÓCIO.**

**MBA AGRO**



**Ibmec**

PROTAGONISTAS PARA O MUNDO



Sociedade  
Nacional de  
Agricultura

A MELHOR ESCOLA DE NEGÓCIOS DO BRASIL\*, COM QUEM MAIS ENTENDE DE CONHECIMENTO AGRO.

IBMEC, EM PARCERIA COM SNA, OFERECE:

- \_ **MBA EM GESTÃO DO AGRONEGÓCIO**
- \_ **MBA EM SUSTENTABILIDADE E MEIO AMBIENTE DO AGRONEGÓCIO**
- \_ **MBA EM DIREITO AGRÁRIO E AMBIENTAL**

**SAIBA MAIS: [IBMEC.BR](http://IBMEC.BR)**

\*Guia do Estudante 2016 e 2017, IBMEC RJ entre as instituições privadas.



**MACADÂMIA • 10**

Rainha das Nozes

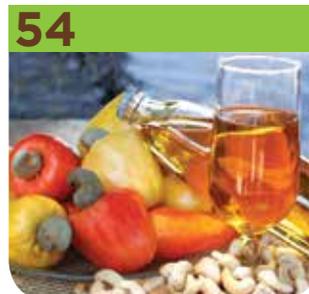
**24 • ORGÂNICOS**

Cores e sabores à mesa



**GENÉTICA • 48**

Mais feijão em terras brasileiras



**54**  
**INDICAÇÃO GEOGRÁFICA**  
**PIAUI**  
Sabor e qualidade traduzem cultura regional

**20 • PECUÁRIA**  
Sol e chuva podem causar mal estar

**37 • AGRO INTELIGÊNCIA**  
Cultivar é preciso

**40 • INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS**  
Nada se perde, tudo se aproveita

PANORAMA	06
ALIMENTAÇÃO & NUTRIÇÃO	30
PET & CIA	46
ORGANICSNET	59
EMPRESAS	62
SNA 122 Anos	64

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

#### DIRETORIA EXECUTIVA

Antonio Mello Alvarenga Neto	Presidente
Osaná Sócrates de Araújo Almeida	vice-presidente
Tito Bruno Bandeira Ryff	vice-presidente
Maurílio Biagi Filho	vice-presidente
Helio Guedes Sirimarcos	vice-presidente
Francisco José Vilela Santos	Diretor
Hélio Meirelles Cardoso	Diretor
Ronaldo de Albuquerque	Diretor
Sérgio Gomes Malta	Diretor
Rony Rodrigues de Oliveira	Diretor
Thomas Tosta de Sá	Diretor

#### COMISSÃO FISCAL

Claudine Bichara de Oliveira  
Plácido Marchon Leão  
Roberto Paraíso Rocha  
Rui Otavio Andrade

#### DIRETORIA TÉCNICA

Alberto Werneck de Figueiredo  
Antonio de Araújo Freitas Júnior  
Antonio Salazar Pessoa Brandão  
Chequer Jabour Chequer  
Fernando Lobo Pimentel  
Frederico Price Grechi  
Jaime Rotstein  
Jorge Ávila  
José Milton Dallari  
Marcio Sette Fortes  
Maria Cecília Ladeira de Almeida  
Maria Helena Martins Furtado  
Mauro Rezende Lopes  
Paulo M. Protásio  
Roberto Ferreira da Silva Pinto  
Ruy Barreto Filho  
Túlio Arvelo Duran

CADEIRA	PATRONO	TITULAR
1	ENNES DE SOUZA	ROBERTO FERREIRA DA SILVA PINTO
2	MOURA BRASIL	JAIME ROTSTEIN
3	CAMPOS DA PAZ	EDUARDO EUGÊNIO GOUVÊA VIEIRA
4	BARÃO DE CAPANEMA	JOÃO MARTINS DA SILVA JÚNIOR
5	ANTONINO FIALHO	MAURÍCIO ANTONIO LOPES
6	WENCESLÃO BELLO	RONALDO DE ALBUQUERQUE
7	SYLVIO RANGEL	TITO BRUNO BANDEIRA RYFF
8	PACHECO LEÃO	LINDOLPHO DE CARVALHO DIAS
9	LAURO MULLER	FLÁVIO MIRAGAIA PERRI
10	MIGUEL CALMON	PAULO MANOEL LENZ CESAR PROTÁSIO
11	LYRA CASTRO	MARCUS VINÍCIUS PRATINI DE MORAES
12	AUGUSTO RAMOS	ROBERTO PAULO CEZAR DE ANDRADE
13	SIMÕES LOPES	RUBENS RICÚPERO
14	EDUARDO COTRIM	PIERRE LANDOLT
15	PEDRO OSÓRIO	LUÍZ CARLOS CORRÊA CARVALHO
16	TRAJANO DE MEDEIROS	ISRAEL KLABIN
17	PAULINO FERNANDES	JOSÉ MILTON DALLARI SOARES
18	FERNANDO COSTA	JOÃO DE ALMEIDA SAMPAIO FILHO
19	SÉRGIO DE CAVALHO	SYLVIA WACHSNER
20	GUSTAVO DUTRA	ANTÔNIO DELFIM NETTO
21	JOSÉ AUGUSTO TRINDADE	ROBERTO PARAÍSO ROCHA
22	IGNÁCIO TOSTA	JOÃO CARLOS FAVERET PORTO
23	JOSÉ SATURNINO BRITO	SÉRGIO FRANKLIN QUINTELLA
24	JOSÉ BONIFÁCIO	KÁTIA ABREU
25	LUIZ DE QUEIROZ	ANTÔNIO CABRERA MANO FILHO
26	CARLOS MOREIRA	JÓRIO DAUSTER
27	ALBERTO SAMPAIO	ELIZABETH MARIA MERCIER QUERIDO FARINA
28	EPAMINONDAS DE SOUZA	ANTONIO MELO ALVARENGA NETO
29	ALBERTO TORRES	ARNALDO JARDIM
30	CARLOS PEREIRA DE SÁ FORTES	JOHN RICHARD LEWIS THOMPSON
31	THEODORO PECKOLT	EVARISTO EDUARDO DE MIRANDA
32	RICARDO DE CARVALHO	AFONSO ARINOS DE MELLO FRANCO
33	BARBOSA RODRIGUES	ROBERTO RODRIGUES
34	GONZAGA DE CAMPOS	JOÃO CARLOS DE SOUZA MEIRELLES
35	AMÉRICO BRAGA	FÁBIO DE SALLES MEIRELLES
36	NAVARRO DE ANDRADE	JACYR COSTA FILHO
37	MELLO LEITÃO	ALYSSON PAOLINELLI
38	ARISTIDES CAIRE	OSANÁ SÓCRATES DE ARAÚJO ALMEIDA
39	VITAL BRASIL	DENISE FROSSARD
40	GETÚLIO VARGAS	LUÍS CARLOS GUEDES PINTO
41	EDGARD TEIXEIRA LEITE	ERLING LORENTZEN
42	ELVO SANTORO	GUSTAVO DINIZ JUNQUEIRA
43	ANTÔNIO ERNESTO WERNA DE SALVO	ELISEU ALVES
44	WALMICK MENDES BEZERRA	WALTER YUKIO HORITA
45	OCTAVIO MELLO ALVARENGA	RONALD LEVINSOHN
46	NESTOR JOST	FRANCISCO TURRA
47	EDMUNDO BARBOSA DA SILVA	MAURÍLIO BIAGI FILHO
48	IBSEN DE GUSMÃO CÂMARA	IZABELLA MÔNICA VIEIRA TEIXEIRA
49	ANTONIO ERMÍRIO DE MORAES	JOÃO GUILHERME OMETTO
50	JOEL NAEGELE	ALBERTO WERNECK DE FIGUEIREDO
51	LUIZ MARCUS SUPLICY HAFERS	CESÁRIO RAMALHO DA SILVA
52	FRANCELINO PEREIRA	CLÁUDIO PEREIRA

# A Lavoura

Agronegócio • Meio Ambiente • Alimentação

ISSN 0023-9135



Nossa capa:  
Foto: Depositphotos

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, redação e entrevistas**  
Da Terra Agrocomunicação  
Jornalista responsável: Marjorie Avelar  
marjorie.avelar@gmail.com

**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) 3231-6398

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

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

**Impressão**  
Imprensa Oficial do Estado do Rio de Janeiro  
www.ioerj.com.br  
Tel: (21) 2717-4141

**Colaboradores desta edição**  
Evaristo de Miranda  
Luís Alexandre Louzada  
Roseli Rossi

**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



# Pra frente Brasil!

A Sociedade Nacional de Agricultura está comemorando 122 anos em um ambiente de renovação política e econômica. Iniciamos uma nova fase do Brasil, com muita esperança.

Após uma longa e inesgotável sucessão de desacertos, o país ganhou uma agenda econômica liberal, magistralmente conduzida pelo ministro Paulo Guedes.

A equipe econômica do atual governo tem recebido o apoio e a confiança da esmagadora maioria da população brasileira. Os indicadores antecedentes já mostram uma reversão de expectativas muito favoráveis.

Com sólida formação acadêmica, experiência profissional e grande capacidade de comunicação, Paulo Guedes conseguiu uma quase unanimidade para seu projeto liberal.

Há um consenso nacional em relação a temas relevantes como a necessidade de promover um forte ajuste fiscal, reformar a Previdência, simplificar impostos, acabar com privilégios, privatizar, descentralizar, desburocratizar e abrir a economia para o mercado internacional.

O povo quer austeridade e transparência na gestão pública. Ao longo dos últimos anos, o que vimos foi justamente o contrário. Nos deparamos com uma imensa caixa preta, recheada de corrupção e desperdícios.

Neste projeto liberal do ministro Paulo Guedes e sua competente equipe, todos os setores serão chamados a dar uma parcela de contribuição para implementar uma agenda econômica modernizadora e iniciar um novo ciclo virtuoso de desenvolvimento.

Não há milagre. Os ajustes são urgentes e necessários. É preciso transformar o país em um ambiente favorável aos empreendedores e à produção.

No caso do setor agrícola, apesar da crença corrente, os subsídios do crédito rural são muito reduzidos. Em sua maior parte, os recursos destinados ao custeio e investimentos no agro já são praticados a juros de mercado e, em muitos casos, realizados por meio de fontes não governamentais.

Algumas lideranças do setor defendem a transferência de grande parte dos recursos governamentais destinados ao subsídio do crédito rural para subvenção ao seguro rural, como forma de desenvolver esse segmento extremamente importante para o produtor, mas muito pouco desenvolvido no Brasil.

Temos a certeza de que a eficiente e bem articulada superministra da Agricultura, Tereza Cristina, saberá negociar com as autoridades da área econômica e implementar os ajustes que se fazem necessários na política voltada para o agro. Tereza Cristina tem bom senso e já recebeu um completo diagnóstico e propostas para todos os segmentos do setor, que foram amplamente discutidas no Conselho do Agro, da CNA, sob a coordenação do ex-ministro Roberto Rodrigues.

Precisamos nos unir para superar os obstáculos, notadamente o corporativismo de determinados segmentos que não querem abrir mão de seus privilégios.

O futuro do País está em nossas mãos. O agro está pronto para dar sua contribuição. Estamos preparados para crescer, produzir, empregar e exportar. Queremos mais Brasil e menos Brasília.

Boa leitura!

Antonio Mello Alvarenga Neto

# Alimentos funcionais com identidade nacional

## Microrganismo usado em queijo de leite de cabra tem ação anti-inflamatória

A bactéria *Lactobacillus rhamnosus* EM 1107, empregada na produção de queijo de leite de cabra, apresenta capacidade de sobreviver ao processo digestivo e de controlar respostas inflamatórias intestinais. É o que mostra uma pesquisa da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), realizada em parceria com a Embrapa e publicada na revista *Journal of Functional Foods*.

O microrganismo é um dos isolados de produtos lácteos da Caatinga, que são estudados pela Embrapa Caprinos e Ovinos (CE) e instituições parceiras, para serem ingredientes de produtos lácteos benéficos à saúde. Entre eles, está um queijo caprino 100% nacional, que terá essa bactéria em sua composição e que já vem sendo testado no laticínio da Fazenda Carnaúba, em Taperoá, Paraíba.

Muitos dos microrganismos presentes em queijos, iogurtes e outros derivados de leite de cabra são benéficos à saúde humana. Além de ações anti-inflamatórias, esses alimentos funcionais promovem efeitos positivos sobre o desempenho intestinal.

### Coleções de bactérias

Para impulsionar essas vantagens, a pesquisa investe em coleções de bactérias que são avaliadas e testadas para uso em futuros produtos lácteos, gerando alimentos de alto valor nutritivo e, em alguns casos, de identidade nacional ou regional, um diferencial competitivo valorizado no mercado.

Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, médico veterinário e farmacêutico, Antônio Egito diz que o interesse em manter essas coleções voltadas para o desenvolvimento de produtos lácteos surgiu a partir da demanda pela obtenção de microrganismos com características distintas daquelas já disponíveis no mercado.

Microrganismos saudáveis do leite de cabra dão origem a queijo 100% nacional



Luís Eduardo Laguna/Divulgação Embrapa

“Essas pesquisas já são destaque no Brasil e no exterior, principalmente em países com tradição queijeira na Europa”, conta o cientista, que é doutor em Bioquímica na área de Aspectos Moleculares e Celulares.

Ele também destaca que o mercado nacional de culturas probióticas, para uso em alimentos, ainda é restrito a poucas empresas que comercializam produtos importados e de custo alto.

### Mais investimentos

Egito revela que há interesse em investir em estudos com derivados e fermentos lácteos desenvolvidos no País. Por isso, o objetivo dos projetos de pesquisa em andamento é ampliar o conhecimento sobre bactérias da biodiversidade brasileira e, com elas, gerar insumos agroindustriais para os laticínios nacionais.

“É promissora a possibilidade de encontrar novas bactérias lácticas que reúnam habilidades tecnológicas, como a produção de aromas e acidificação do leite, e propriedades benéficas à saúde, como a capacidade de produzir vitaminas e a ação anti-inflamatória, entre outras”, informa a engenheira de alimentos Karina dos Santos, doutora em Ciência da Nutrição e pesquisadora da Embrapa Agroindústria de Alimentos (RJ).

Com o desenvolvimento de insumos brasileiros para os derivados do leite de cabra, espera-se também a redução de custos para a produção brasileira ao diminuir a dependência de fermentos importados.

“Hoje, o acesso a fermentos lácteos funcionais para os pequenos laticínios é bastante restrito, devido principalmente ao custo elevado para aquisição desses insumos. A principal vantagem é a disponibilização de tecnologias compatíveis com as condições de produção artesanal ou em pequena escala, que representa a maior parte das agroindústrias processadoras de leite caprino no Brasil”, reforça a cientista.

Fonte: Embrapa Caprinos e Ovinos

# Sistema StarkSat: raio-x da lavoura em um piscar de olhos

Serviço Agro-Sense é 'à prova de nuvem', um dos principais problemas em medições por satélite em fazendas

**E**mpresa do Grupo NovaTero, responsável por trazer ao Brasil o Rootella BR – um inoculante inédito para o solo vindo direto de Israel, que já conta com a autorização de uso no País pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) –, a StarkSat oferece um serviço de monitoramento por satélite de lavouras e de denominação de origem geográfica pela composição química do alimento, sendo o último caso aplicável a grãos, frutas e carnes.

“Desenvolvemos esse sistema a pedido de alguns de nossos clientes, que estavam insatisfeitos com as ferramentas disponíveis no mercado brasileiro”, diz o empresário do agronegócio Bernardo Arnaud, que se inspirou no 14º Congresso de Agribusiness sobre Segurança Alimentar, promovido em novembro de 2013 pela Sociedade Nacional de Agricultura (SNA), para abrir as duas empresas com outros sócios. Leia a história em <http://ow.ly/jBXO30nmDeO>.

O executivo reforça que a plataforma da StarkSat pode comprovar a origem geográfica do alimento por comparação de elementos químicos presentes na produção original.

“Isso agrega valor ao que é pago pelo alimento, terminando de uma vez por todas com as fraudes de origem e composição em produtos alimentares”, garante Arnaud, destacando que o sistema já está sendo utilizado na Europa e Ásia e se encontra em validação com clientes no Brasil, em lavouras de soja, cana-de-açúcar e algodão.



Yuri Ivan Maggi / Divulgação StarkSat

Sistema da StarkSat, Agro-Eye disponibiliza imagem de satélite. Na foto, lavouras da Fazenda Rio Alegre, em Decolândia (MT), que cultiva algodão, milho, soja e girassol

## Tecnologia de precisão espacial

Utilizando uma tecnologia de precisão espacial via web, a StarkSat cuida da complexidade de aquisição e processamento de imagens, oferecendo um serviço simples, como o motor de busca na tela do computador, tablet ou smartphone.

“Não há necessidade de servidores ou memórias de alto custo. Nós entregamos as informações que o produtor rural precisa, sobre qualquer lugar do mundo, apenas com uma assinatura básica. Quanto maior for sua fazenda, menos ele pagará por hectare”, informa o empresário do agro.

“Nossos sistemas fornecem as melhores ferramentas para analisar a área de interesse, em um piscar de olhos. O sistema da StarkSat consegue captar momentos importantes de uma plantação, como o desenvolvimento de culturas, o aumento de biomassa, o estresse hídrico e o início e fim da colheita, sem a necessidade de vários e caros sensores no chão.”

O relatório gerado pelo Agro-Sense é “à prova de nuvem”, medindo umidade e temperatura do solo a cada dois dias. “Várias regiões do Brasil possuem muita incidência de nuvens, o que dificulta o monitoramento por satélite em fazendas”, comenta Arnaud.

Fonte: StarkSat  
<http://starksat.com>

# Flexcane: a cana otimizada para agroindústria

Para aumentar o valor nutricional das forrageiras, cientistas da Embrapa desenvolvem nova tecnologia para o setor canavieiro e de biocombustível

**R**eduzir a recalcitrância da parede celular da biomassa oriunda da cana-de-açúcar, que serve como matéria-prima para a produção de etanol de segunda geração (etanol 2G), tem sido um dos grandes desafios para cientistas da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).

Essa “batalha científica” – que resultou no desenvolvimento da tecnologia Flexcane – envolveu a etapa de desconstrução da biomassa, que ainda é um gargalo dos sistemas produtivos, implicando em grandes custos para a instalação de infraestrutura para o pré-tratamento e hidrólise enzimática das biomassas.

Conforme a estatal, nesse sentido, “identificar e manipular alvos genéticos para a diminuição da recalcitrância é primordial para o desenvolvimento de etanol 2G”.

O nome técnico “recalcitrância da biomassa” surgiu exatamente do fato de a celulose ser quase inflexível na quebra química, dificultando em seu processamento, associado a outros fatores relacionados aos tecidos e células vegetais.

Para solucionar essa dificuldade, um dos ativos biotecnológicos gerados pela Unidade Agroenergia da Embrapa deve produzir impactos na cadeia produtiva canavieira. Trata-se de um gene que modifica a parede celular da planta e facilita a hidrólise enzimática – processo químico que extrai compostos da biomassa, o qual também ocorre naturalmente no processo digestivo de ruminantes ou na indústria sucroenergética.

## Identificação do gene

Mestre em Genética e Biologia Molecular, doutor e pós-doutor em Melhoria Genética de Plantas, o agrônomo Hugo Bruno Correa Molinari, pesquisador da Embrapa Agroenergia, identificou um dos genes responsáveis pela resistência da parede celular de algumas gramíneas ao ataque de enzimas.

Conforme o cientista, a modificação do gene diminui essa barreira e abre um acesso mais fácil aos compostos da biomassa. “A tecnologia pode aumentar a produção de etanol de segunda geração ou outros compostos químicos renováveis, além de reduzir custos na etapa de processamento da biomassa.”

## Processo agroindustrial

No caso da agroindústria, a recalcitrância da parede celular é reduzida, visando à obtenção de produtos como amido, celulose, hemicelulose, lignina, óleos e proteínas. Cada um desses componentes possui outros intermediários.

Segundo Molinari, a expectativa é de que a tecnologia Flexcane ajude a diminuir os custos de produção desses materiais: “A cana, com a parede celular otimizada, facilitará diretamente a etapa de pré-tratamento, que faz com que a biomassa exponha os polímeros às enzimas que vão quebrar as moléculas”.

Ele garante que os custos com enzimas também podem ser mais baixos, “uma vez que não será necessário o uso de coquetéis enzimáticos muito sofisticados,



Pesquisador Hugo Molinari durante testes com ‘nova cana’ em laboratório da Embrapa

que são mais caros, e a quantidade de enzimas utilizadas no processamento poderia ser ainda menor”.

