

Agronegócio ■ Meio Ambiente ■ Alimentação

# A Lavoura

Ano 122 Nº 724 R\$ 18,00



Sociedade  
Nacional de  
Agricultura

Inteligência em Agronegócio desde 1897

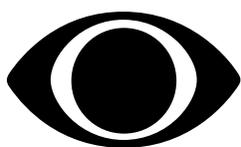
**PANC**

**Plantas Alimentícias  
Não Convencionais:  
INUSITADAS E SABOROSAS**





# Agro Forte Brasil Forte



SÁBADO

12h



terraviva

DOMINGO

9h



Entrevistas



Tecnologia



Informação



Notícias do Agro



CNA



**PANC • 10**

Mato no prato

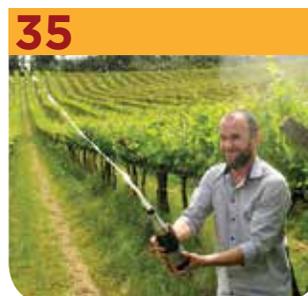
**28 • PANC**

Inovando na merenda



**FLORES  
COMESTÍVEIS • 40**

Beleza que vai à mesa



**INDICAÇÃO GEOGRÁFICA  
FARROUPILHA  
Doçura inconfundível**



**EMPREENDEDORISMO  
RURAL • 58**

Do campo aos potes

PANORAMA	06
ALIMENTAÇÃO & NUTRIÇÃO	46
CIORGANICOS	60
PET & CIA	61
SNA 122 Anos	62
EMPRESAS	66

Fundador e Patrono: Octavio Mello Alvarenga  
Presidente: Luiz 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 Sirimarcó	vice-presidente
Francisco José Vilela Santos	Diretor
Hélio Meirelles Cardoso	Diretor
Leonardo Baran de Mello Alvarenga	Diretor
Rony Rodrigues de Oliveira	Diretor
Sérgio Gomes Malta	Diretor
Thomas Tosta de Sá	Diretor

#### COMISSÃO FISCAL

Claudine Bichara de Oliveira  
Elcio Marques Batista  
Ney Roberto Ottoni de Brito  
Plácido Marchon Leão  
Roberto Paraíso Rocha  
Rui Otavio Andrade

#### DIRETORIA TÉCNICA

Alberto Werneck de Figueiredo  
Antonio de Araújo Freitas Júnior  
Chequer Jabour Chequer  
Claudio Contador  
Francisco Basílio Freitas de Souza  
Frederico Price Grechi  
Jaime Rotstein  
Jorge de Paula Costa Ávila  
José Augusto Castro  
José Milton Dallari  
Marcio Eduardo Sette Fortes de Almeida  
Marcos Fava Neves  
Maria Cecília Ladeira de Almeida  
Maria Helena Martins Furtado  
Paulo M. Protásio  
Roberto Penteado de Camargo Ticoulat  
Ruy Barreto Filho  
Sylvia Wachsner  
Túlio Arvelo Durán

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: Capuchinha  
Foto: Divulgação

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

**Diretor Responsável**  
Antonio Mello Alvarenga

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

**Reportagem e entrevistas**  
Marjorie Avelar  
CNPJ: 20.867.316/0001-92  
marjorie.avelar@gmail.com

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

**Assinaturas**  
assinéalavoura@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**  
Bruna de Oliveira  
Elisabete Silva  
Luís Alexandre Louzada  
Marjorie Avelar  
Thiago Tadeu Campos

**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



# Plano Safra, Seguro Rural e Selo Arte

Uma das medidas mais importantes do Plano Safra deste ano foi o aumento na disponibilidade de recursos para Subvenção do Seguro Rural.

O governo atende uma reivindicação antiga do setor ao dobrar o valor da subvenção para R\$ 1 bilhão. O recurso é suficiente para segurar uma área de 15 milhões de hectares. Ainda é pouco, mas é um bom indicativo da compreensão sobre a relevância desse instrumento de política agrícola.

No Brasil, apenas 12% da área agrícola são protegidas pelo seguro rural, enquanto nos Estados Unidos esse percentual é superior a 90%. Em 2018, somente 42 mil produtores rurais foram atendidos pelo programa de subvenção, dentro de um universo de cinco milhões de propriedades.

Em relação ao financiamento da safra, o governo lançou um único Plano Safra, abrangendo os pequenos, médios e grandes produtores. Serão R\$ 225,6 bilhões, sendo quase R\$ 170 bilhões para custeio, comercialização e industrialização e mais de R\$ 53 bilhões para investimentos.

De forma geral, o Plano Safra deste ano atende às expectativas dos produtores rurais e prevê mais opções de financiamento. Algumas medidas serão implementadas, por meio de medida provisória, tais como CPR (Cédula de Produto Rural) em dólar, o Fundo de Aval Fraternal e o Patrimônio de Afetação.

A CPR emitida com cláusula de correção pela variação cambial é uma antiga demanda do setor. Com esse mecanismo, o produtor poderá se financiar com recursos externos. Já o Fundo de Aval Fraternal irá facilitar a renegociação de dívidas.

Outra medida importante é permitir ao produtor oferecer, como garantia de seu financiamento, parte de sua fazenda. Hoje, ele só pode oferecer a propriedade inteira, o que causa alguns transtornos.

Ainda no Plano Safra, foram mantidas as baixas taxas de juros – de 3% ao ano – para o pequeno agricultor. E, pela primeira vez, prevê crédito para a construção e reforma de moradias rurais.

O Plano aumenta a disponibilidade de recursos para a agricultura de baixo carbono (Plano ABC). Há também financiamentos para a recomposição de reserva legal e de Áreas de Preservação Permanente (APPs), que foram beneficiados com a segunda menor taxa – 5,25% ao ano.

## Selo Arte

Outra boa notícia para o agronegócio envolve a criação do Selo Arte. Cerca de 170 mil produtores de queijos artesanais de todo o País serão beneficiados pelo decreto assinado pelo presidente Jair Bolsonaro, permitindo a venda interestadual de produtos alimentícios artesanais de origem animal, como queijos, mel e embutidos.

Trata-se de uma demanda antiga dos produtores artesanais que, agora, poderão acessar novos mercados e, conseqüentemente, aumentar sua renda.