O agrônomo acredita que a Flexcane poderá diminuir o tempo de hidrólise, mas ressalta que esses processos ainda precisam ser testados.

## Nutrição animal

Molinari indica que, além da aplicação para o setor de biocombustíveis, a nova tecnologia possa ser aplicada/ utilizada no setor de nutrição animal, “uma vez que a modificação genética permite melhorar o valor nutricional de pastagens”.

“A ideia da tecnologia é ter uma cana-de-açúcar otimizada, não apenas para o processamento industrial, mas também como forrageira com a parede celular diferenciada, para o ruminante poder aproveitar melhor os açúcares e proteínas presentes na biomassa.”

O pesquisador destaca que a tecnologia pode ser aplicada em gramíneas de importância econômica, como a *Brachiaria*, capim-elefante, sorgo e milho. Ainda afirma que a modificação genética não afeta a lignina, que dá sustentação e proteção às plantas.

“A arquitetura da planta se mantém preservada e apenas as ligações químicas, que dificultam o processo de hidrólise, são diminuídas”, atesta.

## Disponibilidade no mercado

Molinari informa que a tecnologia Flexcane será oferecida de duas formas. A primeira delas deve ser realizada pela distribuição de uma cultivar geneticamente modificada de cana-de-açúcar,

# Guia Clima ganha app

## Aplicativo da Embrapa oferece informações agrometeorológicas qualificadas para dispositivos móveis em Mato Grosso do Sul

que já foi desenvolvida. Neste momento, a nova variedade está sendo multiplicada para validação da tecnologia em condições reais, em um campo experimental credenciado pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio).

A segunda deve ser feita com a utilização da nova tecnologia de edição gênica, via CRISPR, que pode resultar em um material convencional com essa característica. É importante ressaltar que a sigla (*Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats*, em inglês) se refere a uma tecnologia inovadora, capaz de modificar o genoma de plantas, animais e microrganismos com mais rapidez. Leia mais sobre o assunto em <http://ow.ly/kD1L30nmQ2D>.

O agrônomo acredita que serão necessários, no mínimo, quatro anos de avaliação em campo, resultando em dois ciclos de produção canavieira.

### Em busca de parceiros

Molinari ressalta que a tecnologia Flexcane é “fonte de matéria-prima importante para entrar na cadeia produtiva da produção do etanol de segunda geração, que vem assumindo maior importância como fonte de energia renovável”.

Para que essa cana otimizada chegue aos canaviais brasileiros, a Embrapa Agroenergia busca parceiros com interesse em dar continuidade às avaliações e ao seu licenciamento, para depois destinar os materiais ao mercado. A tecnologia já está disponível na Vitrine Tecnológica da estatal.

“Os ativos e tecnologias que geramos podem ser empregados na sua empresa ou propriedade rural, melhorando processos ou gerando novos negócios”, diz o chefe de Transferência de Tecnologia da Embrapa Agroenergia, Alexandre Alonso.

Fonte: Embrapa Agroenergia

**D**esenvolvido inicialmente para desktops, a plataforma Guia Clima da Embrapa acaba de ganhar sua versão em Android para dispositivos móveis.

De acordo com a estatal, pelo Guia Clima, o usuário tem acesso ao sistema de monitoramento agroclimático, que apresenta informações por meio de uma base de dados na internet, atualizadas em tempo real, a cada 15 minutos, 24 horas por dia.

Pesquisador da Embrapa Agropecuária Oeste e coordenador do Guia Clima, o doutor em Agronomia Carlos Ricardo Fietz conta que, ao longo do segundo semestre do ano passado – entre os meses de julho e dezembro –, a versão desktop do Guia Clima teve aproximadamente 41 mil acessos, uma média de 225 usuários por dia pelo site da Embrapa.

Com a plataforma original no ar, há seis anos, Fietz comenta que, ao longo desse tempo, houve uma demanda crescente de usuários que consultam as informações utilizando outras tecnologias.

### Trabalho de adaptação

Ele explica que esse trabalho de lançamento do app Guia Clima consistiu na adaptação da versão desktop para telas pequenas e que, por essa razão, foi necessário resumir as informações, oferecendo um “menu amigável”, mais simples.

“Agora, o usuário pode ter em seu celular, sem nenhum custo adicional, os dados atualizados de Dourados, Ivinhema e Rio Brilhante, locais onde a Embrapa Agropecuária dispõe de estações agrometeorológicas com instituições parceiras”, relata Fietz.

Dentre as informações disponíveis, destacam-se: temperatura, umidade do ar, velocidade do vento, chuva diária acumulada. Além disso, o usuário pode consultar dados de séries históricas, na função estatística.

Para baixar o aplicativo, basta acessar <http://ow.ly/ul1G30ntNg5> pelo Play Store do Google. Depois, é só clicar e conferir as informações.

Fonte: Embrapa Agropecuária Oeste

Tela do aplicativo “Guia Clima”, agora disponível em versão Android para dispositivos móveis



# RAINHA das nozes

Com mercado em franca ascensão na última década, enquanto a população cresceu 1,5% ao ano, o consumo de nozes aumentou 8% no mesmo período





Considerada a “Rainha das Nozes”, especialmente por seu valor nutricional, a macadâmia é uma boa opção para quem deseja ter uma alimentação saudável e, como consequência, melhor qualidade de vida.

Associa-se às vantagens nutricionais o fato de que o cultivo dessa noz é altamente rentável para o produtor, que pode faturar até R\$ 50 mil por hectare ao ano, segundo o engenheiro agrônomo Leonardo Moriya, da empresa QueenNut Macadamia, principal produtora e beneficiadora brasileira de nozes, localizada no município de Dois Córregos, no interior do Estado de São Paulo.

Embora o cultivo da macadâmia ainda seja pouco conhecido pelos agricultores, esse tipo de noz carrega grande potencial de rentabilidade. “Produzida especialmente no Sudeste do País, ela oferece ao produtor a possibilidade de trabalhar com um alimento saudável, de forte demanda e alto valor agregado”, afirma Moriya.

Para chegar aos ganhos apontados pelo agrônomo é necessário, porém, que o agricultor tenha paciência, pois o retorno financeiro não ocorre em curto prazo: “A macadâmia não dará retorno imediato, mas em longo prazo, visto que a planta inicia sua produção a partir dos quatro anos e tem seu pico produtivo aos dez”.

### Consumo

Com um mercado em franca ascensão na última década, enquanto a população mundial cresceu 1,5% ao ano, o consumo de nozes aumentou 8% em igual período.

“As pessoas estão cada vez mais incluindo produtos saudáveis à dieta. É uma tendência mundial e irreversível. Por causa desse cenário, empresas que atuam no segmento estão crescendo de forma constante e sustentável”, destaca Pedro Piza, diretor da QueenNut Macadamia, empresa que, sozinha, é responsável por 30% de toda a produção dessa noz no País, estimada em mais de 6,2 mil toneladas,

conforme dados colhidos pela companhia, até julho de 2018.

“Confiamos na existência de grandes oportunidades para que o cultivo da macadâmia se dissemine em nossa região (São Paulo), como diversificação ao cultivo da cana-de-açúcar, devido à proibição da queima da palha”, comenta a empresária Maria Teresa Egreja Carmargo, diretora administrativa e financeira e sócia da QueenNut Macadamia, companhia pioneira na produção dessa oleaginosa no Brasil, há quase 30 anos.

### Crescimento de plantios

Na visão da executiva, com o conhecimento pelo consumidor das excelentes propriedades nutricionais e benefícios à saúde, somado à demanda crescente pela noz, “estamos assistindo ao avanço dos plantios de macadâmia no Brasil e, conseqüentemente, de sua produção”. “Mas como o mercado é muito maior que a produção atual, existe grande oportunidade de ascensão em campo”, acrescenta Maria Teresa.

Macadâmia: produzida no Sudeste brasileiro, a Rainha das Nozes tem grande potencial de rentabilidade





A planta inicia sua produção a partir dos quatro anos e tem seu pico produtivo aos dez

De acordo com a empresária, a cultura da “Rainha das Nozes” vem se consolidando no mundo e, especialmente, em território brasileiro: “Temos tecnologias de produção, um mercado consolidado e um aumento de preço que vem ocorrendo há dez anos, propiciando boa rentabilidade ao agricultor. Sem dúvida, é uma chance para os produtores rurais que estão, neste momento, procurando diversificar seus negócios”.

Prova de que o cultivo dessa noz vem ganhando força na agricultura nacional foi dada a partir da instauração da Câmara da Macadâmia, na Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (SAA), em agosto de 2018. José Eduardo Camargo, que também acumula o cargo de presidente da Associação Brasileira de Nozes e Castanhas, foi eleito presidente do novo grupo.



Fotos: Queen Nut Macadamia

### Consórcio com café

No ano de 2015, a Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), vinculada à SAA, divulgou uma pesquisa – até então, inédita –, que atestou a viabilidade de produzir café consorciado com a macadâmia, manejo em campo que, além de gerar duas fontes de renda para o produtor rural, aumentou a produtividade das duas culturas.

Esse tipo de cultivo consorciado aumentou em 10% a produtividade do café e em 176% da macadâmia. Em condições de irrigação, o salto da produtividade cafeeira foi de 60% e o da



A macadâmia é opção para produtores que querem diversificar seus negócios



Mercado é muito maior que a produção atual, abrindo chance para produtores rurais que procuram diversificar seus negócios, segundo Maria Teresa Camargo, diretora da Queen Nut Macadâmnia



noz, de 251%. Além disso, a colheita da macadâmnia foi antecipada em dois anos, diminuindo o tempo para retorno do investimento ao produtor. Leia mais sobre o assunto em <http://ow.ly/RLnK30IBrjb> (link encurtado).

## Ranking

Embora venha sendo tratada “com toda pompa”, por causa de seu alto retor-

no produtivo, a cultura da macadâmnia representa apenas 2% do total de nozes e castanhas comercializadas no planeta.

“Hoje, o Brasil é o sétimo maior produtor mundial de macadâmnia. Em termos de clima, solos, máquinas e equipamentos, nós temos todas as condições possíveis para que nossa produção avance. Observamos grandes fazendas e grupos querendo plan-

tar, portanto, existe um potencial de crescimento enorme”, ressalta o agrônomo Leonardo Moriya, da QueenNut.

## Espécies

Pequena e com sabor amanteigado, a macadâmnia é cultivada em países com climas tropicais como África do Sul, Austrália, Brasil, China, Guatemala, Indonésia, Malawi, Nova Zelândia e Quênia.

As excelentes propriedades nutricionais e os benefícios à saúde vêm aumentando a demanda pela macadâmnia e derivados





Café consorciado com macadâmia (foto abaixo) aumentou em 10% a produtividade do café e em 176% da noz, além de gerar duas fontes de renda para o produtor



O investimento inicial para um pomar de macadâmia varia entre R\$6 mil e R\$7 mil por hectare.

De acordo com o site internacional *StyleCraze*, há sete espécies cultivadas em todo o mundo, mas somente duas são comestíveis: a *integrifolia*, que possui casca lisa; e a *tetraphylla*, que possui casca áspera.

A nogueira macadâmia do tipo *integrifolia* é uma árvore originária da Austrália, pertencente à família *Proteaceae*, que produz uma noz de alto valor no mercado internacional, com grande aceitação entre os consumidores, conforme mostra o documento “Casca de macadâmia e seu potencial para a produção de biocarvões”, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).

Publicado em 2012, o material explica como a noz é utilizada para a produção de biocarvão. Leia em <http://ow.ly/nlgS30IARWr> (link encurtado).

Fotos: Arquivo Apta



### Como começar o cultivo

O engenheiro agrônomo Leonardo Moriya informa que, atualmente, o investimento inicial para um pomar de macadâmia varia entre R\$ 6 mil e R\$ 7 mil por hectare. Os custos operacionais, quando a planta já estiver produzindo, variam de R\$ 12 mil a R\$ 15 mil por hectare. Por isso, o futuro produtor dessa noz precisa “ter caixa” para começar a atividade agrícola.

Outra dica dele: o agricultor precisa conversar com quem já está inserido no setor. “Isso evita erros no momento da plantação e na escolha das variedades, e o produtor fica ciente dos desafios”, sugere o especialista.

Mais uma recomendação é aproveitar a área de plantio de macadâmia para produzir café (ou vice-versa, assim



Queen Nut Macadamia

como já foi mencionado anteriormente). Isso porque, segundo o engenheiro agrônomo Marcos Revoredo, gerente técnico especializado em hortifrúti da Alltech Crop Science, a estratégia auxilia a viabilizar as duas culturas.

“No período em que a macadâmia está se desenvolvendo, o cafeeiro já está produzindo e gerando receita para o agricultor”, salienta Revoredo, corroborando com a pesquisa da APTA, de 2015, que atestou a viabilidade do plantio consorciado entre os dois cultivos.

Da fase de florescimento ao pegamento do fruto da macadâmia (foto em círculo), é preciso ter muita atenção

## Atenção ao ciclo

No manejo, ele explica que, da fase do florescimento ao pegamento do fruto da macadâmia, é necessário ter muita atenção, pois será determinante para a boa colheita.

“É o momento em que a planta expressa seu potencial produtivo. A época é extremamente sensível para o vegetal e coincide com o período de variações climáticas no Sudeste, onde a produção de macadâmia é mais forte”, destaca o engenheiro agrônomo da Alltech Crop Science, divisão agrícola da Alltech Inc., que desenvolve soluções naturais para a agricultura nos principais mercados do mundo.

Para auxiliar o pomar a superar estas adversidades, Revoredo orienta a aplicação de micro e macronutrientes, como cálcio, boro e magnésio, associados aos aminoácidos, ao longo do ciclo produtivo.

“O uso dessas ferramentas naturais promove o balanceamento hormonal e nutricional para que a planta viabilize essas flores e tenha um melhor pegamento e desenvolvimento dos frutos”, ressalta.

## Estratégias de mercado

Ampliar parcerias com empresas de ponta também é uma das estratégias adotadas pela QueenNut Macadâmia, que desenvolve e fornece matéria-prima para grandes grupos, como Wickbold, Kopenhagen e NuttyBavarian – as três funcionam no Brasil – e exporta para outros lá fora, como Hagen Dazz e Sho Ei Foods (do Japão), Costco (Estados Unidos), Besana (Europa), entre outros.

De acordo com a QueenNut, outra área envolve a produção de óleo de macadâmia, usado como base de cosméticos, principalmente porque a noz tem elevado poder hidratante e ainda é rica em ácido palmítico. O óleo hidratante feito de macadâmia atinge até a sétima camada da pele, conforme destaca a companhia.

É necessário ressaltar que o ácido palmítico é um ácido graxo Ômega 7, apontado por pesquisadores como um potente anti-inflamatório. Entre outros benefícios, também atua como importante sinalizador de reações metabólicas em adipócitos (células que armazenam gorduras e regulam a temperatura corporal). Sendo assim, alguns estudos indicam seu consumo para auxiliar na redução do risco de doenças inflamatórias e metabólicas.

Ainda está em andamento uma pesquisa, que vem sendo realizada em parceria com a Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de São Paulo (Faesp), para utilização do óleo de macadâmia para o consumo humano, em forma de cápsulas, identificando todos os benefícios à saúde da ingestão diária desse alimento.



Da noz pode ser produzido o óleo hidratante de macadâmia, que atinge a sétima camada da pele.

## Experiências em campo

Nas experiências em campo feitas pela QueenNut Macadâmia, a executiva Maria Teresa destaca que, para melhorar o desempenho da noz, foram realizados “três anos de pesquisa patrocinada e realizada nos pomares da empresa, com as variedades já existentes no Brasil, comparando produtividade agrícola e qualidade dos frutos, entre outros aspectos, e determinando quais eram as melhores e mais adaptáveis ao cultivo”.

“Fizemos plantios em escala maior – em dez hectares – dessas variedades e, após a comprovação da produtividade e qualidade de seus frutos, foram adicionados outros cem hectares com cultivo de variedades selecionadas, totalizando 400 hectares cultivados com macadâmia nos pomares da empresa”, informa a empresária.

A boa colheita depende do manejo desde o florescimento





Queen Nut Macadamia

Com o crescimento do consumo, a procura por mudas de qualidade e certificadas também aumentou

## Mudas em viveiros

O crescimento do consumo e o aumento da lucratividade da cultura da macadâmia fizeram com que a procura por mudas de qualidade e certificadas também aumentasse.

“Para aproveitar essa oportunidade, dobramos nosso viveiro, construindo duas novas estufas, chegando à capacidade de produzir cerca de 80 mil mudas ao ano”, informa Maria Teresa.

Para alçar novos voos, foi instalado um sistema diferenciado de secagem da noz em casca, que ocorre antes do processamento.

“Passamos a utilizar o sistema de ‘curagem’, em vez da secagem simples, o que resulta em lotes mais homogêneos,

Azeite de macadâmia, um dos seis produtos da noz benéficos à saúde humana

noz mais frescas e com maior tempo de prateleira”, destaca a executiva.

## Azeite

Também foram feitas a construção e a ampliação do estoque refrigerado; a realização de pesquisa patrocinada pela Faesp, por meio do projeto Pipe (Programa Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas), ocasião em que

foram estudados os benefícios do óleo de macadâmia, passando pelo processo de extração, características químicas e nutricionais, ao tempo de prateleira, entre outras funcionalidades. Tudo isso resultou no lançamento do azeite de macadâmia extra virgem.

“Ainda usamos seletoras eletrônicas, que garantem maior rigor na seleção das nozes, daí a qualidade superior do produto QueenNut. Enfim, sempre procuramos aprimorar o sistema de produção e a qualidade dos nossos produtos”, garante Maria Teresa.

Em 2018, a empresa que funciona em Dois Córregos, no interior paulista, recebeu a certificação *BRC Global Standards*, ingressando, assim, no seleto grupo de empresas com esse elevado grau de qualificação. “No Brasil, aproximadamente cem empresas possuem esse certificado de qualidade”, informa a empresária.

“Essa conquista nos possibilita que a QueenNut passe a fornecer seus produtos às mais exigentes indústrias do ramo alimentício, no Brasil e no mundo.”

Fontes:

QueenNut Macadamia, APTA, Centro de Nutrição Funcional, Embrapa, Jornal Democrático e StyleCraze



Queen Nut Macadamia

# Benefícios da macadâmia:

✔ **Coração** – A macadâmia é 100% livre de colesterol e altamente benéfica na redução de colesterol. Rica em gorduras monoinsaturadas saudáveis, ajuda a limpar as artérias e a reduzir o nível de colesterol ruim, LDL (do inglês *Low Density Lipoprotein*, que significa lipoproteínas de baixa densidade, também chamado de “mau colesterol”). Também ajuda na diminuição dos níveis de triglicérides (um tipo de gordura), além de reduzir o risco de doenças coronárias.

✔ **Antioxidantes** – Possui alto teor de flavonoides, que são encontrados naturalmente nesta planta, ajudando a evitar que as células sofram danos, protegendo-as de toxinas ambientais. Esses flavonoides se transformam em antioxidantes no organismo humanos. Vale destacar que os antioxidantes procuram e destroem os radicais livres, além de proteger o corpo de várias doenças e certos tipos de câncer, incluindo o de mama, colo do útero, pulmão, próstata e de estômago.

✔ **Proteínas** – A macadâmia contém níveis significativos de proteína – um componente essencial na dieta humana –, forma músculos e tecidos conjuntivos. As proteínas agem positivamente no corpo humano e ainda auxiliam na manutenção da saúde dos cabelos, unhas e pele.

✔ **Fibra alimentar** – A noz apresenta em torno de 7% de fibras, sendo elas compostas de carboidratos complexos, que incluem muitos tipos solúveis e insolúveis. As fibras promovem a saciedade, auxiliam a digestão e ajudam a reduzir a constipação e várias outras doenças relacionadas.

✔ **Perda de peso** – As pessoas costumam evitar o consumo da macadâmia por pensar que ela é carregada de gorduras e colesterol. No entanto, sua gordura é monoinsaturada, o que promove a perda de peso. É rica em ácido palmítico e ômega 7, óleos que fornecem “blocos de construção” para as enzimas e controlam a queima de gordura, reduzindo o apetite.



O ácido palmítico aumenta o metabolismo, diminui o armazenamento de gordura e a presença de ácidos graxos, tornando o alimento extremamente gratificante. Basta limitar seu consumo a apenas um punhado.

✔ **Saúde óssea** – O fósforo presente na macadâmia desempenha uma variedade de papéis, incluindo o fortalecimento dos ossos e dentes, acelerando o metabolismo, a absorção e o transporte de nutrientes.

O cálcio também auxilia na formação de ossos e dentes; e o manganês ajuda o corpo a depositar novo tecido ósseo, de modo que o esqueleto permaneça forte. Já o Ômega 3 previne a osteoporose e reduz a gravidade da artrite.

✔ **Saúde do cérebro** – O consumo regular de macadâmia promove a saúde do sistema nervoso. Presente nesta noz, o cobre ajuda a produzir neurotransmissores, substâncias químicas que o cérebro humano utiliza para enviar sinais químicos. (Fonte: *StyleCraze*)

# SOL E CHUVA podem causar mal estar



## Incidência de diarreia em bezerros aumenta em períodos chuvosos e de calor

O excesso de umidade e as temperaturas mais elevadas são chamarizes para o aumento de casos de diarreia infecciosa em bezerros. O clima desfavorável para o rebanho facilita a proliferação de diferentes microrganismos transmissores dessa doença, que contaminam os animais.

Mestre em Comportamento e Ecologia de Zooparasitas e doutora em Ciência Animal, a bióloga Ana Carolina de Souza Chagas – também pesquisadora da Embrapa Pecuária Sudeste (SP) – orienta o pecuarista para que fique atento a essa época do ano, com o intuito de reduzir os riscos de ocorrência da diarreia.

Pesquisadora Ana Carolina: higiene é extremamente importante na prevenção da diarreia



Embrapa Pecuária Sudeste

Conforme a estatal, o fato de as condições climáticas serem determinantes é validado por um levantamento do Centro de Pesquisa da Embrapa, que apontou: cerca de 70% das mortes de bezerros leiteiros lactentes concentram-se entre os meses de novembro e março, período que apresenta as maiores médias pluviométricas.

### Taxa de mortalidade

Em todo o mundo, a taxa de mortalidade de bezerros, devido à diarreia infecciosa, passa de 30%. A desidratação e a desnutrição prejudicam o desenvolvimento dos animais e podem levá-los à morte, acarretando importantes perdas econômicas ao pecuarista.

Segundo a pesquisadora, o produtor rural precisa ficar atento, porque a maioria das mortes em decorrência da doença pode ocorrer nas primeiras duas semanas de vida do animal, quando o sistema imunológico ainda não está estabilizado. Além disso, a debilidade (ou fraqueza) deixa o bezerro mais suscetível a adquirir outras infecções, como a pneumonia, por exemplo, que também retardam o desenvolvimento do filhote.

### Boas práticas

Os bezerros com a patologia apresentam fezes pastosas ou aquosas, que podem ser identificadas pela observação do períneo ou da cauda suja de fezes.

Entretanto, com o manejo correto, controle e prevenção dos microrganismos, é possível reduzir, significativamente, os prejuízos com a diarreia. A pesquisadora Ana Carolina recomenda que quando o animal apresentar sintomas da doença, ele deve ser isolado e tratado com medicamentos adequados e dieta balanceada. E alerta: “É importante ter o acompanhamento de um médico veterinário, principalmente quando ocorrer a contaminação do rebanho”.

Bebedouros e comedouros devem estar suspensos para evitar sujeira e contaminação



Embrapa Pecuária Sudeste



Com manejo correto e prevenção é possível reduzir bastante os prejuízos com a diarreia

“

A higiene é extremamente importante na prevenção da diarreia

A especialista destaca, porém, que a melhor alternativa ainda é a prevenção, principalmente por ser uma boa prática, mais simples e de baixo custo. O produtor também deve garantir que o recém-nascido receba o colostro nas primeiras seis horas de vida, período crucial para determinar sua imunidade.

“A higiene é extremamente importante na prevenção da diarreia. Os bebedouros e comedouros devem estar suspensos para evitar sujeira e contaminação e devem ser limpos periodicamente”, indica Ana Carolina.

### Mais recomendações

Outra recomendação da pesquisadora é trocar os animais de lugar toda vez que o piso se apresentar inadequado, como consequência do pisoteio, com formação de barro ou sem cobertura de pasto.

“Eles devem ser alocados individualmente, por meio de estacas de metal fincadas ao solo. Os bezerros são conectados às estacas por meio de cordas de nylon de aproximadamente 2,5 metros de comprimento. A disposição dos bezerros no piquete busca permitir o contato visual e evitar o contato direto entre os animais, o que facilita a transmissão de doenças”, detalha a bióloga.

Essas medidas – continua Ana Carolina – “reduzem as chances de o bezerro ser infectado com a doença e diminuem os prejuízos físicos e financeiros que a diarreia pode causar”.

Fonte: Embrapa Pecuária Sudeste

ORGÂNICOS ■

# Cores e sabores À MESA

De olho na saúde, consumidores mais interessados em gastronomia e valores nutricionais dos alimentos têm procurado consumir mais produtos orgânicos. E um dos destaques desse cenário são as novas variedades de tomate

**A** oferta de hortaliças, verduras e legumes no Brasil vem passando por mudanças nos últimos anos, seguindo uma tendência dos consumidores, observada aqui e lá fora, que prioriza mais a qualidade dos alimentos que vão ao prato, valorizando suas propriedades nutracêuticas, atribuídas a alguns produtos classificados como funcionais.

“No País, essa tendência tem sido impulsionada pelo crescente interesse pela gastronomia e pela busca, por boa parte da população, de excelência na qualidade de vida e melhor saúde, que inclui, necessariamente, uma alimentação mais saudável e equilibrada”, ressalta o engenheiro agrônomo Carlos Antônio dos Santos, doutorando em Fitotecnia pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ).

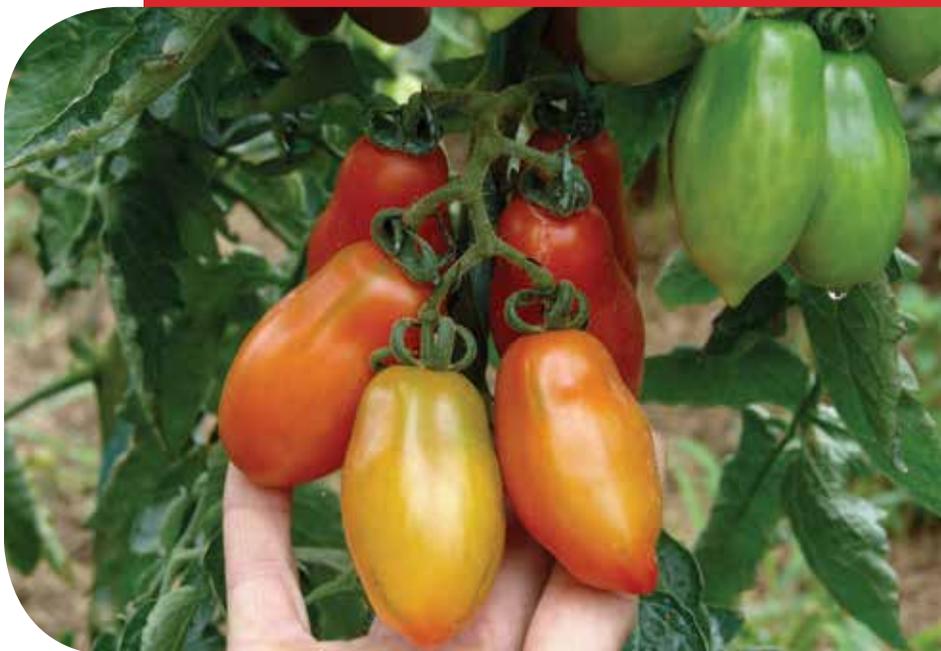
Segundo ele, a difusão da agrobiodiversidade oriunda da agricultura orgânica tem criado uma clientela de consumidores receptivos a novidades e lançado novidades que ofereçam mais valor aos alimentos diferenciados, não só quanto ao aspecto e sabor, mas também às boas práticas no campo.

“Hoje em dia, os grandes destaques nas prateleiras dos mercados e nos cardápios dos restaurantes têm sido as hortaliças, além de outros produtos orgânicos, como as mini-hortaliças, al-

Fotos: Mariella Camargo Rocha



Tomate Água Branca (acima) e variedade perinha Espírito Santo (abaixo)



Tomate perinha amarelo (abaixo) agrada aos consumidores



guns alimentos de elevado valor nutricional ou biofortificados e algumas plantas alimentícias não convencionais (PANCs) ou pouco conhecidas pela maioria dos consumidores”, pontua Santos.

### Diferenças

De acordo com o engenheiro agrônomo, essas hortaliças se diferenciam pelas cores, formatos e sabores marcantes e inusitados. “Muitos consumidores aprovam tais novidades e se dispõem a pagar um pouco mais por elas.”

Um grande exemplo é o tomate. “As prateleiras dos mercados, atualmente, são repletas de belos frutos vermelhos e graúdos, com excelente aparência e conservação pós-colheita. Este padrão de frutos foi obtido graças a um longo e exaustivo trabalho de melhoramento genético, que levou ao desenvolvimento de várias cultivares híbridas de excelente desempenho agrônomo e que produzem frutos de maior longevidade após a colheita”, destaca a engenheira agrônoma Margarida Goréte Ferreira do Carmo, professora titular da UFRRJ.

Apesar dessas virtudes agrônomicas e comerciais e de algumas pequenas variações de formato e classificação, seus frutos não têm o sabor “original” do tomate e todos podem ser muito parecidos entre si.

“Em geral, são destinados apenas para consumo em saladas cruas, não possuem sabor pronunciado e não produzem molhos de boa qualidade. Ou seja, apesar dos muitos avanços tecnológicos, não foram obtidos ganhos em termos de sabor e de qualidade culinária. Beneficiou-se toda a cadeia de produção e comercialização, mas não se atentou

para a satisfação dos consumidores”, avalia Margarida.

### Investir para atrair consumidores

De olho nos interesses dos consumidores, também é preciso melhorar suas características como sabor, textura, cor e versatilidade culinária.

“Para se vislumbrar e obter ganhos nesses quesitos, precisamos revisitar o ‘tomate antigo’, pois algumas variedades antigas produzem frutos com sabores mais ricos e mais doces, além de outros componentes que foram perdidos ao longo do tempo”, comenta o engenheiro agrônomo Antonio Carlos de Souza Aboud, professor titular da UFRRJ.

Segundo o docente, hoje há um espaço ou nicho aberto que precisa ser preenchido com o resgate ao “sabor original” do tomate. “Nichos esse formado por consumidores que valorizam sabor, valor nutritivo, riqueza estética e, na maioria das vezes, também a forma como foram produzidos.”

Tomates de várias cores, formatos e tamanhos podem ser encontrados no mercado brasileiro



## Variabilidade genética

Embora a grande maioria dos produtores rurais e consumidores desconheça, existe uma grande variabilidade genética na espécie de tomate *Solanum lycopersicum*, com características diferenciadas, que precisam ser divulgadas e melhor aproveitadas, dentre elas a diversidade de seus frutos.

Para tanto, a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro mantém, desde a década de 90, em seu Instituto de Agronomia, uma coleção com mais de 400 acessos de tomateiros que são, em grande parte, “tomates antigos” e tradicionais, que foram preservados e passados de geração em geração.

“Além da preservação desse valioso material genético, vários trabalhos de pesquisa e de divulgação vêm sendo feitos. Dentre as principais pesquisas desenvolvidas estão trabalhos de caracterização dos atributos morfológicas das plantas e de seus frutos, de avaliação da resistência genética das plantas às principais doenças da cultura e de métodos de cultivo e de manejo, especialmente em sistemas orgânicos de produção”, informa a professora Margarete Ferreira do Carmo.

Como atividade de pesquisa e de divulgação, “também têm sido feitas avaliações sensoriais e de aceitabilidade por consumidores e chefs de cozinha”.

## Projetos de pesquisa e divulgação

Os projetos de pesquisa e divulgação desenvolvidos na UFRRJ envolvem alunos de graduação, mestrado e doutorado, além das parcerias com outras instituições, como a Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio de Janeiro (Pesagro) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).

“Como exemplo, podemos citar a tese ‘Variabilidade fenotípica de acessos de tomate cereja sob manejo orgânico: características agronômicas, físico-quí-



Antonio Carlos de Souza Abboud

Tomates têm variedades orgânicas diferenciadas

“

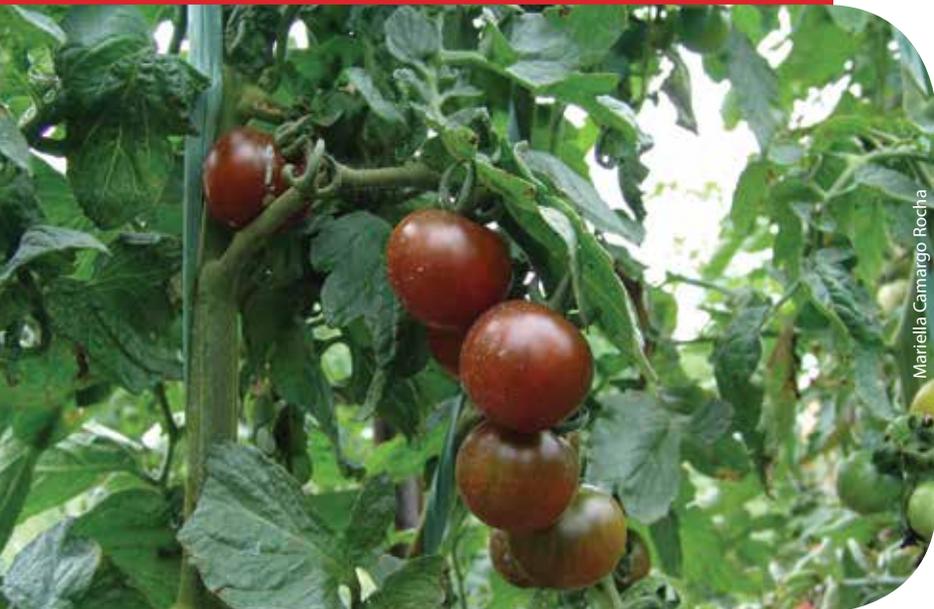
Com pesquisas novas e mais divulgação, cientistas também têm feito avaliações sensoriais e de aceitabilidade dos consumidores dos “novos tomates”



Plantio de cultivares de tomate em condições de casa de vegetação



Frutos com maior doçura e mais vermelhos são os mais conhecidos e valorizados no mercado brasileiro



Tomate heirloom Black Prince

Tomate heirloom Green Zebra



micas e sensoriais', desenvolvida pela engenheira agrônoma Mariella Camargo Rocha, uma parceria da equipe da Universidade com a Embrapa Agroindústria de Alimentos (RJ)", informa o professor Antonio Carlos Abboud.

### Tomate cereja orgânico

Nesse trabalho, foi possível identificar acessos de tomate cereja, promissores para o cultivo orgânico, por apresentarem características diferenciadas em coloração (rosa, amarelo, marrom, bicolors, tricolors), formato (oblongo, pera, achatado, globular, alongado e ameixa), além de alto teor de sólidos solúveis (expresso em °Brix) e de carotenoides.

"Os frutos redondos e com coloração vermelha a rósea foram os mais aceitos pelos consumidores, possivelmente pelo conservadorismo. Entretanto, formatos menos comuns (como o de pera) e oblongos e cores atípicas (como amarelo e alaranjado) também agradaram aos consumidores e, principalmente, chefs de cozinha", informa o engenheiro agrônomo Carlos Antônio dos Santos, doutorando em Fitotecnia pela UFRRJ.

### Mais doce e mais vermelho

Frutos com maior doçura e mais vermelhos, devido ao maior teor de licopeno, conhecido por suas propriedades antioxidantes, são os mais conhecidos e valorizados.

“Outros sabores e cores passam a ganhar espaço com a expansão da alta gastronomia e da arte na decoração dos pratos”, diz Santos.

O aumento da demanda por frutos variados tem incentivado algumas empresas produtoras de sementes, no Brasil, a investirem nesse segmento e a disponibilizarem linhas especializadas de tomates ou diferenciados quanto à cor, formato e sabor mais pronunciados.

“O trabalho de preservação e divulgação desta riqueza genética, porém, precisam ser incentivados e financiados”, alerta a professora Margarete.

### Opções de mercado

Conforme Santos, tomates diferenciados – com cores, formatos e sabores inusitados – são novas e excelentes opções para o mercado: “Essas variedades, no entanto, são próprias para circuitos curtos de comercialização, pois apresentam peles mais delgadas, polpas mais finas e doces, o que resulta em menor tempo de pós-colheita”.

Para o pequeno produtor, são opções interessantes por apresentarem alta demanda e elevado valor agregado.

Carlos Antônio dos Santos explica que para os consumidores, elas representam oportunidade de desfrutarem de novos sabores e experiências.

A produção e o preparo de alimentos também podem ser vistos como uma arte, na medida em que despertam e aguçam diferentes sentidos, desde o tato à visão e olfato, mas principalmente o paladar, com a oferta de diferentes texturas, cores, formatos, aromas e sabores”, finaliza Santos.

Fonte: UFRRJ



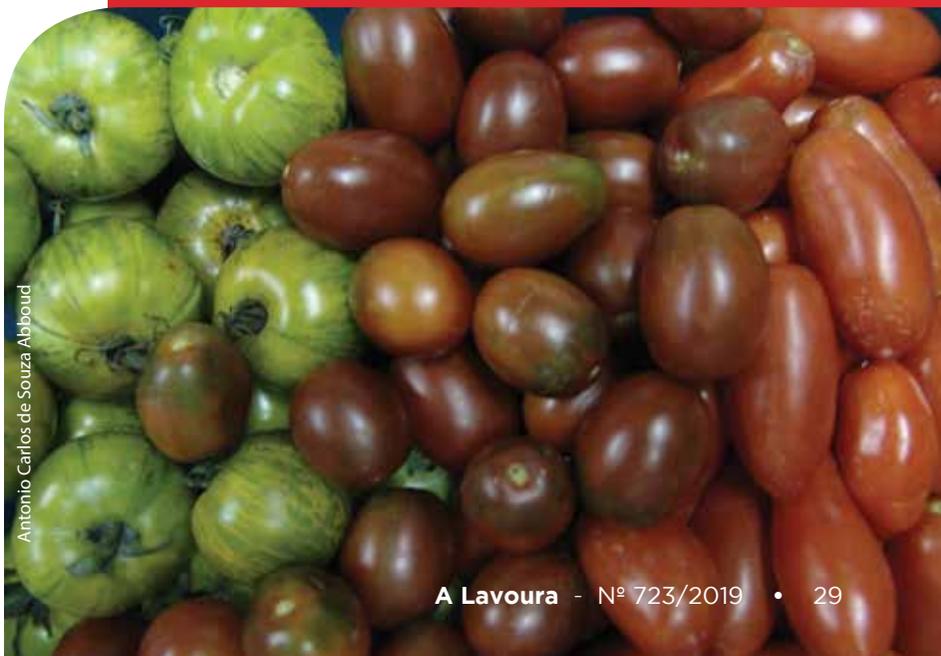
Carlos Antônio dos Santos

Cores e formatos variados de tomate tipo cereja (fotos acima e abaixo)



Antonio Carlos de Souza Abboud

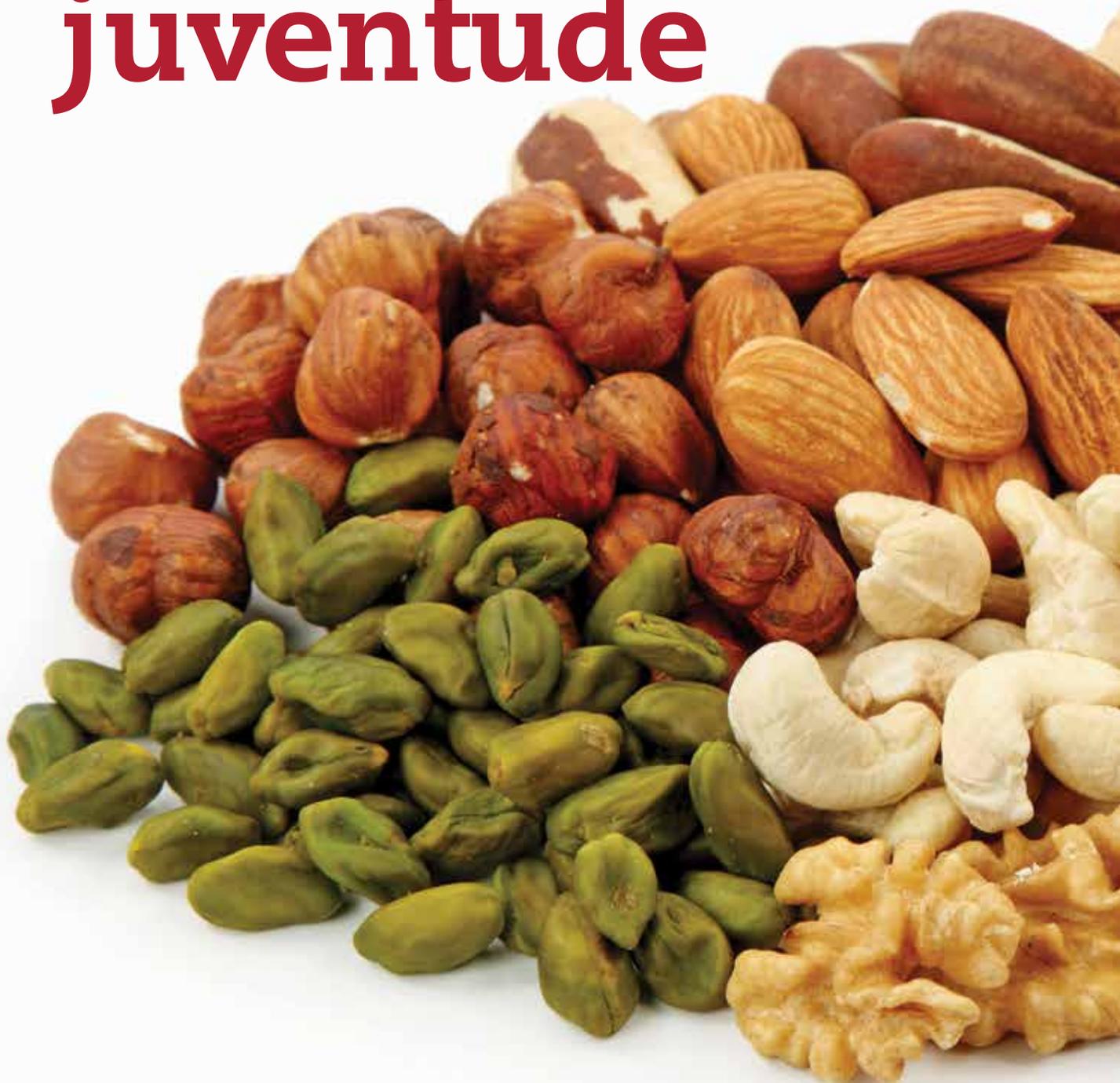
Variedade morfológica (cores e formatos) em frutos de tomate (foto abaixo)



Antonio Carlos de Souza Abboud



# CASTANHA, o elixir da juventude



Na dose certa - de 30 a 60 gramas diárias, segundo recomendações da American Dietetic Association -, essa oleaginosa é muito saudável e pode ser consumida nos intervalos das refeições





**P**equenas, mas poderosas em valores nutricionais. Uma porção diária de castanhas ajuda a combater o envelhecimento precoce, protege o coração e ainda pode aplacar a fome, pois aumenta a sensação de saciedade. Por isso, ao contrário daquilo que muitos pensam, é um alimento superindicado para quem está de dieta, desde que seja consumido moderadamente.