O decreto regulamenta a Lei nº 13.680, sancionada no ano passado, que instituiu uma legislação específica para a caracterização de alimentos de origem animal, estabelecendo regras para sua produção e comercialização.

O Selo Arte permite que produtos alimentícios artesanais sejam comercializados em todo o território nacional, desde que cumpram as exigências sanitárias, de fabricação e de boas práticas agropecuárias. Embora o selo seja federal, a fiscalização da qualidade dos alimentos caberá aos órgãos estaduais.

Em breve, os queijos artesanais brasileiros com identificação geográfica – alguns já premiados em concursos internacionais – poderão ser exportados, abrindo novos e importantes mercados para o agronegócio verde e amarelo.

Boa leitura!

Antonio Mello Alvarenga Neto

# Ação de agrotóxicos reduz vida de abelhas em até 50%



Divulgação

Diversas espécies de abelhas estão desaparecendo em todo o planeta

**Conduzido por biólogos brasileiros, novo estudo mostra que o impacto econômico da perda desses polinizadores é imenso, especialmente porque grande parte da agricultura depende deles, como é o caso da fruticultura**

O efeito do uso de agrotóxicos sobre as abelhas, principais insetos polinizadores em todo o mundo, pode ser mais grave do que se imaginava. Mesmo quando são aplicadas dosagens não letais – ou seja, aparentemente inofensivas –, um tipo de inseticida encurtou o tempo de vida delas em até 50%.

As operárias “contaminadas” também tiveram seus comportamentos alterados: ficaram mais lentas (letárgicas) em comparação às “saudáveis”, situação que pode comprometer a sobrevivência de toda a colônia. Tudo isso foi constatado em

um estudo coordenado por biólogos brasileiros, que foi publicado em março de 2019, na revista *Scientific Reports* do grupo Nature. Confira o link original: [www.nature.com/articles/s41598-019-39383-z](http://www.nature.com/articles/s41598-019-39383-z).

## Coordenação do estudo

O estudo foi coordenado por Elaine Cristina Mathias da Silva Zacarin, professora na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Campus Sorocaba. Também participaram pes-



Divulgação Projeto Colmeia Viva

O uso associado de inseticidas com fungicidas não chega a matar abelhas, mas altera seu comportamento, comprometendo a colônia

quisadores da Universidade Estadual Paulista (Unesp) e da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da Universidade de São Paulo (USP).

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) apoiou a investigação por meio do Projeto Temático “Interações abelha-agricultura: perspectivas para a utilização sustentável”, comandado pelo professor Osmar Malaspina, da Unesp de Rio Claro.

Também houve financiamento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e da Cooperativa dos Apicultores de Sorocaba e Região (Coapis).

## Desaparecimento

Segundo a Agência Fapesp, é notório que diversas espécies de abelhas estão desaparecendo em todo o planeta, sendo que, na Europa e Estados Unidos, esse fenômeno tem sido observado desde o ano 2000; e no Brasil, pelo menos, desde 2005.

No Rio Grande do Sul, só entre dezembro de 2018 e janeiro de 2019, foi

registrada a perda de aproximadamente cinco mil colmeias – algo equivalente a 400 milhões de abelhas.

Segundo biólogos brasileiros envolvidos nesse trabalho, não estão sumindo apenas os insetos da espécie *Apis mellifera*, abelha de origem europeia e principal responsável pela produção comercial de mel.

Nas matas brasileiras, conforme a Fapesp, há centenas de espécies selvagens possivelmente afetadas. De acordo com os estudiosos, o impacto econômico previsto é imenso, pois grande parte da agricultura depende do trabalho de polinização realizado por esses insetos. É o caso, por exemplo, de todas as frutas comestíveis.

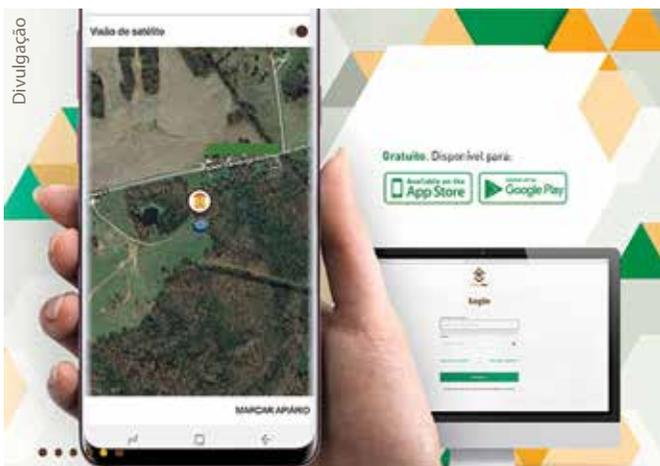
## Causa conhecida

A causa do sumiço “repentino” em massa também já é conhecida: a aplicação indevida e indiscriminada de defensivos agrícolas. Compostos químicos – como inseticidas, fungicidas, herbicidas e acaricidas – contaminam as abelhas que saem da colônia em busca de pólen e acabam atingindo toda a colmeia.

O estudo aponta que, uma vez dentro da colônia, tais compostos são ingeridos pelas larvas, comprometendo sua longevidade e o funcionamento da colônia como um todo.

“No Brasil, as monoculturas de soja, milho e cana dependem do uso intensivo de inseticidas. A contaminação das colônias de abelhas ocorre quando, por exemplo, os agricultores não respeitam uma margem de segurança mínima (são recomendados 250 metros) na aplicação de defensivos agrícolas entre as lavouras e as áreas florestais que as margeiam. Tem gente que aplica produtos químicos até o limite da floresta”, comenta o professor Osmar Malaspina, da Unesp de Rio Claro.

Ele também ressalta que, “na Europa e nos Estados Unidos, as colônias de abelhas morrem aos poucos”. “Desde a constatação inicial da morte das primeiras abelhas até a morte da colônia pode levar um mês ou até cinco meses. No Brasil



Aplicativo do Colmeia Viva facilita diálogo entre agricultores e criadores de abelhas

“não é assim. Aqui, as colmeias desaparecem em apenas 24 ou 48 horas. Não existe nenhuma doença capaz de matar uma colmeia inteira em 24 horas. Só inseticidas podem provocar isso.”

Malaspina aponta para a existência de mais de 600 tipos de ingredientes ativos em inseticidas, fungicidas, herbicidas e acaricidas usados no País, o que dificulta – e muito – os testes científicos. “É impossível testar em laboratório a ação de cada um deles. Não há dinheiro para isso.”