Entre elas, a castanha-do-Brasil (mais conhecida como castanha-do-Pará), amêndoa, amendoim, avelã, castanha de caju, noz e pistache estão entre as mais populares. Todas fornecem gorduras de ótima qualidade – ácidos graxos monoinsaturados e poliinsaturados –, responsáveis por efeitos benéficos em nosso organismo, como a diminuição do LDL (colesterol ruim) e pelo aumento do HDL (colesterol bom), prevenindo as doenças cardiovasculares.

“Essas gorduras também têm um efeito anti-inflamatório, prevenindo problemas cerebrais degenerativos. Além disso, são ricas em vitamina E, possuem quantidades concentradas de zinco, cobre, manganês, magnésio, selênio e cálcio, minerais essenciais no processo de detoxificação hepática, entre outras funções”, informa a nutricionista da Clínica Equilíbrio Nutricional Roseli Rossi, especialista em Nutrição Clínica, Funcional e Fitoterapia.

A castanha-do-Brasil, por exemplo, sempre foi vista como uma vilã por ser hipercalórica (em média, cada cem gramas tem 600 calorias). Entretanto, na dose certa – de 30 a 60 gramas diárias, segundo recomendações da *American Dietetic Association* –, é um alimento rejuvenescedor, devido ao alto teor de selênio, um mineral capaz de impedir a degeneração celular.

“O selênio ainda equilibra a tireoide e melhora o sistema imunológico. Esse mineral é um antioxidante importante na prevenção da vários tipos de câncer e apenas uma unidade supre a recomendação diária de selênio. Essa oleaginosa pode ser consumida nos intervalos das refeições enriquecendo a dieta cotidiana”, explica Roseli.

### Benefícios

De acordo com a especialista, os benefícios das oleaginosas são muitos: as sementes melhoram, principalmente, o perfil lipídico (níveis de gorduras no sangue) e ainda reduzem o risco de o corpo desenvolver doenças cardiovasculares. “São antioxidantes essenciais para a formação e recuperação muscular”, esclarece.

Outro mineral existente nas castanhas, “o magnésio reduz a pressão arterial e auxilia no controle da tensão pré-menstrual (TPM)”.

Para quem não gosta do sabor das castanhas, a nutricionista aconselha substituí-las por amendoim, avelã e pistache, que também têm os mesmos efeitos benéficos.

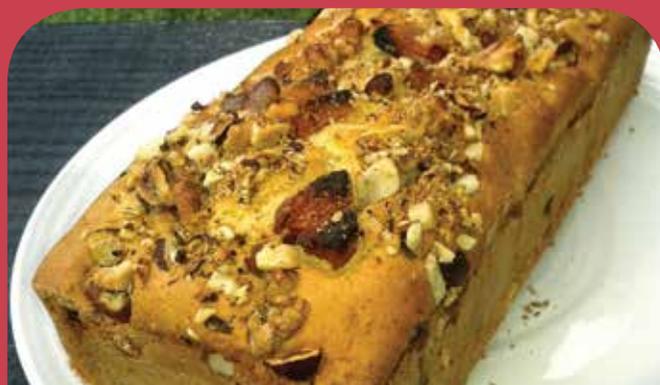
### Outros nutrientes

Ácido fólico, cálcio, fibras, vitamina E, proteínas e potássio são outros nutrientes contidos nas oleaginosas e fundamentais para o bom funcionamento do organismo.

“As substâncias antioxidantes das sementinhas oleosas protegem as células do envelhecimento precoce, prevenindo várias doenças degenerativas. Elas contêm arginina, um aminoácido que dilata os vasos sanguíneos, reduzindo



Castanhas enriquecem sobremesas, pastas e bolos





Shutterstock

Consumido moderadamente, o amendoim promove a saciedade, auxiliando no emagrecimento

a pressão arterial, além de aumentar a imunidade”, explica a nutricionista Roseli Rossi.

### Como consumir

Por causa da grande quantidade de gordura, as sementes oleaginosas favorecem a saciedade. Como elas são de difícil digestão, não é recomendado o consumo desse tipo de alimento à noite. “É melhor que isso seja feito durante o dia”, alerta a especialista.

Segundo ela, uma porção razoável equivale a duas castanhas-de-caju, uma castanha-do-Pará e uma noz, “sempre lembrando que a quantidade pode variar de acordo com a idade, sexo, peso e necessidades de cada pessoa”.

O consumo das castanhas *in natura* pode ser feito durante lanches intermediários, “já que não devemos ficar muito tempo sem nos alimentar”, recomenda.

Outra possibilidade de consumo das castanhas é fazer sobremesas, incluindo-as em sucos de frutas de sua preferência ou no preparo de cremes para passar em pães. Mais uma maneira saborosa de consumi-las é em receitas salgadas, como risotos, e salpicadas em saladas de verduras e legumes.

### Cuidados

As castanhas, de modo geral, têm elevado potencial alergênico. “Por isso, sintomas como vômitos, cólicas abdominais e diarreia podem ser alguns sinais de que a pessoa tem intolerância a elas. As oleaginosas também são altamente calóricas, o que demanda consumo moderado”, aconselha Roseli.

As castanhas são um lanche nutritivo e saboroso. Da esquerda para direita: amêndoas, castanha-de-caju e nozes



Cristina Baran

Nozes: deliciosas e saudáveis

A nutricionista também alerta que, além do ganho de peso, o excesso na ingestão de alguns nutrientes presentes nessas oleaginosas, como o selênio, pode causar enfraquecimento de unhas e cabelos, além de provocar fadiga muscular.

### Compra e armazenamento

O melhor é adquirir as oleaginosas nas embalagens de fábrica, considerando que as vendidas a granel têm maior chance de contaminação, por serem manipuladas por várias pessoas, por terem menor controle de validade e por estarem expostas ao ambiente.

Por causa de seu alto conteúdo de gorduras boas, “sempre que possível, essas sementes devem ser compradas e armazenadas em sua própria casca, que é a proteção natural contra os danos causados pela exposição ao ar e à luz”.

“Elas devem ser guardadas dentro da geladeira, em pote totalmente fechado, para que tenham maior durabilidade. É importante evitar a compra de oleaginosas em pedaços, partidas ou em forma de pó, pois, muitas vezes, a gordura pode estar rançosa pela possibilidade de ter havido muita exposição à luz e ao ar”, sugere Roseli.

### Torrar em casa

“Bem melhor do que comprar as oleaginosas já torradas, é torrá-las em casa porque, muitas vezes, os processos comerciais utilizam técnicas parecidas com o da fritura, levando ao aumento do colesterol”, sugere a nutricionista.





Divulgação

Castanhas vão bem em pratos quentes...



Caldeirão da Bruxa Solar

em saladas variadas...



Pinterest

...e realçam pratos de carne...



Pinterest

...e de grãos, como risotos

Torrar em forno a 80°C, por 15 a 20 minutos, conforme Roseli, “melhora a digestibilidade e protege contra a aflatoxina, toxina fúngica relativamente comum em oleaginosas. “A ingestão de aflatoxina relaciona-se à redução da inteligência e ao câncer de fígado”, destaca.

## Nozes

“As nozes, além de deliciosas, são muito saudáveis”, assegura Roseli. “Trata-se de boas fontes de proteínas, fibras e minerais – como cobre, magnésio e cálcio –, além de vitaminas do Complexo B e vitamina E, um potente antioxidante. São ricas em ômega 3, uma gordura saudável que protege nosso corpo contra o envelhecimento”, enumera a nutricionista.

De acordo com ela, as nozes ainda trazem outros benefícios para o organismo, como combate ao colesterol ruim (LDL) e o diabetes tipo 2. “Ainda ajuda a prevenir a arteriosclerose e a combater a fadiga e o cansaço físico.”

## Amêndoas

As amêndoas, que também fazem parte das sementes oleaginosas, são uma grande fonte de nutrientes como fibras, gorduras, vitaminas, minerais e proteínas.

“Elas trazem muitos benefícios para nosso organismo, como manter a saúde dos ossos e dentes, por serem ricas em cálcio e magnésio, evitando o aparecimento da osteoporose. O potássio e o magnésio, presentes na amêndoa, colaboram para diminuir a retenção hídrica do corpo”, relata Roseli.

Conforme a especialista, apesar de não ser um alimento diurético, a amêndoa possui potássio, o que influencia positivamente na redução da pressão arterial. Seu consumo traz ainda benefícios para a saúde do coração, porque diminui o mau colesterol (LDL). Como são ricas em antioxidantes, protegem contra o câncer causado pelos radicais livres. O consumo saudável são quatro unidades de amêndoas diariamente, indica a nutricionista.

## Amendoim

Embora contenha elevado teor de gordura, o amendoim pode ser um aliado da boa forma, desde que seja consumido moderadamente. “Como é rico em fibras, promove a saciedade e ajuda a emagrecer, desde que seja ingerido em quantidades adequadas. Além de ser um alimento com renovadores celulares e ajude a retardar o processo de envelhecimento, o amendoim auxilia na diminuição da fadiga e no combate ao enfraquecimento das unhas e cabelos”, explica Roseli.

Segundo Roseli Rossi, seus nutrientes têm ação anti-inflamatória, protegem os vasos sanguíneos, fortalecem a estrutura óssea e aumentam a resistência dos músculos. “Como é rico em ferro e ácido fólico, é importante na dieta de gestantes, por exemplo, porque ajuda na formação do sistema nervoso do bebê.”

Uma colher (de sopa), ou 30 gramas, é a quantidade ideal para consumo diário.

## Castanha-do-Brasil

Também conhecida como castanha-do-Pará, a castanha-do-Brasil auxilia no retardamento do envelhecimento precoce. “Basta consumir uma unidade diariamente”, aconselha a especialista.

Roseli informa que essa oleaginosa repõe a quantidade necessária de selênio, um mineral essencial para se manter uma vida longa e saudável: “Apesar de trazer muitos benefícios, o selênio deve ser consumido moderadamente. A recomendação de uma castanha por dia precisa ser seguida à risca”.

A castanha-do-Brasil apresenta boa quantidade de fibras, que auxiliam no bom funcionamento do intestino. “Como é rica em gorduras boas (poli e monoinsaturadas), essa semente oleaginosa colabora para a redução do LDL (colesterol ruim) e eleva os níveis de HDL (o bom colesterol).”

Também é ótima fonte de vitaminas e minerais. “Apenas duas unidades da pequena castanha contêm 25% de magnésio (importante para gerar energia no corpo); 18% de fósforo (essencial para contração muscular); 10% de zinco (que atua na defesa do sistema imunológico) e 9% de vitamina B1 (que também participa do processo que gera energia ao organismo)”, detalha a nutricionista.

A castanha-do-Brasil ou do Pará pode ser consumida pura ou como ingredientes para diversas receitas. “Isso porque nem o fogão nem a geladeira conseguem detonar o selênio.”

### Castanha-de-caju

O fruto do cajueiro é, na verdade, a castanha; e o caju (a parte carnosa) é um pseudo-fruto. “Muito presente na culinária brasileira, além de saborosa, a castanha de caju é também um poderoso aliado do nosso organismo. Apesar de pequena, é excelente fonte de diversos nutrientes essenciais ao nosso bem-estar e evitam doenças”, informa Roseli.

De acordo com a nutricionista, a castanha de caju supre 8% de recomendação diária de magnésio para adultos: “Esse mineral é um dos responsáveis pelo bom funcionamento do corpo humano”.

A castanha de caju também é rica em fósforo, que auxilia na manutenção de ossos; em zinco, que atua no fortalecimento do organismo contra doenças; em magnésio, mineral essencial para manter nosso corpo em atividade. É ótima fonte também de cobre, selênio, potássio, vitaminas K, B1, B2 e B5, além de proteínas, gorduras e ácido linoleico.

“Sintomas de depressão e mau humor podem ser reduzidos com o consumo de castanha de caju, já que são ricas no aminoácido L – triptofano. A proteção do sistema cardiovascular, o controle e redução dos níveis de colesterol e glicose no sangue, estão entre os diversos benefícios da castanha de caju”, relata Roseli.

Para retardar o envelhecimento precoce, consuma uma unidade diária de castanha-do-Brasil



Cristina Baran



Shutterstock

É importante inserir a macadâmia na alimentação por ela ser rica em Ômega 7

### Macadâmia

Rica em flavonoides – conhecidos por suas propriedades protetoras, como os ácidos graxos palmitoleicos –, que promovem a queima de gordura e controlam o apetite, favorecendo o controle de peso. Também são excelentes fontes de vitamina A, ferro, proteína, tiamina, riboflavina, niacina e folatos.

Ainda contém quantidades moderadas de nutrientes, tais como cálcio, cobre, fósforo, magnésio, potássio e zinco, além de apresentar antioxidantes como os aminoácidos, flavonas, polifenóis e selênio. Por fim, esta oleaginosa é uma perfeita fonte de hidratos de carbono, como a sacarose, frutose, glicose, maltose e alguns hidratos de carbono com base de amido.

Importante ressaltar que os ácidos graxos palmitoleico (ou Ômega 7) são ácidos graxos monoinsaturados essenciais, ou seja, o organismo humano não consegue produzi-lo, daí a importância de inseri-lo na alimentação, assim como com os Ômegas 3 e 6.

### Muitos benefícios

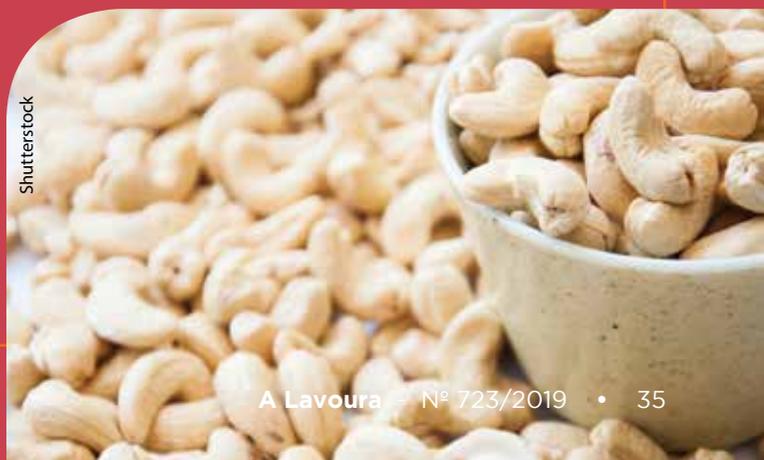
Para a nutricionista, incluindo as castanhas na alimentação, o ganho para a saúde é garantido. “Com apenas poucas unidades diárias, são muitos os benefícios”.

**Consultoria:**

**Nutricionista Roseli Rossi**

é especialista em Nutrição Clínica, Funcional e Fitoterapia da Clínica Equilíbrio Nutricional

Castanha-de-caju é rica em fósforo, que auxilia na manutenção dos ossos



Shutterstock



## As sementes oleaginosas são ricas em:

✓ **Resveratrol:** inibe a formação de radicais livres, tem efeito protetor nas artérias, reduz o colesterol ruim (LDL) e aumenta a fração boa (HDL). Diminui a deposição de gordura nas artérias, é antialérgico e anti-inflamatório. Também preserva o sistema imunológico, retardando o envelhecimento das células e da pele.

✓ **Vitamina E:** tem efeito antioxidante, que reduz a ação de radicais livres no organismo. Melhora a imunidade e atua na prevenção do câncer e de doenças cardiovasculares.

✓ **Ácido elágico:** melhora a eliminação de toxinas, reduzindo a celulite, cansaço, dores musculares, inchaços e a possibilidade de desenvolver câncer.

✓ **Ácidos graxos monoinsaturados:** reduz o LDL (colesterol ruim), a pressão arterial e previne doenças cardiovasculares.

✓ **Arginina:** aumenta o relaxamento das artérias e garante fluidez para o sangue, pela liberação do óxido nítrico. Indicadas para quem tem pressão alta, problemas cardiovasculares e problemas circulatórios, como varizes e celulite. A arginina também é um aminoácido que trabalha no processo de cicatrização e detoxificação. Trabalha ainda na produção e secreção de insulina e de hormônios do crescimento.

✓ **Gorduras poli-insaturadas:** protetoras cardiovasculares, são gorduras essenciais que apresentam ômega 3 e 6. Fazem parte de todas as células do organismo, melhorando a imunidade e protegendo contra inflamações e o aumento do colesterol.

✓ **Fitoesteróis:** auxiliam na redução dos níveis de colesterol ruim, o LDL. Protege contra doenças cardiovasculares, por reduzirem a absorção intestinal de colesterol.

✓ **Magnésio:** além de atuar na produção de energia, proporciona boa disposição e mantém ótima atividade de contração muscular.

✓ **Manganês:** evita inflamações, como artrite, tendinites etc. Importante também para os ossos e cartilagens. Atua na prevenção de osteoporose, hérnia de disco e problemas articulares. Ainda controla o metabolismo dos açúcares.

✓ **Selênio:** é um antioxidante que melhora a imunidade e previne contra o câncer. Geralmente, ele se une a algumas proteínas produzidas pelo corpo humano, formando enzimas que combatem os radicais livres. Sem o selênio, essas proteínas não combatem os microrganismos danosos e, assim, prejudicam as defesas do organismo.

A proteção do selênio é especialmente benéfica às células cerebrais, que ficam preservadas, evitando doenças neurodegenerativas, como as senis. Agora, as pesquisas se voltam para pacientes acometidos pelo Mal de Alzheimer, já que pesquisadores acreditam, até o momento, que os radicais livres façam maiores estragos. Esse mineral precioso também ajuda o organismo a se desintoxicar, eliminando substâncias tóxicas e metais pesados que possam ter se alojado nas células.

As oleaginosas também fornecem ácido fólico, cobre e zinco, fundamentais para fortalecer o sistema imunológico.