## Projeto Colmeia Viva

No Projeto Colmeia Viva, realizado entre 2014 e 2017, foi feito um estudo para identificar, dentre os 44 ingredientes ativos mais usados na agricultura paulista, quais poderiam estar relacionados à mortalidade das abelhas. O resultado é que foram detectados oito ingredientes com ação comprovadamente letal para a apicultura.

A equipe do projeto, que coletou material em 78 municípios do Estado de São Paulo, vem trabalhando com apicultores, agricultores e indústria de defensivos, recomendando uma série de ações para proteger os apiários, como a observação de margens de mínima segurança na aplicação de agrotóxicos e de boas práticas agrícolas.

Segundo os cientistas brasileiros, os efeitos benéficos do Projeto Colmeia Viva podem estar no início. No mesmo período em que sumiram as cinco mil colônias de abelhas no Rio Grandes do Sul, as perdas foram menores nos Estados de Santa Catarina e Paraná. E entre os apicultores paulistas, o impacto foi ainda mais reduzido.

“Isso não quer dizer que as abelhas de São Paulo estejam a salvo dos defensivos agrícolas. Longe disso! Estamos começando a testar quais são os efeitos sobre as abelhas melíferas do uso associado de inseticidas com fungicidas. E já descobrimos que um determinado tipo de fungicida, que quando aplicado de modo isolado no campo, é inofensivo às

colmeias, ao ser associado a um determinado inseticida se torna nocivo”, comenta a bióloga Elaine Zacarin, professora na UFSCar – Campus Sorocaba.

Esse produto “não chega a matar as abelhas como os inseticidas, mas altera o comportamento dos insetos, comprometendo a colônia”.

## App ajuda apicultor

Para auxiliar esse importante setor para o agronegócio do Brasil, os apicultores já contam com o aplicativo Colmeia Viva. O ambiente digital serve para facilitar o diálogo entre agricultores e criadores de abelhas.

Os primeiros podem identificar as áreas de sobreposição de atividades agrícolas e apícolas avisando quando vão ocorrer as pulverizações (aplicadores de defensivos serão incluídos em uma segunda etapa). E os criadores de abelhas, por sua vez, podem receber esses comunicados de aplicações e saber quais medidas de proteção devem tomar.

Veja como funciona:

**Áreas e apiários:** utilizando o mapa, agricultores podem marcar suas propriedades e criadores de abelhas podem identificar seus apiários.

**Comunicação:** quando um apiário é identificado neste raio, o app notifica ambos os usuários e permite que eles conversem entre si por meio de um chat.

**Pulverização:** quando o agricultor avisa de uma pulverização, o aplicativo busca por apiários que estejam em um raio de seis quilômetros da área de aplicação.

Para mais informações, acesse [www.projetocolmeiaviva.org.br](http://www.projetocolmeiaviva.org.br).

## Ingredientes investigados

Conforme publicação da Agência Fapesp, os ingredientes ativos investigados foram a clotianidina, inseticida usado para controle de pragas nas culturas de algodão, feijão, milho e soja; e o fungicida piraclostrobina, aplicado nas folhas da maioria das culturas de grãos, frutas, legumes e vegetais.

“Realizamos ensaios de toxicidade de agrotóxicos em larvas de abelhas e em concentrações ambientais relevantes, ou seja, concentrações realistas, como as encontradas residualmente no pólen das flores”, relata Elaine Cristina.

Essa observação é importante, principalmente porque qualquer agrotóxico, aplicado em grandes concentrações, mata as colmeias quase imediatamente. Mas o que os pesquisadores estudam, agora, são os efeitos sutis e de médio a longo prazos sobre as colmeias.

“O que nos interessa é descobrir a ação residual dos agrotóxicos, mesmo em concentrações baixíssimas, sobre esses insetos”, diz a pesquisadora Elaine Zacarin.

## Testes *in vitro*

Os testes foram todos feitos *in vitro*, com insetos confinados dentro de laboratórios para não ocorrer contaminação ambiental. Nessas condições, larvas de *Apis mellifera* foram separadas em grupos diferentes e alimentadas, entre o terceiro e o sexto dia de vida, com uma dieta composta de açúcar e geleia real.

O que variou foi o tipo de ingrediente tóxico presente no alimento, sempre em concentrações diminutas, na faixa de nanogramas (bilionésimos de grama). A dieta do primeiro grupo (controle) não continha agrotóxico.

No segundo, a dieta foi contaminada com o inseticida clotianidina; no terceiro, a contaminação foi por fungicida (piraclostrobina); e no quarto, havia uma associação do inseticida com o fungicida.

## Ciclo de vida

“Depois do sexto dia de vida, as larvas se tornam pupas e entram em metamorfose, de onde emergem como operárias adultas. No campo, uma abelha operária vive em média 45 dias. Em laboratório, confinada, vive menos. Mas os insetos alimentados com a dieta contaminada pelo inseticida clotianidina, em baixíssima concentração, apresentaram tempo de vida drasticamente menor, de até 50%”, avalia Elaine.

Entre as larvas alimentadas com a dieta contaminada apenas pelo fungicida piraclostrobina não foi notado nenhum efeito sobre o tempo de vida das operárias.

“Com base apenas nesse resultado, poderíamos imaginar que o fungicida em baixa concentração é inofensivo às abelhas. Infelizmente, não é o que ocorre”, diz a pesquisadora, destacando que nenhuma abelha morreu na fase de larva e de pupa.

Verificou-se ainda que, na fase adulta, as operárias sofreram modificação em seu comportamento e se tornaram mais lentas do que os insetos do primeiro grupo.



No RS, entre dezembro de 2018 e janeiro de 2019, 400 milhões de abelhas morreram pelo uso de agrotóxicos

“As operárias jovens fazem inspeções diárias na colmeia, o que as levam a percorrer certa distância. Elas se movimentam bastante dentro da colônia. Verificamos que, no caso das abelhas contaminadas tanto pelo fungicida sozinho ou associado ao inseticida, a distância percorrida e a velocidade foram muito menores”, conta a bióloga.

## Risco de extinção em massa

Caso o mesmo ocorra no meio ambiente com parte considerável das operárias de uma colmeia, continua Elaine, “tal alteração de comportamento acabaria por prejudicar o funcionamento de toda a colônia”. E essa pode ser uma das razões da extinção em massa de abelhas.

Ainda não se sabe de que forma o fungicida age para comprometer o comportamento das abelhas. “Nossa hipótese é que a piraclostrobina, quando associada a um inseticida, diminuiria o metabolismo energético das abelhas. Novos estudos em andamento podem vir a elucidar esse mecanismo”, adianta a bióloga.

## Edição especial de A Lavoura

A revista A Lavoura, veiculada desde 1897 pela Sociedade Nacional de Agricultura (SNA), dedicou uma edição impressa – a de número 721 – especialmente a casos relacionados ao desaparecimento de abelhas no Brasil e no mundo. Confira a reportagem “Sem polinizadores, alimentos em risco”, publicada em nossa versão online, clicando no link: [alavoura.com.br/?p=1462](http://alavoura.com.br/?p=1462).

A edição completa da edição 721 também está disponível em [ow.ly/swq830ovbQJ](https://ow.ly/swq830ovbQJ).

Fontes: Agência Fapesp e Projeto Colmeia Viva

# ‘MATO’ no prato

Elas se parecem muito com mato, mas na verdade são alimentos que podem ser servidos à mesa. Com nome autoexplicativo, tratam-se das PANC – Plantas Alimentícias Não Convencionais. Alimentícias –, que possuem alto teor nutricional para a dieta humana e não convencionais, considerando que muitas pessoas ainda as confundem com ervas daninhas



**A** zedinha, bertalha, cará-moe-la, capuchinha, mangarito, vinagreira, araruta, ora-pro-nóbis, peixinho, taioba, entre outras. Se nunca ouviu falar em nenhum desses nomes, os chefs de cozinha mais antenados da “nova gastronomia” já descobriram seus benefícios.

Elas são as plantas alimentícias não convencionais – ou simplesmente PANC –, que vêm ganhando espaço no mercado, especialmente diante da demanda por uma alimentação mais natural e saudável, sem deixar o sabor de lado.

As PANC abrangem desde plantas nativas e pouco usuais até exóticas e silvestres, com uso alimentício direto (na forma de legumes, frutos, verduras, flores, castanhas, sementes, raízes etc) e indireto (amidos, féculas, farinhas ou óleos).

Sabor e altos valores nutricionais e medicinais são algumas de suas vantagens, fora que as plantas alimentícias não convencionais são espécies rústicas e adaptáveis, tanto no campo quanto nas cidades, por exigirem poucos insumos agrícolas e serem boas opções de cultivo, especialmente para agricultores familiares no meio rural e até mesmo em áreas urbanas.

Muitas delas, antigamente, eram vistas como pragas e até mato, mas isso vem mudando graças aos recentes estudos científicos que vêm atestando seus benefícios para a saúde do corpo humano e aos precursores em pesquisas com esse tipo de alimento, como é o caso do biólogo Valdely Kinupp, criador do termo “PANC” no País.

### Velhas conhecidas

Se para a maioria dos consumidores as PANC ainda são desconhecidas, para os antigos agricultores familiares o cenário é outro. É o que afirma a agrônoma Mariella Camardelli Uzêda, pesquisadora da Unidade de Agrobiologia (RJ) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).

“Essas plantas rústicas e ruderais, que estão hoje no auge da mídia, além de terem potencial alimentício, pos-

Horta de PANC com capuchinha, azedinha e peixinho

suem também um grande valor nutricional e medicinal, sendo que muitas delas fizeram e fazem parte da alimentação e da saúde de agricultores e agricultoras familiares de várias regiões do Brasil”, destaca Mariella.

Para a pesquisadora, como as PANC ainda são desconhecidas da maioria das pessoas que vive nos centros urbanos, é importante conhecê-las, antes de consumi-las, considerando que elas nascem com mais vigor em quintais, hortas e até mesmo em terrenos baldios.

“Nem todas que são espontâneas podem ser alimentícias. Existem famílias de plantas que, apesar de serem comestíveis, apresentam toxidez, sendo possível comer somente cozidas ou refogadas, como é o caso da taioba (*Xanthosoma sagittifolium*).”

### Segurança alimentar

Mariella explica que “a diversidade agrícola tradicional e a grande quantidade de espécies silvestres comestíveis representam as inúmeras possibilidades existentes de alimentar de forma autônoma e adequadamente nutritiva”.

### Precursor no Brasil

A sigla “PANC”, que se refere à planta alimentícia não convencional, foi criada no Brasil pelo biólogo e doutor em Agronomia Valdely Kinupp. Em parceria com o engenheiro agrônomo e fundador do Instituto Plantarum, Harri Lorenzi, ele escreveu o livro “Plantas Alimentícias Não Convencionais (Panc) no Brasil”.

Publicada pelo mesmo Instituto, localizado no município de Nova Odessa (SP), a obra é fruto de uma pesquisa dos especialistas, que durou 12 anos e rendeu um catálogo com 351 espécies.

“As comunidades, que fazem uso da agricultura de subsistência, geralmente cultivam uma grande quantidade de variedades de plantas alimentares. Porém, de acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira, atualmente, a população alimenta-se mal, tanto em quantidade quanto em qualidade”, alerta.

Segundo a agrônoma, “isso é percebido quando olhamos para as prateleiras dos supermercados”. “A globalização homogeneizou a alimentação brasileira, ocasionando perdas da diversidade de alimentos locais e regionais”.

De acordo com a Lei n.º 11.346 de 15 de setembro de 2006, que criou o

Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Sisan), menciona Mariella, “a segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis”.

“É notável a importância do reconhecimento das plantas espontâneas alimentícias e a promoção do cultivo e consumo, assim como sua valorização no mercado, para a garantia da segurança e soberania alimentar da população.”

É preciso cuidado ao consumir a taioba porque há espécies não comestíveis



Matos de Comer

O malvaisco é exemplo de flor comestível



Divulgação

### Rústicas e de fácil manutenção

Doutor em Agronomia na área de Fitotecnia e Olericultura e pesquisador da Unidade Hortaliças (DF) da Embrapa, o agrônomo Nuno Rodrigo Madeira reforça que, apesar de pouco difundidas, as PANC são alternativas de alimentação e melhoria de renda para os agricultores familiares.