# Cultivar É PRECISO

As mudanças tecnológicas trazem rupturas na agricultura. E parte será comandada, não pela tecnologia ou agricultores, mas pelos consumidores

Drones são empregados no campo para detectar excesso de irrigação

**N**avegar é preciso, viver não é preciso. A frase não foi inventada por Caetano Veloso ou Fernando Pessoa. Ela foi pronunciada no século I a.c., pelo general romano Pompeu. Ele encorajava seus marinheiros receosos a enfrentar uma arriscada travessia marítima para levar alimentos para uma Roma sitiada: *Navigare necesse, vivere non est necesse*. A frase tomou outro sentido com as navegações portuguesas. Nos regimentos das naus lusitanas, ela evocava o início da navegação de precisão.

No caminho as Índias, as naus ficavam quase três meses sem ver terra. Só água. E, ainda assim, sabiam para onde se dirigiam e onde estavam. Portugal foi a primeira nação a dominar a cosmografia, o uso da bússola, do sextante e do astrolábio. Navegação começou a ser sinônimo de precisão. Para os cosmógrafos das caravelas, navegar era preciso. Viver não.

Da navegação de precisão à agricultura de precisão foi-se um bom tempo. Hoje todos sabem o quanto o mundo digital e suas transformações fazem parte de vida, do cotidiano, da produção e dos negócios na agricultura. O campo digital e conectado é uma realidade complexa e dinâmica. São, pelo menos, dois universos muito relacionados: o conjunto de serviços de base digital, que apoiam o processo produtivo, dentro e fora da porteira, e o mundo digital no processo de produção, no interior das fazendas.

### Satélites espaciais

Entre os instrumentos de apoio à agricultura, em bases digitais e conectivas, estão os satélites espaciais.

Os **satélites meteorológicos** revolucionaram o conhecimento do clima e a previsão do tempo. Essa evolução não para. A agrometeorologia de hoje depende de satélites meteorológicos que, a cada 15 minutos, enviam as mais diversas informações sobre nuvens, ventos, umidade atmosférica, chuvas, secas, queimadas e incêndios etc. Es-



Recortes de imagens de satélite (GeoEye) de área de floresta plantada e nativa, na região de Curvelo - MG



Thiago Cesar

Everisto de Miranda: Mudanças tecnológicas trazem rupturas na agricultura

ses dados ajudam no plantio, nos tratamentos fitossanitários, na colheita, na secagem e no transporte. A rede de estações meteorológicas das fazendas está sendo conectada aos sistemas de previsão. A Embrapa Territorial, junto com a Associação Baiana dos Produtores de Algodão e a Climatempo desenvolve um dos primeiros sistemas de agrometeorologia de precisão para todo o Oeste da Bahia, com previsões para áreas de 3 km por 3 km.

Os **satélites de monitoramento**, em 30 anos, passaram de imagens com detalhes de 200 metros para 30 centímetros. E de duas imagens por mês, para várias imagens por dia. São dezenas de operadores privados explorando centenas de satélites. Eles permitem melhores zoneamentos agrícolas, mapeamentos de solos e recursos naturais, da infraestrutura, plantios e safras. Com eles realizou-se o Cadastro Ambiental Rural em cerca de 5 milhões de imóveis. A Embrapa Territorial tratou esses dados e revelou que os agricultores dedicam 218 milhões de hectares à preservação da vegetação nativa (25,6% do Brasil). E cultivam apenas 7,8% do território nacional.

Os **satélites de posicionamento** ou de GPS, como são mais conhecidos apoiam o transporte de cargas e suprimentos para a produção agropecuária, a localização de veículos, o trabalho da aviação agrícola e são a base da agricultura de precisão e de parte da chamada agricultura 4.0.

Como aumentar a conectividade, a comunicação e a eletrificação em áreas rurais para levar esses e outros serviços, a baixo custo, a todos os produtores rurais?

Há duas décadas, a informática entrou nas fazendas pelos escritórios. Computadores pessoais passaram a ser base da gestão contábil, financeira e, chegaram à parte técnica e operacional. A computação está nas máquinas, no campo e nos estúbulos.

## Geotecnologias

O uso de drones e de geotecnologias abriu um novo campo no acompanhamento e na análise das lavouras. Eles são empregados cada vez mais para detectar pragas e doenças, falhas de plantio, excesso de irrigação, problemas nutricionais localizados, emergência de plantas daninhas, graças a softwares para análise das imagens captadas. E são empregados em pulverizações de agroquímicos, na liberação de agentes de controle biológico e no acompanhamento de grandes áreas florestais. Os modelos são cada vez mais robustos e autônomos em termos de operação.

As fazendas participam e acessam grande número de informações, disponibilizadas em redes (**BigData**). São bancos de dados que respondem a milhares de perguntas sobre produção animal, vegetal e o uso de tecnologias. É o começo da chamada **Inteligência Artificial**. Ela promete revolucionar as possibilidades da assistência técnica ao homem do campo e da difusão de novas tecnologias.

Graças à **internet das coisas**, ao fornecimento de dados pelos equipamentos utilizados em fazendas de regiões inteiras, conectados a grandes bancos de dados, novos aplicativos e dispositivos móveis permitem acompanhar pelo celular desde a agrometeorologia de precisão até a mosca dos estábulos, do comportamento alimentar de bovinos até o seu efetivo conforto térmico.

## Agropecuária de precisão

Ajunção de tecnologias digitais embarcadas em máquinas e equipamentos agrícolas com as de geoprocessamento

e GPS trouxe uma progressiva automação e precisão na condução da agropecuária. É o tempo da **agricultura de precisão, da pecuária de precisão e da meteorologia de precisão**. Até as primeiras versões de máquinas autônomas, sem tratorista, são testadas, reduzindo custos e ampliando a produtividade do trabalho.

Como disse o papa João Paulo II, *não estamos numa época de mudanças e sim numa mudança de época*. Uma época de oportunidades e ameaças. Como alertou o CEO da Accenture, Pierre Nanterme: "A transformação digital é a principal razão porque mais da metade das empresas da Fortune 500 desapareceram desde o ano 2000".

## Exigências de consumo

As mudanças tecnológicas trazem rupturas na agricultura. E parte será comandada, não pela tecnologia ou agricultores, mas pelos consumidores. E eles estão em todo o planeta, numa era de transparência radical com as redes sociais. O consumidor moderno é conectado, poderoso e impaciente. Guerras comerciais são e serão travadas. O agro brasileiro já as enfrenta e as enfrentará ainda mais. Às novas exigências de consumo, os produtores brasileiros, apoiados pela pesquisa agropecuária e pelas empresas de insumos e serviços, proverão novos padrões de produção como já fazem. Não apenas Roma, o mundo pede por alimentos. Como seus antepassados portugueses, os agricultores brasileiros sabem: para viver e sobreviver, cultivar é preciso. E com precisão!

**Evaristo de Miranda**

Doutor em ecologia e chefe geral da Embrapa Territorial

Pesquisador da Embrapa utiliza vant na cultura de milho







# Nada se perde, TUDO SE APROVEITA

Pesquisa brasileira favorece produção de insumos de alto valor agregado para os ramos alimentício, farmacêutico, cosmético e até mobiliário, com uso do bagaço de uva, resíduo da indústria de vinho

A variedade de uva não interfere nos resultados para obtenção de produtos funcionais de alta qualidade

**T**ransformar semente de café verde em cosmético para homens, restos de malte da cerveja em sola de tênis, bagaço da cana-de-açúcar em cola sustentável. São novidades a perder de vista, que vêm movimentando a agroindústria brasileira.

Diversas empresas agrícolas, que crescem a cada ano no País, estão aprendendo a aproveitar os resíduos agropecuários que, antes, iam parar no lixo ou eram descartados de forma indevida, causando impactos negativos ao meio ambiente.

As instituições públicas também não ficam atrás, como é o caso da Unidade de Agroindústria de Alimentos (RJ), da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Um trabalho científico mais recente mostra que é possível aproveitar, integralmente, resíduos da indústria de vinho.

A produção industrial vinícola resulta em toneladas de material vegetal processado, que impactam a natureza. Dados estimados pela estatal indicam que, atualmente, somente 3% dos resíduos dessas empresas passam por um processo de aproveitamento.

Com foco em inúmeras possibilidades, durante os últimos oito anos, pesquisadores da Embrapa desenvolveram insumos de alto valor agregado para os ramos alimentício, farmacêutico, de cosmética e até mobiliário, usando o bagaço da uva, um dos mais nobres resíduos agroindustriais, que é transformado em ingredientes funcionais, corantes naturais e nanocristais de celulose.

### Etapas de produção

Conforme a estatal, o processo de aproveitamento, na íntegra, dos resíduos da produção de vinhos, espumantes e sucos de uva pode ser implantado na linha de produção industrial com equipamentos simples e de baixo custo.

Na primeira etapa é incluída a extração de compostos antioxidantes – fenólicos, incluindo as antocianinas – da casca da uva, sem as sementes. Como a presença deles é abundante, o processo resulta em ingredientes funcionais e corantes naturais de alta qualidade.

Em seguida, é possível realizar um processo simples de extração aquosa, a quente, de fibras alimentares, que ainda carregam compostos antioxidantes em sua estrutura, resultando em um produto rico em fibras antioxidantes.

### Óleo cosmético

Da semente da uva, é extraído um óleo de grande valor cosmético. A torta restante, rica em lignina, pode ser usada na fabricação de mobiliários ou na geração de energia. E embora apresente menor teor de fibras, pode ainda ser submetida a uma extração aquosa, para obtenção de extratos ricos em fibras alimentares nobres e compostos fenólicos.

Para os testes, os pesquisadores da Embrapa Agroindústria de Alimentos realizaram diversas análises para garantir a segurança do consumo dos bagaços de uva e seus coprodutos.

### Valor nutricional

O bagaço é o principal tipo de resíduo da indústria vinícola, representando entre 20% e 30% do peso de toda uva processada. É um importante subproduto, rico em fibras alimentares

Bagaço da uva (detalhe) é transformado em ingredientes funcionais, corantes naturais e outros produtos de alto valor agregado



Fotos: Thomas May / Embrapa





Somente 3% dos resíduos da indústria vinícola são reaproveitados

e com relevante concentração de compostos antioxidantes, que combatem os radicais livres do corpo humano, prevenindo o envelhecimento e o surgimento de inúmeras doenças crônicas e degenerativas.

Esse coproduto da uva, no entanto, ainda é tratado como sendo de baixo valor econômico, reaproveitado apenas como adubo na plantação, ração animal ou, então, incinerado.

“Nosso maior desafio é convencer o empresário a utilizar os resíduos da indústria vinícola para um fim mais nobre, ou seja, aproveitar seus valiosos compostos bioativos para obter produtos de maior valor agregado”, defende Renata Valeriano Tonon, pesquisadora da Embrapa Agroindústria de Alimentos.

Doutora em Engenharia de Alimentos, ela lidera um projeto que busca o aproveitamento dos resíduos das indústrias vinícolas do Vale do Rio São Francisco, uma região localizada, em grande parte, nos Estados de Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Sergipe e Alagoas.

### Dados do Brasil

A Embrapa destaca que, atualmente, o Brasil está em 17º lugar na produção de vinho no mundo, estimada em mais de um milhão de toneladas por ano, concentrada majoritariamente no Sul do País, principalmente no Rio Grande do Sul.

Nas últimas décadas, porém, essa produção tem se expandido para outras localidades, como a região do Submédio do Vale do Rio São Francisco, em Pernambuco, considerando que algumas variedades de uva se adaptam bem a climas quentes.

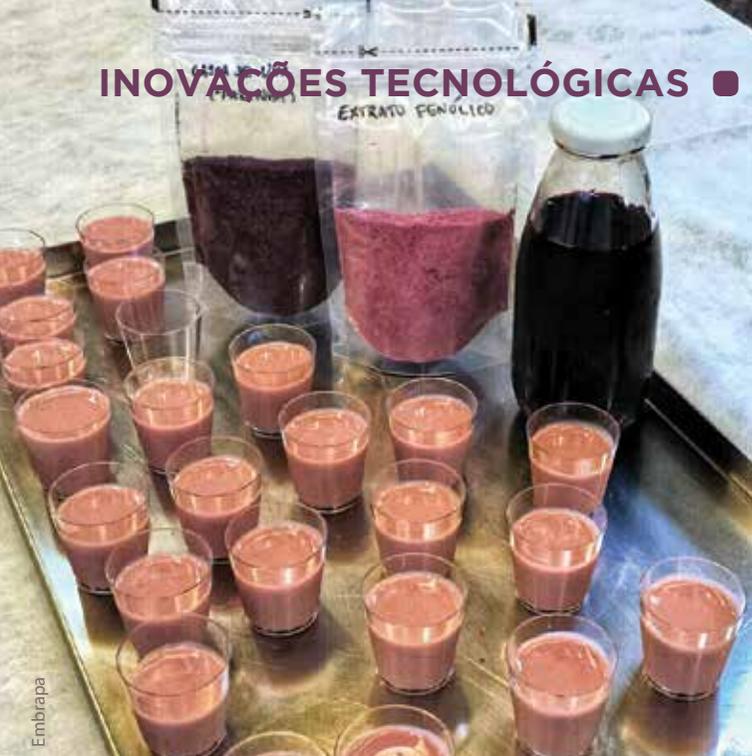
### Fonte de fibras antioxidantes

Pesquisadores da Embrapa Agroindústria de Alimentos buscam, desde 2010, soluções para o aproveitamento dos resíduos da indústria vinícola, em parceria com outras unidades da estatal: Uva e Vinho (RS) e Semiárido (PE).

Formada por uma equipe de aproximadamente 15 pesquisadores e técnicos do órgão, a pesquisa vem aprofundando a análise das características desses resíduos agroindustriais, proveniente de diversas uvas produzidas em território brasileiro.

Agora, eles chegaram a um consenso: independentemente da variedade da uva, não há variação significativa nos resultados para a obtenção desses ingredientes funcionais de alto valor agregado.

“A ideia inicial era recuperar os compostos fenólicos, que são substâncias com comprovado poder antioxidante e estão presentes em grande quantidade nas cascas e sementes da uva, mesmo após o processo de fermentação ocorrido durante a produção de vinho tinto”, explica a doutora em Engenharia Química Lourdes Maria Correa Cabral, também cientista da Embrapa Agroindústria de Alimentos.



Embrapa

lógurte natural com extrato rico em fibras foi aprovado por consumidores...



Thomas May

... e, segundo a pesquisadora Carolina Mellinger, vão ampliar o acesso da população a alimentos de alta qualidade nutricional

Coordenadora do primeiro projeto voltado ao aproveitamento dos resíduos das indústrias vinícolas do Sul do País, ela destaca ainda que “as antocianinas são a principal classe de fenólicos presentes nas uvas tintas, sendo responsáveis por sua coloração roxa típica”.

### Substituição de sintéticos

“Existe, atualmente, uma tendência de uso de aditivos naturais, uma vez que os sintéticos vêm apresentando restrições devido a possíveis efeitos tóxicos prejudiciais à saúde, o que têm incentivado as pesquisas voltadas à obtenção de corantes e antioxidantes naturais”, conta Renata Tonon.

Conforme a cientista, “algumas indústrias de ingredientes já comercializam corantes à base de antocianinas, obtidos a partir de matérias-primas vegetais”.

A doutora em Ciências (Bioquímica) Caroline Mellinger Silva, pesquisadora do Laboratório de Bioquímica da mesma unidade, também ressalta: “Em uma fase mais recente da pesquisa, a equipe verificou que, além de rico em compostos antioxidantes, o bagaço da uva fornece fibras solúveis funcionais em grande quantidade”.

### Benefícios para saúde

Os benefícios para a saúde humana, relacionados ao consumo de fibras, já são conhecidos: elas reduzem doenças cardiovasculares, previnem o diabetes, diminuem a absorção de glicose, regulam o trânsito gastrointestinal e reduzem o colesterol sanguíneo.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda o consumo diário entre 27 e 40 gramas para um adulto. E uma forma de aumentar o consumo da população seria utilizar as fibras como ingrediente ou insumo na indústria de alimentos ou como suplemento alimentar.

### Dez vezes mais fibras que as farinhas atuais

O processo desenvolvido na Embrapa consegue disponibilizar um ingrediente de alta qualidade, com uma quantidade dez vezes maior de fibras alimentares que as farinhas de uva encontradas no mercado.

Testes realizados no Laboratório de Bioacessibilidade da Unidade de Agroindústria de Alimentos, em um modelo estático de digestão, mostraram que a farinha bruta, extraída da casca da uva, pode ser usada como suplemento destinado ao público que deseja obter os benefícios das fibras insolúveis.

“As fibras solúveis não são muito desprendidas do produto no trato gastrointestinal. Já as fibras antioxidantes, quando recuperadas do bagaço, são 100% desprendidas do alimento e podem atuar como fibras solúveis, que são consideradas mais nobres por terem impacto na redução de risco de doenças metabólicas”, explica Caroline.

Para complementar o estudo, já foram iniciados testes pré-clínicos no Departamento de Farmacologia da Universidade Federal do Paraná (UFPR), liderados pela professora Maria Fernanda Werner.

De acordo com a estatal, o teste *in vivo* pretende investigar os mecanismos digestivos acionados com a ingestão da farinha integral e do ingrediente, rico em fibras antioxidantes, e orientar quanto ao consumo.

### Alto valor de mercado

Na visão de Caroline Mellinger, além do aspecto nutricional, há de se considerar a importância comercial desse

produto, pois os suplementos à base de fibras alimentares são vendidos no varejo a um preço elevado, chegando a custar 350 reais o quilo.

As matérias-primas para a produção desses suplementos são majoritariamente produzidas no exterior e processadas por grandes empresas.

“Desenvolver e viabilizar insumos nacionais de alta qualidade e a baixo custo representa uma inovação no mercado, que pode contribuir para ampliar o acesso da população a esse tipo produto”, afirma a cientista.

Conforme a Embrapa, esse ingrediente funcional já foi submetido à avaliação de consumidores, após um teste de aceitação de um iogurte natural, adicionado do extrato rico em fibras, realizado com 130 consumidores, no Laboratório de Análises Sensoriais e Instrumentais da unidade de Agroindústria de Alimentos.

“O produto foi considerado ótimo ou bom por 90% dos participantes da pesquisa, sendo que 93% indicaram achar uma boa ou ótima ideia adicionar fibras antioxidantes a um produto”, informa a bióloga Carolina Beres, que realizou a pesquisa como parte de seu doutorado na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), em parceria com a estatal.

### Produtos multifuncionais

O extrato em pó proveniente do bagaço de uva pode ser considerado um insumo agroindustrial com grande potencial funcional.

Para avaliar sua funcionalidade, a doutora em Ciência da Nutrição Karina Maria Olbrich dos Santos, também pesquisadora da Embrapa Agroindústria de Alimentos, desenvolveu um estudo para analisar o impacto do consumo de uma bebida de leite caprino, adicionada do extrato e suco de uva sobre a composição e a atividade da microbiota intestinal humana.

A pesquisa, realizada em parceria com a professora Kátia Sivieri, da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade Estadual de São Paulo



Embrapa Uva e Vinho

Das cascas da uva são retirados compostos antioxidantes e corantes naturais de alta qualidade

(Unesp), promoveu um teste *in vitro*, que ocorreu com a utilização de um equipamento simulador do ecossistema microbiano intestinal humano.

### Bons resultados

Os resultados observados no estudo demonstraram que as bebidas probióticas de leite de cabra, enriquecidas com extrato de uva, apresentaram elevadas quantidades de fibras alimentares e de compostos fenólicos, que são considerados biologicamente ativos.

De acordo com Karina Olbrich, as análises da composição e da atividade metabólica da microbiota intestinal simulada *in vitro* indicaram que o consumo dessa bebida enriquecida com o extrato de uva pode trazer benefícios para a saúde.

“A bebida promoveu um aumento substancial de ácidos graxos de cadeia curta, que são benéficos à saúde do intestino e favorecem o controle de microrganismos causadores de doenças, reduzindo o pH intestinal”, conta a doutora em Ciência da Nutrição, que trabalha no desenvolvimento de produtos lácteos caprinos com potencial funcional.

### Mais vantagens

Também foi notado um aumento da população intestinal de bactérias, como lactobacilos e bifidobactérias, que têm efeito positivo para o corpo humano. Portanto, é por causa dessas diversas funcionalidades que a bebida enrique-



Óleo de grande valor cosmético é extraído das sementes da uva

cida com extrato de uva pode ser considerada um produto multifuncional.

O consumo de produtos derivados de leite de cabra pode ser uma boa opção para a produção de alimentos funcionais, particularmente para indivíduos que não podem ingerir produtos lácteos bovinos, devido a alergias proteicas.

A bebida láctea fermentada probiótica, adicionada de suco e extrato do bagaço da uva, foi avaliada sensorialmente por 112 consumidores potenciais, na Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Unesp, em Araraquara (SP). O teste de aceitabilidade indicou que o produto obteve aprovação para todos os atributos sensoriais avaliados.

Ainda apresenta mais uma vantagem, segundo Karina Olbrich: “Agrega-se funcionalidade e cor, naturalmente, dispensando o uso de corantes artificiais”.

Fonte: Embrapa Agroindústria de Alimentos



## VERÃO: atenção redobrada com a saúde dos pets

Em regiões litorâneas, cuidado com o "verme do coração"

### O uso correto do vermífugo e antipulgas pode salvar a vida do animal

Sol, calor e dias mais longos são um convite a aproveitar a praia, caminhadas nos parques e até algumas aventuras. Se acompanhados por nossos pets, esses passeios ficam ainda melhores. Mas vale o alerta: os cuidados com a saúde dos animais nesse período deve ser multiplicado.

O calor e a chuva em excesso contribuem na proliferação de mosquitos, pulgas e carrapatos, tornando os pets mais suscetíveis a uma infestação. "A prevenção é sempre o melhor remédio", comenta a veterinária da DrogaVET Andressa Felisbino. "Os tutores devem seguir as orientações dos médicos veterinários quanto a melhor fórmula e ao prazo para aplicação do antipulgas

### Saiba Mais

- ✓ **Dirofilariose** - é transmitida por mosquitos que passam a hospedar o parasita depois de picar animais contaminados. As larvas instalam-se no coração do animal afetado e provocam sintomas como tosse crônica, prostração, perda de apetite e dificuldades respiratórias.
- ✓ **Erlíquiose** - é uma infecção gravíssima transmitida por carrapatos contaminados por bactérias do gênero *Ehrlichia* que atacam os leucócitos. Provoca anemia, petéquias, hemorragias, aumento do volume do baço, alterações neurológicas, insuficiência renal, perda de peso, baixa da imunidade, podendo levar o animal à óbito.
- ✓ **Babesiose** - é transmitida por carrapatos contaminados pelos protozoários do gênero *Babesia* que parasitam as hemácias causando anemia, perda de apetite, palidez, icterícia, urina escura, cansaço e depressão no animal. Se não diagnosticada e tratada corretamente também pode ser letal.

e administração do vermífugo, considerando a rotina e o ambiente que o pet frequentará”, explica.

Nas regiões litorâneas ou com rios e lagos, por exemplo, há o risco de o animal contrair a dirofilariose - o chamado “verme do coração”, doença transmitida por mosquitos. “Nestes casos o ideal é o uso do vermífugo mensal, que previne essa doença, além dos demais vermes”, alerta Andressa.

O uso de repelentes próprios para animais também são indicados para complementar a prevenção dessa doença, de picadas comuns e mesmo como coadjuvante na prevenção da leishmaniose.

### Pulgas e carrapatos

Além do desconforto causado aos cães e gatos, as pulgas também podem causar problemas de pele, como a DAPP (dermatite alérgica a picada de pulga) e transmitir alguns parasitas. Se não tratado adequadamente, o pet pode até mesmo desenvolver anemia e outras consequências mais graves.

Mas os grandes vilões da estação são os carrapatos, que podem transmitir a babesiose e erliquiose ao bicho de estimação e a febre maculosa nos seres humanos. “Os parques e gramados são os locais com maior risco de contaminação para os cães, por isso, o uso do carrapaticida e o exame frequente na pele do animal são fundamentais”, reforça Andressa.

### Importante vacinar

Já as viroses preocupam durante o ano inteiro e a prevenção vacinal não deve nunca ser esquecida. Porém, no verão, há o risco maior de contaminação por leptospirose e novamente a orientação veterinária quanto aos cuidados e vacinação específica para esta doença é fundamental.

Fonte: DrogaVET

## Como estimular o cão a beber mais água

Está preocupado com a hidratação do seu cachorro? Cachorro bebendo pouca água, principalmente em dias de calor, pode ser um problema e tanto, já que o organismo precisa de líquido para funcionar adequadamente. Por isso, é fundamental ter atenção à quantidade de água ingerida pelo animal diariamente - e se notar que não é o suficiente, esteja pronto para tomar providências.

Se o cachorro continuar bebendo pouca água, ele pode até desenvolver problemas renais. “Para manter as células bem hidratadas e o organismo mais saudável é fundamental que seu cão beba uma quantidade de água compatível com o seu peso. O ideal é de 20 mL a 90 mL por quilo todos os dias”, explica médico veterinário da Naturalis, Marcello Machado.

### Confira algumas dicas do médico veterinário da Naturalis para estimular o cachorro a beber água:

- ✔ **Água fresca é mais gostosa** – assim como nós, os cães preferem uma água fresquinha. Por isso, tenha o hábito de trocar frequentemente a tigela de água mesmo se estiver cheia.
- ✔ **Gelo na água do cachorro** – colocar gelo na água garante que a ela fique mais geladinha, e o animal vai adorar brincar com as pedrinhas. Essa é uma dica e tanto para aqueles dias mais quentes ou após um passeio.
- ✔ **Tenha vários bebedouros de água para cachorro** – espalhe vários bebedouros de cachorro pela casa, assim fica mais acessível e você dribla aquela preguiçinha do seu amigo. Procure deixar em locais estratégicos por onde o animal sempre passa.
- ✔ **Leve água no passeio com o cachorro** – a atividade física estimula a hidratação, por isso sempre leve água durante os passeios e, chegando em casa, troque a que está no bebedouro para o cão beber bastante líquido.
- ✔ **Mantenha limpo o bebedouro para cachorro** – não adianta trocar a água do bebedouro para cachorro se ele não estiver limpo. Tenha o cuidado de lavar todos os dias.

Mesmo depois de todas essas orientações seu cachorro continua bebendo pouca água? Machado alerta que neste caso é indicado fazer uma visita ao veterinário, pois a má hidratação pode ser reflexo de algum problema de saúde.

Fonte: Total Alimentos  
[www.naturalistotalalimentos.com.br](http://www.naturalistotalalimentos.com.br)

Leve água para seu cão durante os passeios





# MAIS FEIJÃO EM TERRAS BRASILEIRAS



Mais cultivado no País, o grão tipo carioca teve crescimento de 17 quilos por hectare ao ano, nas últimas quatro décadas, conforme aponta um estudo da Embrapa

**M**esmo com a redução da área plantada de feijão em 30%, o Brasil vem provando que é possível elevar a produtividade do grão com o uso de novas tecnologias, em um espaço agrícola menor. Graças ao melhoramento genético de novas variedades, a produção feijoeira nacional cresceu 35% nas últimas quatro décadas, chegando aos atuais três milhões de toneladas ao ano.

Mais cultivado no País, o feijão carioca, por exemplo, teve um crescimento na produtividade de 0,72%, um acréscimo de 17 quilos por hectare ao ano. Isso se deve, exclusivamente, ao cultivo de plantas geneticamente superiores, conforme revela um estudo, divulgado pela Unidade Arroz e Feijão (GO) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).

A estatal avaliou a eficiência de seu programa de melhoramento de feijão, baseado no cálculo do progresso genético com a cultura. Trata-se de um indicador que correlaciona características agrônômicas – como a produtividade – e métodos usados para a seleção, cruzamento e avanço de gerações de plantas, as chamadas linhagens.

### Avanço da produtividade

Considerando todo o período do estudo (de 22 anos), o avanço da produtividade de feijão representa um aumento acumulado de 380 quilos por hectare ou o equivalente a praticamente um terço da produtividade média nacional, que é de 1.354 quilos por hectare.

Pesquisador que esteve à frente deste projeto, o agrônomo Luis Claudio de Faria, que trabalha no Programa de Melhoramento de Feijão da Embrapa, em Aracaju (SE), relata que o progresso genético foi estimado em uma série de experimentos no campo.

Eles foram feitos em conjunto com instituições parceiras, em quatro regiões produtoras (Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste), abrangendo 20 ambientes diferentes, três épocas de semeadura (água, seca e inverno) e empregando uma base de dados com 22 anos de informações sobre linhagens e variedades.

“Como o estudo foi conduzido com repetições e em vários ensaios no campo, foi possível representar mais fielmente as condições de interação entre os genótipos e os diferentes ambientes de cultivo”, comenta Faria, que é mestre em Agro-nomia e doutor em Genética e Melhoramento de Plantas.

Ele acrescenta que, depois disso, foi feita “uma estimativa consistente do progresso genético médio para produtividade de grãos, por meio do método do tipo direto, permitindo alcançar resultados bastante precisos”.

### Estimativa inédita

A estimativa do progresso genético para a produtividade de grãos na cultura do feijão carioca no Brasil é inédita, levando em conta que esta avaliação nunca foi realizada em

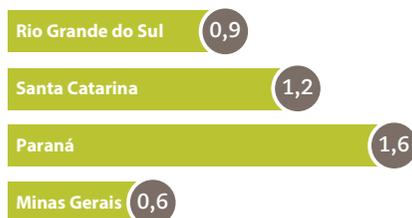
Feijão carioca variedade BRS FC 402



âmbito nacional, ou seja, com os dados das principais regiões produtoras do País.

De acordo com o pesquisador, isso só foi possível graças à ligação do programa de melhoramento da Embrapa à rede de instituições de pesquisa estaduais, que apoiaram a iniciativa. Em caráter regional, muitas dessas instituições já realizaram estudos semelhantes e chegaram a resultantes parecidos (veja abaixo).

### Processo Genético da Produtividade de Feijão (%)



Fonte: Embrapa

### Qualidade do carioca também melhorou

Conforme a Embrapa, não foi somente a produtividade do feijão carioca que aumentou: sua qualidade também. No período analisado, o grão apresentou um ganho significativo nesse quesito de 2,37% ao ano.

O atual cenário, segundo a estatal, se relaciona a aspectos valorizados pelo consumidor e pela indústria, como o tempo de cozimento, coloração do caldo de feijão, não escurecimento do produto empacotado e rendimento de grãos inteiros no beneficiamento.

Faria destaca que o estudo do progresso genético serviu também para verificar se devem ser feitos ajustes nos rumos do programa de melhoramento de feijão carioca, a fim de aprimorar seu desempenho.

“O progresso genético nas duas características mais importantes – produtividade e qualidade de grãos – evidencia que o caminho seguido está na direção desejada e que, pelo menos por enquanto, não é preciso adotar nenhuma medida corretiva”, avalia.



Sebastião Araújo

Qualidade do feijão carioca melhorou nos últimos anos. Na foto, a variedade BRS FC 104

Ele cita, apesar disso, outros aspectos que precisam ser ajustados: “A seleção para produtividade de grãos gerou alguns resultados desfavoráveis para arquitetura ereta de plantas e a tolerância ao acamamento (tendência da planta se deitar sobre o solo). Com isso, as linhagens mais produtivas não, necessariamente, representam progresso também para essas outras duas variáveis”.

O agrônomo esclarece que isso ocorre “porque a associação entre a produtividade e a arquitetura ereta de planta e a tolerância ao acamamento só foi realizada recentemente nas linhagens do grupo carioca”. “E esse é um exemplo de desafio para o programa de melhoramento nos próximos anos.”

### Melhoramento genético

O estudo sobre o progresso genético do programa de melhoramento do feijão carioca no Brasil foi coordenado por pesquisadores da Embrapa Arroz e Feijão (GO), Embrapa Milho e Sorgo (MG) e Embrapa Tabuleiros Costeiros (SE); e por professores da Universidade Federal de Goiás (UFG) e Escola Superior de Ciências Agrárias de Rio Verde (GO).

A Embrapa já lançou mais de 20 cultivares de feijão carioca para o País. A leguminosa é cultivada ao longo do ano por pequenos, médios e grandes produtores, em ecossistemas subtropical e tropical, como Cerrado, Mata Atlântica e Semiárido, em variados arranjos de plantas, em monocultivo ou plantio consorciado.

O Brasil é um dos maiores países produtores e consumidores de feijão ao lado da Índia, Myanmar, China, Estados Unidos e México.

### Valor nutricional

O produto está na dieta do brasileiro e é, reconhecidamente, uma excelente fonte de proteína. De modo geral, até por conta da variedade hoje existente, o feijão é bom para a saúde por fornecer carboidratos que proporcionam energia para o dia a dia, além de nutrientes essenciais para uma vida saudável.

O grão contém proteínas ricas em lisina, vitaminas (principalmente as do complexo B), sais minerais (como ferro, cálcio, potássio e fósforo) e fibras (que ajudam no bom funcionamento do intestino e no controle dos níveis de colesterol e glicose do sangue).

A concentração elevada do aminoácido lisina no feijão é considerada de grande valor na complementação das proteínas dos cereais, como o arroz. Para mais detalhes sobre o valor nutricional do feijão, acesse o documento da Embrapa “O feijão na alimentação humana” pelo link (encurtado): [ow.ly/D8hT30mjUqK](https://ow.ly/D8hT30mjUqK).



Potencial produtivo da BRS FC 402 é de 4,5 mil quilos por hectare



Divulgação IAC

A cultivar IAC 1850 Aliança é resistente às principais raças da antracnose

## VOGÊ SABIA?

Deixar o feijão de molho é um procedimento recomendável, pois, além da já conhecida redução do tempo de cozimento, ocorre a diminuição ou eliminação de quantidade considerável de alguns compostos – chamados de taninos e fitatos –, que diminuem a digestibilidade de certos alimentos, e dos oligossacarídeos, compostos que causam flatulência (formação de gases intestinais). Na hora de cozinhar, não use a mesma água do feijão que ficou de molho.

Fonte: Embrapa

### BRS FC104

A Embrapa e instituições parceiras lançaram, recentemente, duas cultivares de feijão, resultados de estudos científicos coordenados por pesquisadores da estatal: superprecoce BRS FC104 e BRS FC402.

A primeira variedade é do tipo carioca, sendo inédita no mercado no quesito “superprecoce”, por apresentar ciclo abaixo de 65 dias – da sementeira à maturação dos grãos. Geralmente, uma variedade deste grão possui ciclo de três meses, sendo as mais precoces com ciclo de aproximadamente 75 dias.

De acordo com a Embrapa, estas características oferecem uma vantagem competitiva para o agricultor, além do fato de a cultivar ter um elevado potencial produtivo chegando, em média, a 3.792 quilos por hectare, com produtividade que gira em 60 quilos de grãos para cada dia de ciclo. Seus grãos curtos e sem brilho são da cor bege-claro e estrias marrom claras.

O tempo médio de cocção é de 37 minutos. Em relação às doenças, a cultivar é moderadamente tolerante à ferrugem e levemente suscetível à antracnose, ao crestamento bacteriano-comum e à murcha de *curtobacterium*. Também se mostrou suscetível à mancha-angular, à murcha de *fusarium* e ao mosaico dourado.

Para saber onde adquirir o feijão BRS FC104, acesse (link encurtado): [ow.ly/uuxV30mjUHM](https://ow.ly/uuxV30mjUHM).

### BRS FC402

Lançada em 2017 e também do tipo carioca, a BRS FC402 possui ciclo normal – cerca de 90 dias. Apresenta arquitetura de planta tipo semiereto e massa de cem grãos de 26 gramas, do tipo comercial.

Seu potencial produtivo gira, em média, em 4,5 mil quilos por hectare, sendo indicada para as safras das águas, seca e inverno. A cultivar tem alta resistência à antracnose e murcha de fusarium, além de um elevado potencial produtivo e qualidade comercial de seus grãos, que são uniformes e com alto rendimento de peneira.

Para saber onde adquirir o feijão BRS FC 402, acesse o link (encurtado): [ow.ly/D8hT30mjUqK](https://ow.ly/D8hT30mjUqK).

## IAC 1850 Aliança

Nova cultivar de feijão carioca desenvolvida por pesquisadores do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), vinculado à Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (SAA), e lançada em abril de 2018, a IAC 1850 Aliança tem alta produtividade, confirmada em 36 experimentos realizados nos Estados de São Paulo, Paraná, Goiás e Mato Grosso, durante os anos de 2016 e 2017.

Os testes foram feitos para as épocas de semeadura das águas, da seca e de inverno. Nestes períodos, a variedade apresentou produtividade de 2.975 quilos por hectare, 2.607 e 2.989, respectivamente.

“Os grãos tem potencial para excelente aceitação de mercado, tanto pelo tamanho quanto pela tolerância ao escurecimento, tornando-se uma característica de grande interesse para a indústria empacotadora”, afirma o agrônomo Alisson Fernando Chiorato, pesquisador do IAC.

Mestre em Agricultura Tropical e Subtropical e doutorado em Genética e Melhoramento de Plantas, o especialista destaca que o “O novo carioca deverá agradar também aos consumidores por apresentar qualidade de grãos e de caldo, que é espesso e claro, além do teor de proteína de 21%, dentro da média dos materiais existentes no mercado”.

Segundo Chiorato, o consumidor de feijão prefere o grão mais claro, com caldo também mais claro e que mantenha esse aspecto por maior tempo.

## Mais resistente

A IAC 1850 Aliança é resistente às principais raças da antracnose e tolerante à murcha de *fusarium*, viabilizando a redução do uso de produtos químicos em torno de 20%, sendo recomendada para o cultivo nos Estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Goiás, Bahia, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

Chiorato afirma que a nova cultivar veio para substituir a IAC Milênio, lançada em 2016, que apresentou alta vegetação e por isso gerou certa recusa por parte dos agricultores. “A IAC 1850 Aliança não apresenta esse problema.”

“A alta vegetação prejudica porque origina na planta vagens verdes e outras já em estágio de colheita, no mesmo período; esse descompasso interfere negativamente na colheita”, explica o agrônomo.

Para averiguar a disponibilidade de sementes da cultivar IAC 1850 Aliança, entre em contato com o Instituto Agrônomo de Campinas pelo telefone (19) 2137-0600.

Fontes: Embrapa Arroz e Feijão e Instituto Agrônomo de Campinas (IAC)



Feijão tipo carioca BRS FC 402 tem massa de cem grãos de 26 gramas, do tipo comercial



Indicação

Geográfica

Piauí

# Sabor e qualidade TRADUZEM CULTURA REGIONAL





# Indicação

# Geográfica

# Piauí

**Bebida não alcoólica, não fermentada e cristalina, o suco de caju clarificado é um produto natural, principalmente porque não pode levar açúcar, gases e conservantes em sua composição**

**A** cajuína produzida no Estado do Piauí é uma bebida não alcoólica, não fermentada, cristalina, sem adição de açúcar, gases e conservantes. É produzida exclusivamente do suco de caju clarificado, sendo considerado um produto natural e não um refrigerante.

Símbolo da hospitalidade local, sua degustação remete à tradição e aos aspectos culturais dessa linda região do Nordeste do País. Tudo isso fez com que os produtores da cajuína buscassem o Selo da Indicação de Procedência (IP), que faz parte da certificação de Indicação Geográfica (IG), junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (Inpi), no final de 2008.

Desde aquele ano, os envolvidos no processo da IG contaram com a parceria e o auxílio técnico do Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Estado (Sebrae/PI), quando os produtores criaram, na mesma época, a União das Associações, Cooperativas e Produtores de Cajuína do Piauí: a Procajuína, uma instituição sem fins lucrativos, que passou a administrar a IP, defendendo os direitos de seus fabricantes.

Em 2010, com o processo de registro já em andamento e a pedido do Sebrae/PI, a Universidade Federal do Piauí (UFPI) tornou-se parceira na elaboração do “Relatório Técnico de Caracterização Sensorial da Cajuína produzida no Estado do Piauí”.

Já os profissionais da Unidade Meio Norte da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) se juntaram para desenvolver a publicação “Cajuína: Informações Técnicas para Indicação Geográfica da Cajuína do Piauí”.

A cajuína do Estado do Piauí é um produto natural, não alcoólico e sem adição de açúcar

## A jornada continua

No ano seguinte, por meio de um ofício, os associados da Procajuína continuaram com a jornada informando, ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), que a Portaria nº 1, datada em sete de janeiro de 2000, estava desatualizada e ultrapassada, pedindo, assim, sua revisão.

Em abril de 2012, foi feito o depósito do pedido de registro do selo de IG da Cajuína do Piauí junto ao Inpi. Em agosto de 2014, foi publicada a concessão do Instituto pelo Registro de Indicação Geográfica/IP. Um ano depois, ocorreu a estreia desse produto genuinamente piauiense, durante a primeira feira de Indicações Geográficas: a Hortifruti Brasil Show & Foods Brasil 2015, em Curitiba (PR).

“A IG atesta a qualidade do nosso produto. Com isso, salvaguardamos nosso método de produção artesanal, nos destacando frente à concorrência”.

## Procedência

Requerente: União das Associações Cooperativas e Produtores de Cajuína do Estado do Piauí – Procajuína

Data da Concessão: 13 de abril de 2014

Espécie: Indicação de Procedência (IP)

Natureza: Produto

Nome da Área Geográfica:

Estado do Piauí, Brasil

Delimitação: Área definida pelo Estado do Piauí, que se limita com o Oceano Atlântico e, seguindo no sentido

horário, com os seguintes Estados: Ceará, Pernambuco, Bahia, Tocantins e Maranhão.