“Elas também podem ser cultivadas em quintais, praças e jardins urbanos, agregando valor alimentar às refeições e até mesmo dando um toque exótico a alguns pratos”, diz.

Essas hortaliças, frutas e flores têm como principais características a rusticidade, resistência a intempéries, além de longevidade e grande adaptabilidade a climas e regiões diversas. São, em geral, menos exigentes em fertilidade

e irrigação, de fácil manutenção, podendo ser plantadas por meio de sementes ou mudas.

“Com possibilidades extremamente diversificadas de sabores e características nutricionais muito interessantes, as PANC contribuem para a melhoria da dieta local nas comunidades envolvidas, e são um verdadeiro resgate cultural”, diz Madeira.

Ele ainda esclarece que, “dentro da definição do nome, essas plantas se distinguem também por serem consideradas de consumo localizado, regional e/ou sazonal, com distribuição limitada e sem cadeia produtiva estabelecida”.

### Espécies

Segundo o pesquisador da Embrapa, o termo “PANC” é muito abrangente e engloba, pelo menos, dez mil espécies de plantas alimentícias não convencionais. “Umhas 150, que já possuem uso generalizado, são encontradas nos mercados e feiras livres mais frequentemente”, relata.

Madeira ressalta também que partes consideradas não convencionais de espécies comuns também são categorizadas como PANC, a exemplo da banana, pelo uso do umbigo (flor da bananeira, também conhecido como “o coração” da fruta, por causa de seu formato); do mamão, pela utilização da medula do caule; da abóbora e da abobrinha, pelo uso da flor e partes terminais das hastes (cambuquira); e da batata doce, pela utilização das folhas.

“Na verdade, boa parte delas já foi bastante utilizada no passado, mas caiu em desuso pelo avanço de outras espécies com cadeias produtivas estabelecidas. A maioria delas é uma fruta, hortaliza, flor ou raiz”, diz o pesquisador.

### Associações à mesa

O especialista relata que “as frutas costumam trazer consigo uma valorização por serem, em geral, associadas às sobremesas ou àquela coleta saborosa no mato, nos tempos de infância”.



Paula Rodrigues

Também chamado de hibisco, a vinagreira tem esse nome por causa do seu sabor ácido (acima)



Divulgação

O picão surge de maneira espontânea sem que ninguém plante



Pinterest

A maria pretinha ou erva moura, uma "berry" PANC, tem uso medicinal em vários países



O peixinho tem alto teor de proteína e sabor parecido com peixe. Tem propriedades medicinais, aliviando tosses e irritações de garganta

“Já as hortaliças, de modo mais abrangente, não possuem a mesma valorização, caindo mais no esquecimento pelo desuso”, compara.

As flores comestíveis eram inseridas desde os primórdios na gastronomia oriental e agora começam a ganhar bastante espaço na culinária de vários países, valorizando a qualidade e embelezando a apresentação dos pratos.

“É por isso que nós, na Embrapa Hortaliças, estamos trabalhando com um grupo de Hortaliças PANC – as quais também chamamos de hortaliças tradicionais –, mantendo uma coleção de germoplasma e fomentando seu cultivo e consumo, estabelecendo bancos comunitários em parceria com órgãos de extensão rural e organizações de agricultores, além da realização de ações de difusão por meio de palestras, minicursos, eventos, entre outras”, informa Madeira.

### Plantio em qualquer lugar

O agrônomo afirma que as plantas alimentícias não convencionais podem ser cultivadas em qualquer lugar, desde

pequenas áreas como vasos residenciais, a um jardim urbano e hortas comerciais.

Se o objetivo for o autoconsumo, essas espécies podem ser plantadas no quintal de casa, em uma horta caseira, ou no jardim de praças públicas, sob o conceito de paisagismo produtivo. Em hortas dentro das escolas, podem fornecer alimentos frescos e saudáveis na merenda escolar de crianças e jovens.

“Muitas plantas ornamentais são alimentícias e muitas PANC são ornamentais, a exemplo do peixinho (*Stachys byzantina*), da capuchinha (*Tropaeolum majus*), do malvaisco (*Malvaviscus arboreus*), do hibisco kenaf, além de plantas que servem como cercas vivas perfeitas, como o ora-pro-nóbis (*Pereskia acuelata*, *P.grandifolia*), a beralha-coração (*Anredera cordifolia*) e o minipepino.”

### Valor nutricional

Mestre em Agronomia e doutora em Ciências dos Alimentos, a também pesquisadora da Embrapa Hortaliças Neide Botrel destaca outras vantagens das PANC, especialmente do ponto de vista nutricional.

“Levando em conta os aspectos nutricionais, várias plantas comestíveis não convencionais merecem destaque, sendo uma grande vantagem, por sua rusticidade, o fato de elas serem produzidas naturalmente, muitas delas quase que espontaneamente e, por consequência, sem a utilização de agrotóxicos.”

Neide cita bons exemplos como a ora-pro-nóbis (*Pereskia acuelata*, *P.grandifolia*), a moringa e o caruru (*Amaranthus spp*), por causa de seus elevados teores de proteína e minerais.

“Destaca-se também o peixinho, por conter teor de fibra alimentar”, informa a engenheira agrônoma.

Ela ainda relata que algumas PANC carregam valores expressivos de minerais, como o potássio encontrado nas plantas major-gomes (*Talinum paniculatum*), beldroega (*Portulaca oleraceae*) e caruru (*Amaranthus spp*); e fósforo, na folha de capuchinha (*Tropaeolum majus*), e também na major-gomes e caruru.

Ainda destaca as taxas de cálcio encontradas na beralha (*Anredera cordifolia*), folha de capuchinha, caruru, jambu (*Acmella oleraceae*), ora-pro-nóbis, serralha (*Sonchus oleraceus*), taioba (*Xanthosoma taioba*) e vinagreira (*Hibiscus sabdariffa*, *H. acetosella*).

“O caruru e o jambu apresentam teores expressivos de ferro. Em outras espécies, nós podemos citar a presença de compostos antioxidantes, como vitamina C, fenólicos e os carotenoides”, relata a doutora em Ciência dos Alimentos.

Segundo Neide, a flor da capuchinha, por exemplo, é bastante rica em carotenoides, em especial a luteína – nutriente de grande importância para a saúde da visão humana.