(Fonte: IBGE)



diz o produtor e presidente da Procajuína, José de Ribamar Rodrigues.

Ele também pontua as motivações para buscar a IG: “promover, proteger e valorizar a forma de produzir cajuína no Piauí; agregar valor ao produto final; e aumentar o consumo consciente de alimentos funcionais diferenciados”.

### Outro título importante

Ainda em 2015, a cajuína do Piauí foi considerada Patrimônio Cultural Brasileiro, título entregue ao empresário Lenildo Lima, presidente da Cooperativa de Produtores de Cajuína do Estado do Piauí (Cajuespi).

Esse reconhecimento foi concedido pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan).

### Receita aprimorada

Passada de geração em geração, a receita do suco de cajuína foi sendo aprimorada a partir da fabricação de um produto que reduzisse, ao máximo, o desperdício do pedúnculo da fruta (*Anacardium occidentale L.*), mantendo suas propriedades tanto em sabor quanto do ponto de vista nutricional.

“Essa receita vem se tornando bastante popular. Por isso, anualmente, investimos em muitas capacitações sobre como produzir cajuína no Piauí, principalmente durante a safra. Nota-se que, a cada ano, o número de pessoas interessadas no assunto tem aumentado consideravelmente”, comenta Rodrigues.

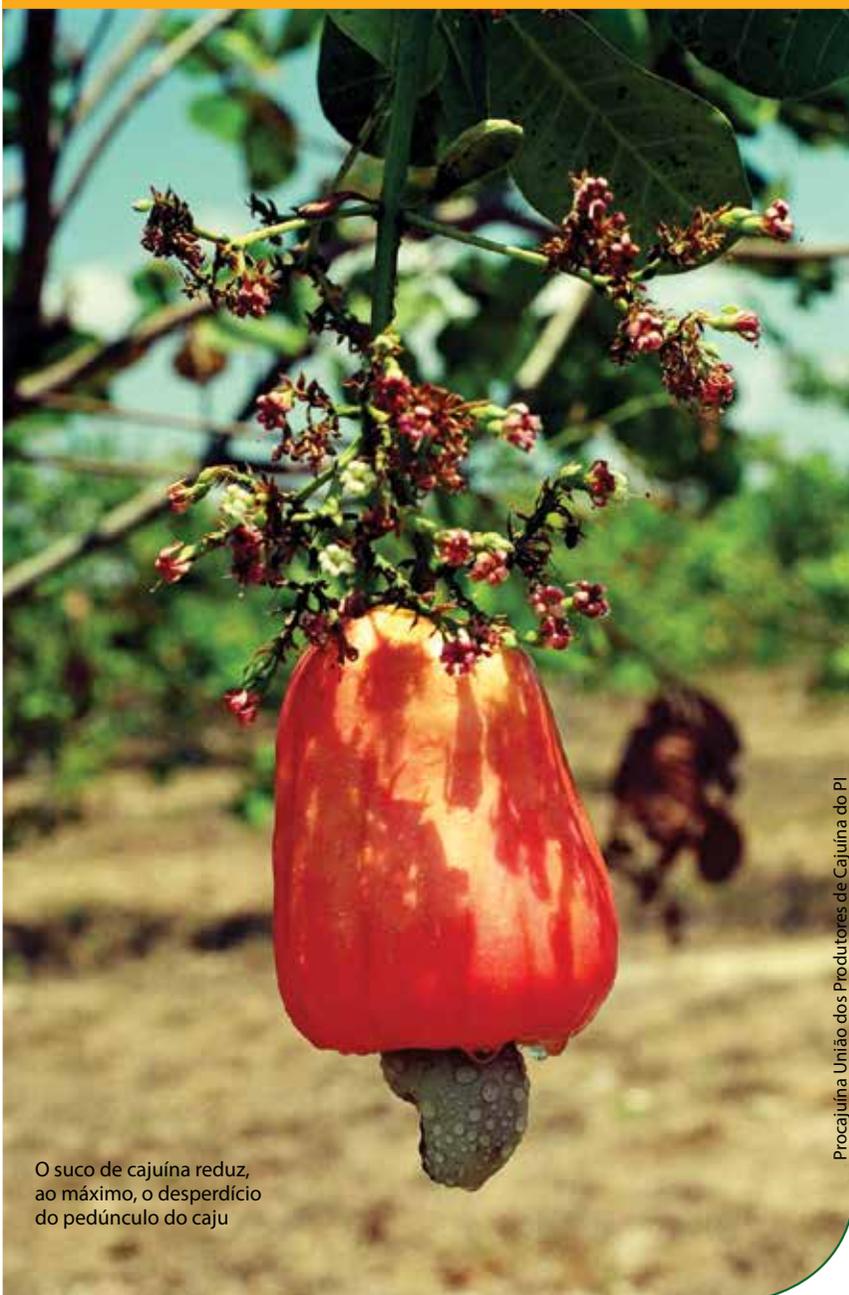
### Números

Estima-se que, hoje, existam aproximadamente três mil produtores de cajuína no Estado. Cinco empresas estão devidamente legalizadas com registro no Ministério da Agricultura, sendo que três utilizam o Selo de Indicação de Procedência: a Cajuína Brusucos, Cajuína Dona Júlia e Cajuína Amarração.

## IG

A Indicação Geográfica é um registro concedido a produtos e serviços vinculados à determinada região, podendo ser Indicação de Procedência (IP) ou Denominação de Origem (DO).

De acordo com o Sebrae, o Selo da IG Cajuína do Piauí poderá ser usado por produtores de todos os municípios piauienses, desde que produzam a cajuína conforme os padrões previamente estabelecidos e estejam devidamente registrados no Mapa.



O suco de cajuína reduz, ao máximo, o desperdício do pedúnculo do caju



## Indicação Geográfica

### Piauí



80% da cajuína produzida no Piauí são consumidas dentro do próprio Estado

De acordo com a Procajuína, em média, 80% de tudo que é produzido no Piauí são consumidos dentro do próprio Estado, tornando-o um “bem” regional.

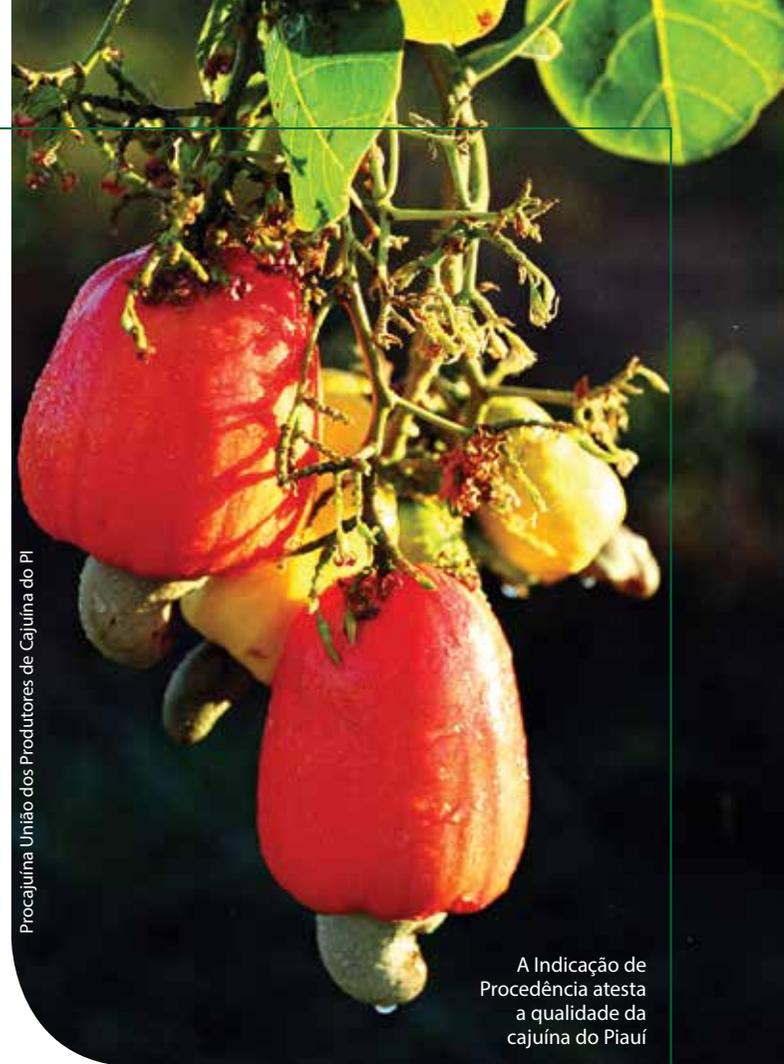
“No ano de 2017, o Mapa reviu a Portaria nº 1 (7/1/2000), por sugestão dos produtores e da própria associação, durante uma audiência pública, estabelecendo a proibição de adição de açúcares e/ou gás carbônico à cajuína ou ao suco de caju clarificado (cajuína)”, informa o presidente da instituição.

### Um pouco de história

Em todas as localidades produtoras de caju, no Brasil, é elaborado um produto com o nome de cajuína, existindo variações na fabricação de região para região. Dependendo do local, ela pode ser alcoólica e fabricada com conservantes e/ou gaseificada, o que não é o caso da produção piauiense.

Segundo a escritora Rachel de Queiroz, a cajuína – uma bebida popular em todo o Nordeste brasileiro – seria uma invenção do farmacêutico baiano Rodolfo Marcos Teófilo (1853-1932), embora não existam documento legal determinando a data exata dessa invenção.

Conforme relatos oficiais, nos anos de 1920, na região valenciana do Estado do Piauí, a cajuína já era



Procajuína União dos Produtores de Cajuína do PI

A Indicação de Procedência atesta a qualidade da cajuína do Piauí

produzida da forma que é feita até hoje. Apesar de terem sido introduzidas pequenas modificações no processo de fabricação do produto final, o básico continua preservado.

Em anos primórdios, apesar de a bebida ser servida a “visitas importantes”, segundo descreve um documento do Sebrae/PI, que relata essa história, acredita-se que Maria Portela Veloso – conhecida como Maricas Veloso – teve a ideia de aproveitar que seu marido, Clóvis Manoel Portela, era um caixeiro viajante, na década de 30, para comercializar a produção excedente.

A partir daí, ela se tornou a primeira produtora de cajuína, no Brasil, a fabricar o produto com visão comercial.

Saber da história é importante, destaca o presidente da Procajuína, José de Ribamar Rodrigues, pois, “em nosso Piauí, a cajuína é a identidade, o cenário e o hábito alimentar do nosso povo”.

Fontes: IBGE, Sebrae e Procajuína

### Serviço

Contatos das marcas que utilizam o Selo IG/IP Cajuína do Piauí podem ser obtidos junto à União das Associações Cooperativas e Produtores de Cajuína do Estado do Piauí (Procajuína) pelo e-mail [procajuina@gmail.com](mailto:procajuina@gmail.com) ou pelo telefone celular 86 99977-6148.

Procajuína União dos Produtores de Cajuína do PI



A cajuína é a identidade e o hábito alimentar do povo do Piauí

# Orgânicos mais perto dos consumidores

**De um sítio comprado para lazer e descanso da família a um dos grandes produtores de orgânicos da Região Serrana do Rio de Janeiro. Essa é a história da Manacá Orgânicos, empresa que faz entregas de alimentos mais saudáveis em domicílios cariocas**

Comprado há sete anos no município de Teresópolis, a 96 quilômetros da capital do Rio de Janeiro, um simples sítio familiar era destinado somente ao descanso e ao lazer nos fins de semana. No entanto, as fortes chuvas que ocorreram na Região Serrana fluminense, em janeiro de 2011, mudaram os rumos da propriedade – nesse caso, para melhor!

A água abriu uma clareira na mata ao redor do lugar, revelando uma área de terra virgem e sem cultivo. Naquele momento, a família de Carlos Roberto Wagner, hoje com 59 anos, e Susana Arcangela Quacchia Feichas, 64, enxergou um novo caminho: plantar alimentos orgânicos.

“Do limão, fizemos uma limonada! Decidimos aproveitar a ‘oportunidade’ que a natureza nos proporcionou e, assim, nasceu a ideia de iniciar uma lavoura de verduras e legumes orgânicos”, lembra Wagner.

Após o “episódio ambiental”, que poderia ter sido trágico para sua família, ele fundou a Manacá Orgânicos, empresa que hoje faz entregas de produtos alimentícios mais saudáveis em domicílios dos bairros cariocas da Zona Sul, Recreio e Barra da Tijuca.

## Planejando o negócio

A partir da definição de futuro que a família daria ao sítio, ainda em 2011, tornou-se importante estudar, buscar conhecimentos sobre o novo modelo de cultivo agrícola, que não utiliza defensivos químicos, e possui uma legislação própria e bem rigorosa.

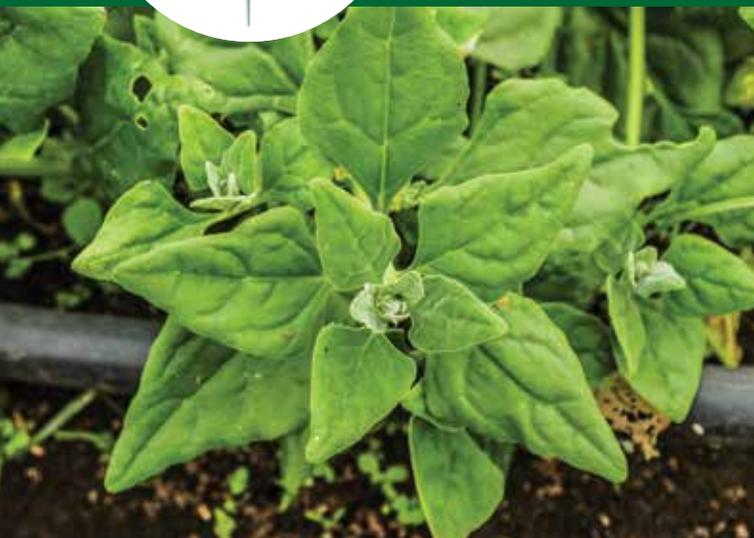
Logo foi percebida a necessidade de aprender a produzir dentro do modelo orgânico, conhecer e decidir sobre os diferentes canais de distribuição e comercialização e, dessa forma, dar o pontapé inicial a uma árdua pesquisa bibliográfica e documental, tanto de materiais técnicos quanto da lei brasileira.

“Foi preciso conhecer as diferenças entre uma plantação no modo convencional e orgânico, passando pelo agroecológico e o biodinâmico”, conta Wagner, acrescentando que “cultivar orgânicos é uma filosofia de vida, de cuidado com o ecossistema natural”, sem meio termo. “Ou é (alimento) orgânico ou não.”

## Parceria crucial

Nesse processo de entrada para o universo do cultivo orgânico, a família de Wagner teve uma importante aliada: Maria Marinéa da Silva, mais conhecida como Léa que, inicialmente, era caseira do sítio e já plantava legumes e verduras desde muito cedo, uma prática agrícola que ela aprendeu com os pais.

Na propriedade, Léa possuía uma horta caseira para consumo próprio, mas diante das “loucuras do patrão”, que pretendia abrir um novo negócio, decidiu embarcar no sonho,



Na sequência, espinafre (acima), cebolinha (centro) e couve orgânica da Manacá



Fotos: Sylvia Wachstner

até então, fazendo um curso de produção orgânica oferecido na Região Serrana do Rio.

“Léa sempre foi uma profunda conhecedora da época certa de plantar, do crescimento de cada planta e de seus cuidados diários. Ela aderiu à produção orgânica de corpo e alma, cuidando com muito carinho de cada cultivar”, comenta Wagner.

### Demanda começa a crescer

Com o apoio do irmão agrônomo, ele e a família começaram com um tipo de cultivo agrícola mais voltado para o próprio consumo, destinado a familiares e amigos. No entanto, logo a demanda pelos produtos do sítio começou a crescer e, diante disso, uma nova área de produção foi incorporada.

“O desafio, aqui, foi levar água da nascente até o local da lavoura orgânica. Apesar de um rio passar nos limites do terreno, essa água não poderia ser usada, pois o montante da produção, ali, era convencional”, lembra Wagner.

### Trâmites da certificação

Assim que começou a plantar orgânicos, ainda em 2011, e mediante novos pedidos de consumidores externos, tornou-se urgente o estudo de cada uma das formas de certificação que a legislação orgânica brasileira oferece. A partir daí, sua família optou pela auditoria externa da empresa IBD, obtendo a certificação em 2012 que, desde então, é renovada ano a ano.

A IBD é a maior certificadora da América Latina e a única certificadora brasileira de produtos orgânicos com credenciamento IFOAM (mercado internacional), ISO/IEC 17065 (mercado europeu-regulamento: CE 834/2007), Demeter (mercado internacional), USDA/NOP (mercado norte-americano) e aprovado para uso do selo Sisorg (mercado brasileiro). Isso tudo tornou global a certificação conquistada pela empresa Manacá Orgânicos.

### Mercado

O desafio de produzir já havia sido vencido e, com os produtos devidamente certificados como orgânicos, era preciso pensar no próximo passo: a distribuição.

“Encontramos no *delivery* uma forma de escoar nossa produção”, resalta Wagner, acrescentando: “Entendemos que o cliente deseja uma cesta diversificada, o que nos levou a buscar a parceria com outros produtores orgânicos, construindo uma rede de fornecedores”.

### Loja física

A Manacá Orgânicos, em parceria com outras entidades do setor, aceitou o convite da direção do shopping carioca



Alface crespa orgânica produzida na Fazenda Manacá

Fashion Mall para abrir uma loja física no local. As disponibilidades financeira e gerencial de um dos sócios, bem como a possibilidade de constituir uma sociedade com empresários do ramo, além da experiência acumulada em entregas residenciais e feiras orgânicas, foram fundamentais para que a empresa aceitasse o convite de apostar em um empreendimento como esse.

Inaugurada em outubro de 2017, a loja física PontoEco combina serviços de hortifrúti, restaurante com comida vegetariana a quilo e entregas em domicílios, oferecendo alimentos gourmets, orgânicos, veganos, *in natura* e processados.

Wagner garante que tem sido positiva a receptividade por parte dos moradores da capital do Rio e de clientes do shopping: “Mas como todo negócio, tem um tempo de maturação, que exige dedicação, perspicácia para as mudanças e ‘nervos de aço’ para lidar com as finanças”.

“É um espaço que está tomando forma, conhecendo seu público e decisões vão sendo tomadas pouco a pouco”, salienta o empresário.

Para atender à demanda por uma diversidade de produtos orgânicos, a PontoEco conta com uma rede de fornecedores, na qual a Manacá produz e abastece parte das verduras e legumes mais saudáveis, além de ser uma das sócias, compartilhando decisões estratégicas e gerenciais.

## Entregas em domicílio

Wagner faz questão de ressaltar que, apesar do crescimento e surgimento de novas formas de negócio, o foco da Manacá Orgânicos continua sendo as entregas em domicílio: “As pessoas cadastradas recebem semanalmente uma lista com os produtos disponíveis e fazem seus pedidos”

Ele ainda indica que tanto pessoas físicas quanto restaurantes podem se tornar seus clientes: “Os restaurantes foram sendo agregados ao longo do tempo e, com eles, fomos estabelecendo uma relação de confiança e parceria”.

O contato pessoal com os clientes da Manacá Orgânicos ocorre, principalmente, nas feiras da Junta Local, comunidade que reúne pequenos produtores e pessoas que compartilham do objetivo de comer bem e de forma consciente, na capital do Rio.

## Desafios e futuro

Apontando as fragilidades a serem vencidas, principalmente no que diz respeito à produção de legumes e verduras *in natura* na Região Serrana fluminense, onde o sítio está localizado, Wagner cita “a baixa cooperação entre os produtores de orgânicos, que poderiam oferecer maior diversidade de produtos e ainda ratear os custos de transporte e comercialização, fora a precariedade na logística para atender à demanda concentrada na cidade do Rio de Janeiro, cenário que encarece os custos do transporte”.

O empresário cita ainda a instabilidade do sinal de internet e de telefonia celular em sua região (Teresópolis-RJ), fato que dificulta a comunicação com clientes e fornecedores.

“Tão perto do Rio, mas em determinados aspectos ainda tão distante. Diante disso, acredito que a atenção deveria se voltar para a cadeia produtiva como um todo, visando baixar custos de transporte e comercialização”, reforça.

## Plataforma tecnológica

Wagner ainda destaca a importância de investir em tecnologias da informação para o crescimento do mercado orgânico: “A Manacá Orgânicos nasceu a partir de uma plataforma tecnológica, que dá suporte ao serviço de *delivery* e nos permitiu crescer”.

Para o empresário, o futuro do mercado orgânico é promissor no Brasil: “Temos um número cada vez maior de jovens pais que buscam alimentos orgânicos para seus filhos”, analisa o executivo e produtor rural, complementando que, para “produzir dentro de uma concepção agroecológica e orgânica, temos recebido apoio do poder público com ganhos para o ecossistema, para quem produz e para o consumidor final”.

Fonte: Manacá Orgânicos  
[www.manaca.eco.br](http://www.manaca.eco.br)

## Cápsulas de café viram adubo

Item que iria para o lixo é aproveitado por ser produzido a partir de um bioplástico compostável

Cápsulas biodegradáveis e compostáveis, que são servidas em máquinas expressas de café, podem virar adubo. Esse é o resultado de uma pesquisa da empresa brasileira **Orfeu Cafés Especiais**, que durou pouco mais de um ano.

Reforçando sua preocupação de fornecer produtos ecologicamente corretos, a companhia fornece, ao mercado, um café de categoria Especial em cápsulas produzidas a partir de um exclusivo bioplástico compostável. Após o consumo da bebida, a cápsula é aproveitada como adubo, desde que seja destinada ao tratamento adequado de lixo orgânico.

Resultado de um ano de investimentos e intensas pesquisas, esse produto é o primeiro no Brasil a receber o “Rótulo Ecológico ABNT” – único programa de rotulagem ambiental brasileiro aprovado pelo *Global Ecolabelling Network* (GEN), que garante que o produto certificado é a melhor opção para o meio ambiente, em comparação a produtos similares da mesma categoria.



Cápsulas de café biodegradáveis

De acordo com a Orfeu, na categoria Cápsulas de Café, o selo exige que o material da cápsula seja biodegradável e compostável, além de diversos critérios que envolvem responsabilidade socioambiental no processo produtivo, desde a plantação, até a embalagem.

### Nutriente para a natureza

A cápsula biodegradável e compostável de Orfeu, quando destinada ao tratamento de lixo orgânico, tem um ciclo de até quatro meses para se degradar completamente e se transformar em adubo, um nutriente para a natureza.

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

## Fertilizante de quarta geração

A Satis lançou o boro **Humicbor**. Trata-se de um fertilizante de quarta geração que, além de suprir as baixas concentrações de boro no solo, é altamente solúvel e possibilita maior enraizamento e crescimento das plantas. Ele é móvel por toda a planta e não se perde no solo.

De acordo com o fabricante, as propriedades desse nutriente são importantes tanto para a parte reprodutiva das

Produtos da Satis, Humicbor corrige problemas de boro no solo



Satis

plantas quanto para o enchimento de grãos, sendo um elemento que não tem substituto.

Um trabalho realizado pelo Departamento Técnico da empresa mostra que o teor ideal de boro no solo é de 0,7 a 1,0 miligramas por decímetro cúbico, mas os solos cultivados brasileiros apresentam um nível crítico, que chega a  $-0,5 \text{ mg/dm}^3$ .

Segundo a Satis, a disponibilidade de boro no solo é afetada por fatores como temperatura, umidade, acidez, textura e deposição de matéria orgânica. É por isso que solos arenosos são mais carentes em comparação aos argilosos, esclarece a empresa.

### Brotações e raízes

A Satis explica que o boro é fundamental porque, sem ele, tanto as novas brotações como o crescimento de novas raízes são paralisadas. Na cultura da soja, o boro tem impacto na germinação do grão de pólen e no crescimento do tubo polínico.

[www.satis.ind.br](http://www.satis.ind.br)



Plataforma SenseHub da Allflex realiza o monitoramento de toda a vida do animal: bezerras, novilhas e vacas

## Distribuidor de adubo

Os produtores de café de todo o País têm um novo aliado na hora de aplicar adubo e calcário com o lançamento do **Master Distribuidor Orgânico com Esteiras Independentes** e suplementos (carenagens), da Piccin Implementos Agrícolas de São Carlos-SP.

A ferramenta foi especialmente desenvolvida para o café com características que facilitam o manejo da cultura.

A tecnologia do novo distribuidor possibilita a regulagem de largura das esteiras que, segundo o fabricante, proporciona ao produtor a chance de ter mais qualidade de aplicação. Além disso, o equipamento, que é multifuncional, realiza aplicação localizada de adubos químicos, calcário, gesso e orgânico.

Além disso, informa a empresa, a **Master D El Cafeeiro** é dotada de um sistema de distribuição por centrifugação com acionamento por correias, que condiciona uma aplicação dos produtos mais homogênea. Outra característica da novidade é o lançamento dos materiais direcionados, distribuindo-os de forma mais concentrada abaixo da saia da planta.

O implemento conta também com esteira transportadora disponível em três opções de velocidade, que combinadas à regulagem da porta de vazão, oferecem ao cafeicultor precisão na dosagem na hora de aplicar. Outro grande diferencial desse equipamento para os produtores de café, é a relação custo x benefício, que por ser menor, atua em áreas pequenas e ruas estreitas.

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

O equipamento é multifuncional



## De olho no bem-estar das vacas e bezerras

A Allflex Livestock Intelligence, empresa do grupo Anteliiq, apresentou uma nova tecnologia e solução de monitoramento, ao mercado brasileiro: o **SenseHub™**, uma plataforma que apresenta uma nova geração da solução de monitoramento SenseTime.

O sistema fornece informações sobre o status reprodutivo, de saúde, nutricional e de bem-estar das vacas. A atualização do sistema e do nome, de acordo com a companhia, refletem a atual expansão da Allflex em monitorar mais animais em diferentes populações da fazenda, além da evolução planejada para se conectar com diversas tecnologias de identificação e gerenciamento.

“Isso tudo tornando o **SenseHub™** o coração do bem-estar animal, de forma abrangente, da coleta à análise de dados de desempenho”, afirma Stefan Weiskopf, CEO da Anteliiq.

Conforme o executivo, esta nova tecnologia traz maior flexibilidade a todas as soluções de monitoramento que oferecemos aos produtores. “A capacidade avançada do novo SenseHub™ demonstra nosso esforço contínuo em ajudar os pecuaristas a otimizarem a produtividade e o bem-estar de todos os animais, com foco em obter uma operação mais sustentável e lucrativa”, garante Weiskopf.

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

## Nova medicação previne e trata a Tristezinha

A Ourofino Saúde Animal lançou o **Enfrent**, o medicamento tem produto à base de Imidocarb, indicado para o tratamento e prevenção da Tristeza Parasitária Bovina (TPB). O medicamento tem dose única e ação contra os agentes da família *Babesia* e do *Anaplasma marginale*. É comercializado em frascos de 15 e 50 mililitros.



Divulgação Ourofino

Enfrent é um produto à base de Imidocarb, indicado para o tratamento e prevenção da TPB

Como a infecção pode ocorrer pelos dois parasitas ao mesmo tempo, a Ourofino traz o produto completo para oferecer segurança e certeza ao produtor para o tratamento da doença.

Popularmente conhecida como Tristezinha, a Tristeza Parasitária Bovina (TPB) é uma doença parasitária infecciosa causada por ataques de carrapatos e moscas. Uma vez contaminados, os animais apresentam alguns sinais clínicos, que vão da anemia, febre, diminuição do apetite, apatia até sintomas neurológicos e morte.

[www.ourofino.saudeanimal.com](http://www.ourofino.saudeanimal.com)

# Conselho de Economia da SNA debate orçamento e metas do novo governo

As restrições orçamentárias para 2019, a necessidade de um ajuste fiscal e as perspectivas do governo de Jair Bolsonaro ganharam destaque no almoço de confraternização do Conselho de Economia da Sociedade Nacional de Agricultura (SNA). O encontro, coordenado pelo economista Rubem Novaes, presidente do Banco do Brasil, foi realizado em dezembro do ano passado, na sede da SNA, no Rio de Janeiro.

Na abertura do almoço, o presidente da instituição, Antonio Alvarenga, saudou todos os convidados. Em seguida, Novaes falou sobre a importância do Conselho de Economia na formação da equipe econômica do governo Jair Bolsonaro e teceu considerações à disponibilidade de recursos no País. “O orçamento está engessado”. Segundo ele, “será preciso adotar medidas relativamente dramáticas para evitar o colapso das contas públicas”.

Carlos Von Doellinger, presidente do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), falou sobre a necessidade de mudança radical nas regras das finanças públicas. “É preciso reduzir e simplificar em todos os setores”. Para o economista, “o orçamento, que já era ruim, ficou péssimo para o novo governo e deve ser ‘desconstitucionalizado”.

“É uma peça de lei decidida pelo Congresso em nome da sociedade para melhor alocar recursos, ajustar os gastos, caso haja possibilidade de receita e para se obter melhores resultados. Não é assunto de Constituição”, destacou Doellinger.

## Empresariado

Eduardo Eugênio Gouvêa Vieira, presidente da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (Firjan), defendeu “mudanças na representação empresarial do Brasil, a eliminação das categorias econômicas e a manutenção do suporte social”. Gouvêa Vieira falou sobre as metas do governo Bolsonaro de redução dos custos das empresas, e também do Sistema S (Sesc, Sesi e Senai); citou o êxito, no Rio, do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec) e afirmou que as metas econômicas devem ser implementadas de forma “pensada e articulada”.

Jacyr Costa, presidente do Conselho Superior do Agronegócio da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), disse que atualmente “os empresários compactuam com um sistema político inadequado, devido à própria estrutura do poder” e que “é preciso sair desse processo por meio da descentralização de recursos”. Segundo Costa, ‘o risco Brasil’ é alto e reflete na imagem interna e externa do País. Nesse sentido, disse ele, “o governo deveria ter um ministério voltado para a governança”.

Da esquerda para direita, Jacyr Costa, presidente do Conselho Superior do Agro da Fiesp; Evaristo de Miranda, chefe geral da Embrapa Territorial; Antonio Alvarenga, presidente da SNA; Rubem Novaes, presidente do Banco do Brasil e coordenador do Conselho de Economia da SNA; professor André França, secretário de Qualidade Ambiental do Ministério do Meio Ambiente e Luiz Guilherme Shymura, diretor do Ibrc/FGV



## Comércio exterior

Durante o almoço, o economista Roberto Fendt anunciou que irá assumir a presidência do Banco do Brics (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul) com sede em Xangai. “Será um grande desafio para mim”, declarou. Sobre o novo governo, Fendt disse acreditar na possibilidade de o Brasil retomar seu caminho de crescimento.

Na ocasião, Rubem Novaes lembrou que, em termos de comércio exterior, uma das grandes expectativas do futuro presidente do Banco do Brics é a construção da ferrovia que ligará Porto de Açu (RJ) em direção ao Pacífico. “Será a grande rota de comércio com a Ásia. E isso poderá mudar muito a estrutura do setor agrícola do País, com um desenvolvimento maior no Centro-Oeste”.

O ex-ministro Márcio Fortes de Almeida ressaltou que cerca de 40% das exportações do agro tem como destino a Ásia e que a construção da ferrovia irá reduzir custos e aumentar a competitividade do Brasil.

## Meio ambiente

A questão do meio ambiente relacionado à agricultura também ganhou destaque durante o almoço do Conselho de Economia. O chefe geral da Embrapa Territorial e colunista da revista A Lavoura, Evaristo de Miranda, anunciou algumas medidas que serão implementadas nos setores agrícola e ambiental, e que foram definidas após reunião técnica de trabalho com representantes do governo Jair Bolsonaro em Brasília, a partir de um levantamento que identificou os principais problemas do agro.

Miranda anunciou que o governo irá editar mais de 60 medidas voltadas para o setor agrícola. Na área de infraestrutura, o chefe da Embrapa disse que será criada a Secretaria de Processamento Estratégico, composta por técnicos do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama).

“A ordem é desregulamentar, porém, evitando que certos procedimentos gerem ações de judicialização”, disse o pesquisador, citando como exemplo o licenciamento ambiental na agricultura. “Antes queríamos acabar com o licenciamento, mas hoje ele ocorre de forma automatizada por adesão ao Cadastro Ambiental Rural (CAR)”.

Evaristo de Miranda ressaltou ainda que o governo deverá adotar uma linha de transparência e combater a indústria das multas. “Somente de 2012 para cá, o Ibama multou os agricultores em 14 bilhões e 700 milhões de reais. Devemos revogar decretos que atuam contra a lei maior”, disse.



Carlos Von Doellinger, presidente do Ipea; Eduardo Eugênio Vieira, presidente da Firjan, e o economista Rubens Penha Cysne

Cristina Baran



Rubem Novaes, presidente do Banco do Brasil e coordenador do Conselho de Economia da SNA

SNA



Cristina Baran, editora da revista A Lavoura e Evaristo de Miranda, chefe geral da Embrapa Territorial



Cristiana Baran

Francisco Basílio, assessor especial do gabinete da ministra da Agricultura, Tereza Cristina



SNA

Economista Hélio Portocarrero e Thomás Tosta de Sá, presidente do Codemec – Comitê para o Desenvolvimento do Mercado de Capitais



Cristiana Baran

Economistas Leonardo de Mello Alvarenga, COO da Quantum Investimentos (esq.) e Roberto Fendt, presidente da Funcex

## Críticas e perspectivas

No âmbito educacional, o diretor da SNA, Antonio Freitas, defendeu investimentos na Educação Básica e criticou a falta de gestão no setor. “Muitos dos recursos destinados à Educação continuam não chegando à sala de aula”. A falta de governança também foi a tônica do discurso do diretor da SNA Paulo Protásio, que chamou a atenção para a inexistência de lideranças mais expressivas no Rio de Janeiro.

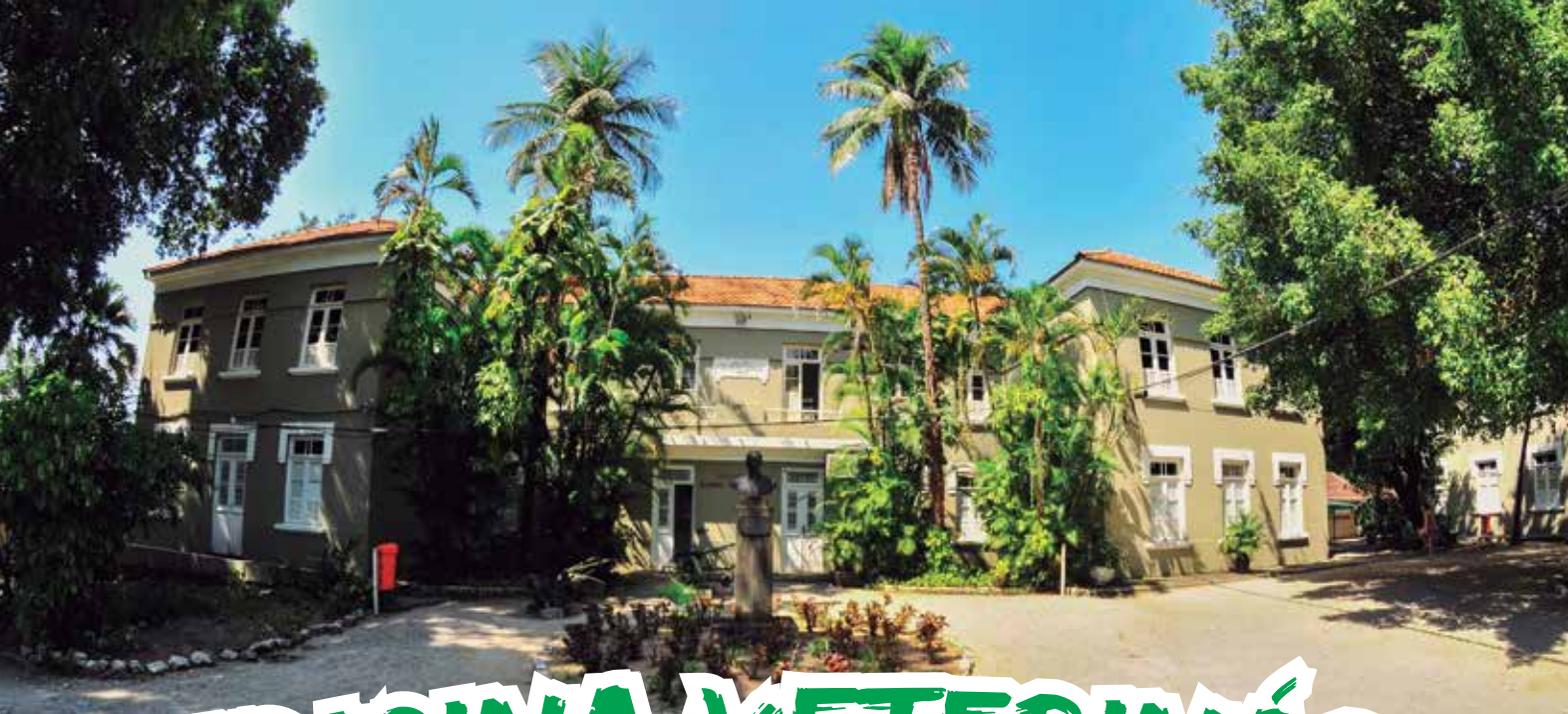
O presidente do Comitê para o Desenvolvimento do Mercado de Capitais (Codemec), Thomás Tosta de Sá, disse estar otimista com as perspectivas para o País, falou sobre a importância da redução de impostos e voltou a defender a adoção de um novo sistema previdenciário por regime de capitalização, com formação de poupança privada em longo prazo.

O economista Francisco Basílio, assessor especial do gabinete da ministra da Agricultura, Tereza Cristina, disse que o País “tem o grande desafio de manter a agricultura liderando a economia brasileira”, defendeu a desburocratização e a redução de custos no setor, e anunciou um movimento para a reestruturação da máquina pública, com a edição, por Medida Provisória, de uma ação para reorganizar o Estado brasileiro.

Ao final do evento, Rubem Novaes ressaltou a importância de manter a continuidade das reuniões do Conselho de Economia na SNA, e solicitou à presidência da instituição a indicação de um novo nome para coordenar os próximos encontros.

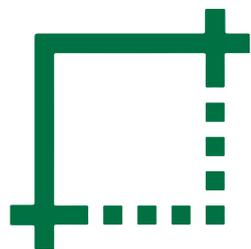
## Presenças

Também participaram do almoço de confraternização os vice-presidentes da SNA, Osaná Almeida, Tito Ryff e Hélio Sirimarco; os diretores da instituição Hélio Meirelles, Francisco Vilela, Antonio Freitas, Márcio Sette Fortes, Paulo Protásio, Rony de Oliveira, Thomás Tosta de Sá e Túlio Arvelo Duran; o membro da Comissão Fiscal da SNA, Rui Otávio Andrade; a coordenadora do CI Orgânicos, Sylvia Wachsner; a editora da revista A Lavoura, Cristina Baran; a pesquisadora da FGV Inês Lopes; o ex-vice-presidente do BNDES, Armando Mariante Júnior; o Secretário de Qualidade Ambiental do Ministério do Meio Ambiente André França; o presidente da Associação de Zonas de Processamento de Exportação (ABRAZPE), Helson Braga; o diretor do Instituto Brasileiro de Economia (IBRE) da Fundação Getúlio Vargas (FGV), Luiz Guilherme Shymura, e os economistas Arnim Lore, Hélio Portocarrero, Leonardo de Mello Alvarenga (COO da Quantum Investimentos), Ney Brito, Norberto Freund, Paulo de Tarso, Rubens Penha Cysne, José Luiz Carvalho e Sérgio Gabizo.



# MEDICINA VETERINÁRIA

## CAMPUS PENHA



### Estrutura

A maior fazenda urbana do Rio de Janeiro com 150.000m<sup>2</sup>.



### Pesquisa

Referência no ensino e na pesquisa em Medicina Veterinária.



### Ensino de Excelência

Professores de alto nível e parcerias garantem ensino dinâmico e experiência de mercado!

Avenida Brasil, 9727 - Penha, Rio de Janeiro - RJ

[www.castelobranco.br](http://www.castelobranco.br)  (21) 99496-6060

 [universidadecastelobranco](https://www.facebook.com/universidadecastelobranco) 3216-7700/2406-7700

# UCB

Universidade Castelo Branco

# PRODUTOR, O QUE VOCÊ PRECISA?



tda brasil

## RESPONDA NOSSA PESQUISA

Acesse o link e responda nossa pesquisa sobre o que você precisa:

[www.cnabrazil.org.br](http://www.cnabrazil.org.br)

Ou acesse apontando seu tablet ou smartphone utilizando o leitor de QR Code:



**A CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E  
PECUÁRIA DO BRASIL QUER TE OUVIR  
PRA TRABALHAR PELO QUE VOCÊ PRECISA**