“A fisális, frutinha rústica redonda e amarela, que caiu no gosto das confeitarias por sua aparência e sabor ácido e levemente adocicado, possui um relevante teor de vitaminas A e C”, informa.

## Popularidade

O pesquisador Nuno Madeira comenta que certas plantas alimentícias não convencionais são bem conhecidas, outras ainda não.

“Algumas PANC já foram muito populares em algumas regiões, como a araruta, o caruru e a serralha. Outras ainda são encontradas em localidades específicas, como a vinga-reira ou cuxá, no Maranhão; o jambu, a chicória-do-Pará, na Amazônia; a bertalha e a taioba, no Sudeste do País; o pequi e a guariroba, no bioma Cerrado, entre outras”, enumera o agrônomo.

Em sua opinião, “visando ao aumento do uso das PANC, de olho em uma alimentação mais saudável, é interessante fortalecer ações de pesquisa e desenvolvimento, de promoção e de educação nas escolas” sobre o consumo delas.

## Plantas inusitadas

De acordo com o agrônomo, certas espécies de PANC são, de fato, bastante inusitadas: “É comum passarmos pelas ruas e encontrarmos diversas delas, sem nos darmos conta de sua ocorrência espontânea, que pode nos apresentar como alimento de altíssima qualidade”.

As flores de algumas espécies de Ipê, árvore ornamental que embeleza várias cidades brasileiras, por exemplo, são comestíveis e podem ser consumidas cruas ou cozidas.

Para o pesquisador da Embrapa Hortaliças, “possivelmente, as PANC mais negligenciadas são a beldroega e o caruru, que são riquíssimas nutricionalmente e cosmopolitas, graças à sua incrível dispersão. No entanto, elas ainda são consideradas como plantas daninhas, invasoras ou inços, sendo sempre capinadas nas lavouras e nas cidades e, portanto, desperdiçadas”.

Ele também menciona a existência de “outras surpresas inusitadas, como a maria-pretinha (*Solanum americanum* ou *S.nigrum*) ou erva-moura, arbusto que produz pequenos frutos negros de paladar único; o micropepino, que nasce de uma planta delicada e dá pequenos pepinos com cerca de um centímetro e surge nos gramados ou em terrenos baldios; além da peperômia ou erva-de-jabutí (*Peperomia pelucida*), que traz um sabor exótico e bem particular, além de ter propriedades analgésicas, anti-inflamatórias e antibióticas. “Enfim, as PANC estão por toda parte.”

## Identificação e consumo

Para não correr o risco de confundir uma planta alimentícia não convencional com outras que podem ser tóxicas, po-



Além de ornamental, a capuchinha é uma flor comestível, rica em antioxidantes

dendo colocar a saúde humana em risco, o consumo de PANC requer cuidados, segundo o pesquisador Nuno Madeira.

Ele alerta que existem dois riscos em torno da utilização desse tipo de alimento natural: “O primeiro é o da identificação correta; e o segundo, o de contaminação por coleta em local inadequado”.

“O que nós recomendamos é incluir na horta e no jardim espécies de PANC, enriquecendo a dieta local. O indicado é obter sementes e mudas de agricultores experientes ou em bancos comunitários.”

Uma opção para os consumidores que não têm a oportunidade de cultivá-las, conforme explica o pesquisador da Embrapa Hortaliças, “é estimular formas de comercialização mais justas, a partir do contato direto com os produtores em feiras agroecológicas ou cestas oferecidas por CSAs (Comunidades que Sustentam a Agricultura – tradução livre para *Community Supported Agriculture*, em inglês).

“Também é importante saber qual é a parte comestível da planta, o ponto ideal de colheita e a forma de consumi-la – crua ou cozida”, orienta Madeira.



O "umbigo" ou "coração" da bananeira, a parte onde nascem os cachos de banana, é considerado um super alimento por suas propriedades nutritivas



A flor da abobrinha também é comestível



Pesquisador da Embrapa Nuno Madeira: certas PANC são inusitadas

Especialistas alertam e vale a pena reforçar: antes de consumir qualquer PANC, é necessário sempre pesquisar, seja na internet ou em livros sobre o assunto, para aprender a identificar corretamente as plantas que podem ser ingeridas e, assim, evitar intoxicação ou outros problemas de saúde.

### Perspectivas no mercado

Para a agrônoma e pesquisadora da Embrapa Agrobiologia Mariella Camardelli Uzêda, "os matos de comer, atualmente, têm conquistado consumidores que buscam uma alimentação orgânica, saudável e com potencial nutricional".

Em sua opinião, é fato que a existência de uma abertura de mercado para essas plantas: "Os mercados locais, incluindo feiras livres e mercados municipais, são os principais meios de promoção das plantas espontâneas alimentícias, local onde é possível o consumidor estabelecer contato com o agricultor (muitas vezes, familiar) e



O pepino selvagem, ou pepino-melancia, que tem esse nome por causa da casca rajadinha, é uma PANC rústica e espontânea



Divulgação

Ora-pro-nóbis é uma PANC muito resistente, de fácil cultivo e possui alto nível de proteína



Fotos: Paula Rodrigues



Doutora em Ciências dos Alimentos, Neide Botrel, destaca que a fisalis (foto à esquerda) tem sabor ácido e levemente adocicado e é rica em vitaminas A e C

garantir a troca de saberes e a valorização dessas espécies”.

Embora o número e o volume comercializado de PANC sejam ainda restritos, a especialista ressalta a importância de criar estratégias com os agricultores para conquistar o consumidor.

“Uma das formas é o resgate de receitas tradicionais, tornando-as públicas nesses espaços de comercialização. O beneficiamento dessas plantas, sob a forma de farinhas, geleias e antepastos, também garantem a entrada dessas plantas em outros nichos de mercado, como é o caso das lojas de produtos naturais e alimentos terapêuticos e nutricionais”, diz Mariella.

Segundo a pesquisadora, além disso, já é notável o interesse da alta gastronomia por essas plantas: “Chefs de cozinha

renomados já introduziram algumas delas em seus cardápios, como é o caso de restaurantes de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Eles vêm desenvolvendo receitas que ganham destaque em festivais de gastronomia e circuitos turísticos”.

“Para que todas as perspectivas sejam promissoras, é importante que essa cadeia produtiva agricultor-consumidor-mercado esteja bem alinhada, respeitando os processos ecológicos, a sazonalidade dessas plantas e sua sustentabilidade no sistema”, reforça a agrônoma.

### Onde e como cultivar

Consultor master e especialista em Agricultura Orgânica e Cultivo Protegido na ImGrower, o engenheiro agrônomo Thiago Tadeu Campos comenta que as plantas alimentícias não convencionais podem ser cultivadas como as demais hortaliças utilizadas no dia a dia.

“Muitas delas, além de comestíveis, ainda apresentam propriedades medicinais. O termo ‘não convencionais’ foi adotado porque boa parte dessas plantas não é produzida ou comercializada em grande escala e, por isso, não estão muito presentes nos mercados e hortifrúteis”, informa Campos.

De acordo com o engenheiro agrônomo, geralmente as PANC são plantas de fácil cultivo e surgimento espontâneo bem resistente, principalmente às condições de estresse, como altas temperaturas e/ou escassez de água.

“As hortaliças, frutas e flores tradicionais que consumimos no dia a dia, em geral, requerem cuidados peculiares, como adubação, luz solar e irrigação constante. Contudo, as PANC demandam necessidades diferentes, podendo ser implantadas em locais onde as condições não sejam tão favoráveis em comparação às convencionais”.

Campos destaca que muitas dessas plantas nascem em lugares onde não há incidência de luz solar intensa ou o solo é escasso em nutrientes.

“Algumas espécies de PANC surgem de maneira espontânea e não necessitam que ninguém as plante. Podemos citar como exemplo o caruru (*Amaranthus viridis*), o picão (*Bidens pilosa*), a beldroega (*Portulaca oleracea* L.) e a serralha (*Sonchus oleraceus*). Esses exemplos são clássicos e podem ser facilmente encontradas nos canteiros, bordas de jardins e terrenos baldios.”

Ele também cita algumas plantas alimentícias não convencionais, que podem ser cultivadas tanto em hortas quanto em vasos. “Muitas têm sabor agradável, além de propriedades nutricionais e/ou medicinais importantes.”

## Onde comprar mudas e sementes de PANC? \*

Pesquisador da Embrapa Hortaliças (DF), Nuno Madeira afirma que, no Brasil, ainda não existem viveiros especializados em PANC.

A compra de mudas e sementes, conforme ele orienta, deve ser feita com segurança – e preferencialmente – “junto a agricultores tradicionais, aqueles com perfil de guardiões de sementes, mas que trabalham, em geral, discreta e despretensiosamente; em feiras livres e de orgânicos ou mercados regionais, além de, possivelmente, junto aos órgãos de extensão rural e pesquisa em cada Estado”.

Abaixo, A Lavoura lista alguns viveiros que já fornecem PANC para algumas fontes entrevistadas por esta reportagem. De toda forma, o ideal é sempre consultar um especialista, para não correr o risco de confundir uma planta alimentícia não convencional com planta tóxica.

### ✓ Galpão das Plantas – São Paulo (SP)

Endereço: Rua Jaime Ribeiro Wright, nº 302, Itaquera, São Paulo (SP)  
Tel: 11 2521-3672

### ✓ Manah da Terra (MG)

Tel: 35 99872-9362  
Site: [www.manahdaterra.com.br/](http://www.manahdaterra.com.br/)

### ✓ Ponta Flora – Holambra (SP)

Endereço: Rua Campo de Pouso, nº 1444, Centro – Holambra - SP  
Tel: 19 3802-8080  
Site: [www.prontaflora.com.br](http://www.prontaflora.com.br)

### ✓ Sabor da Fazenda - São Paulo (SP)

Endereço: Av. Nadir Dias de Figueiredo, 395 – Vila Maria - SP  
Tel: 11 2631-4915

Site: <http://sabordefazenda.com.br>

\* Pelo site, existem mais três locais – na capital e no interior de São Paulo – que vendem mudas de PANC.

### ✓ Sítio da Mata – São Paulo (SP)

Endereço: Rua Américo Brasiliense, 1923 – Chácara Santo Antonio, São Paulo (SP)  
Tel: 11 5181-3044 / 5181-3289

Site: [www.sitiodamata.com.br/especies-de-plantas/especies-nativas](http://www.sitiodamata.com.br/especies-de-plantas/especies-nativas)

### ✓ Viveiro Ciprest - Plantas Nativas e Exóticas – Limeira (SP)

Endereço: Rodovia Limeira-Artur Nogueira (Rua José Santa Rosa) Km 10,5, Bairro dos Frades, Limeira (SP)

Tel: 19 3451-5824 ou 19 99601-7665

WhatsApp: 19 99144-7580

Site: [www.ciprest.com.br](http://www.ciprest.com.br)

### ✓ Viveiro Estrada Real – Carrancas (MG)

Endereço: Acesso à Cachoeira da Fumaça, Estrada para Estação de Carrancas

Tel: 35 98841 4138 (Oi - WhatsApp) / 35 99157 8438 (Tim - WhatsApp) / 35 98800 5925 (Oi)

Site: <http://viveiroestradaREAL.com.br>

### ✓ Viveiro da Mata Atlântica – Nova Friburgo (RJ)

Endereço: RJ-142, Km 6, Stucky, Nova Friburgo - RJ

Tel: 22 2519-4023

site: <https://business.google.com/web/site/viveirodamataatlantica>

### ✓ Sistema Integrado de Produção Agroecológica - Fazendinha da UFRRJ (Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro)

Endereço: Fazendinha Agroecológica do Km 47, na sede do projeto em Seropédica- RJ.

✓ No Rio de Janeiro, o “Canto das Flores”, laboratório colaborativo de permacultura urbana na Fundação Progresso (Arcos da Lapa), promove cursos e oficinas sobre PANC e vende mudas durante os eventos.

[www.facebook.com/organicidade](http://www.facebook.com/organicidade)

✓ Site colaborativo que indica onde podem ser adquiridas PANC no Brasil  
<https://kaaete.org/>

\* A distribuição e venda de mudas de PANC pelos viveiros, com garantia de origem, espécie, entre outras características, são de total responsabilidade do estabelecimento.

## Dicas de leitura sobre PANC

Para quem deseja estudar ou se aprofundar ainda mais no universo das plantas alimentícias não convencionais (PANC), A Lavoura dá algumas dicas de leitura, a maioria disponível para download gratuito.

### ✔ Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) No Brasil

**Publicação:** Instituto Plantarum

**Autores:** Valdely Knupp e Harri Lorenzi

**Preço:** entre 100 e 120 reais (valor da consulta feita no dia 13 de junho de 2019)

**Mais informações pelo site:** [www.plantarum.com.br](http://www.plantarum.com.br)

### ✔ Guia Prático de PANC – Plantas Alimentícias Não Convencionais

**Publicação:** Instituto Kairós

**Disponível para download gratuito pelo link (encurtado):** [ow.ly/QiT530oWaal](https://ow.ly/QiT530oWaal)

**Mais informações pelo site:** [institutokairos.net](http://institutokairos.net)

### ✔ 20 PANCs para plantar na horta orgânica

**Publicação:** ImGrower

**Download gratuito:** [ow.ly/Qm2R30oWaet](https://ow.ly/Qm2R30oWaet)

**Outras informações pelo site:** [thiagoorganico.com](http://thiagoorganico.com)

### ✔ Cultivo e Propriedades de Plantas Alimentícias Não Convencionais-PANC

**Publicação:** Agência Paulista de Tecnologias dos Agronegócios (APTA)

**Download gratuito:** [ow.ly/1NsQ30oWanM](https://ow.ly/1NsQ30oWanM)

**Mais informações pelo site:** [www.aptaregional.sp.gov.br](http://www.aptaregional.sp.gov.br)

### ✔ Cartilha Plantas Alimentícias Não Convencionais

**Publicação:** Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

**Download gratuito:** [ow.ly/Ym2D30oWatD](https://ow.ly/Ym2D30oWatD)

**Site geral:** [www.ufrgs.br](http://www.ufrgs.br)

### ✔ Cozinhando com PANC – Prefeitura São José dos Campos

**Publicação:** Prefeitura de São José dos Campos

**Download gratuito:** [ow.ly/htqf30oWaMi](https://ow.ly/htqf30oWaMi)

**Site geral:** [www.sjc.sp.gov.br](http://www.sjc.sp.gov.br)

### ✔ Plantas Alimentícias Não Convencionais – PANCs

**Publicação:** Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri)

**Download gratuito:** [ow.ly/ZaDY30oWaXX](https://ow.ly/ZaDY30oWaXX)

**Site geral:** [www.epagri.sc.gov.br](http://www.epagri.sc.gov.br)

### ✔ Aplicação de PANCs na alimentação humana

**Publicação:** Dra. Lidiane Barbosa

**Download gratuito:** [ow.ly/33wY30oWb8h](https://ow.ly/33wY30oWb8h)

**Site oficial:** [lidianebarbosa.com.br](http://lidianebarbosa.com.br)

### ✔ Cartilha Conhecendo Plantas Alimentícias

**Publicação:** Universidade Federal Fluminense (UFF)

**Download gratuito:** [ow.ly/afha30oWbbe](https://ow.ly/afha30oWbbe)

**Site geral:** [www.uff.br](http://www.uff.br)

### ✔ Conheça as PANCs - Plantas Alimentícias Não Convencionais

**Publicação:** Dr. Victor Sorrentino

**Disponível para download gratuito na seção E-book:** [ow.ly/6Did30oWbhl](https://ow.ly/6Did30oWbhl)

**Site oficial:** [drvictorsorrentino.com.br](http://drvictorsorrentino.com.br)

*\* Todas as informações contidas nos livros, e-books, cartilhas, entre outros conteúdos, são de inteira responsabilidade de seus respectivos autores.*

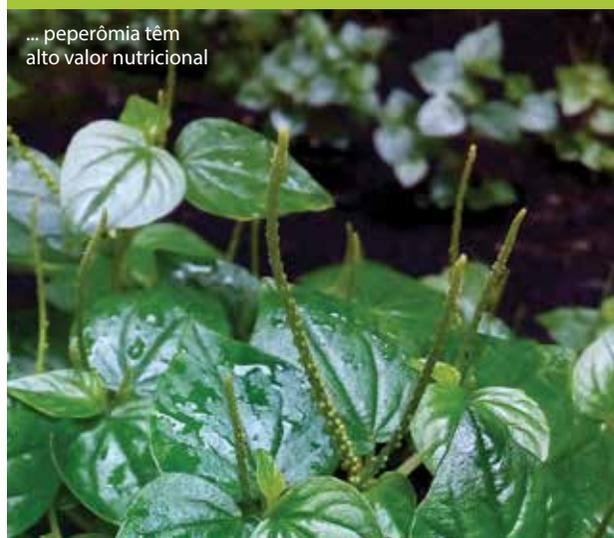
Fotos: Divulgação



Plantas alimentícias não convencionais como a Moringa...



... jambu e...



... peperômia têm alto valor nutricional

## PANC

### Quais partes são comestíveis?

Especialistas em plantas alimentícias não convencionais, como a nutricionista Elisabete Silva (leia matéria na coluna Alimentação & Nutrição) alertam para os cuidados que se deve ter ao consumir PANC.

Algumas podem conter partes tóxicas; outras ficam livres da toxicidade se forem bem fervidas, muitas delas com adição de sal; e algumas podem apresentar o mesmo nome, como a taioba, mas ter variedades que fazem mal à saúde.

O indicado é comprar essas plantas em feiras de alimentos orgânicos e agroecológicas, direto com produtores, que podem trabalhar até em hortas urbanas e comunitárias. Se for plantar, a orientação é adquirir mudas de viveiros devidamente credenciados.

Abaixo, a revista A Lavoura lista as partes dessas plantas que podem ser consumidas, tendo como fonte o Guia Prático de PANC do Instituto Kairós (<http://ow.ly/D76E30oKGQc>).



Fotos: Divulgação

#### ✓ Almeirão-de-árvore ou almeirão-roxo (*Lactuca indica* L.)

**Partes usadas:** folhas

**Atenção:** não confundir com *Leptostelma* máxima (margarida-do-brejo), que possui flores de pétalas brancas e não tem as típicas nervuras roxas, além de folhas mais fibrosas.



#### ✓ Araruta (*Maranta arundinacea* L.)

**Partes usadas:** raízes amiláceas, parecidas com cenouras

**Atenção:** deve ser obrigatoriamente cozida!



#### ✓ Azedinha (*Rumex acetosa* L.) ou língua-de-vaca

**Partes usadas:** folhas

**Atenção:** quem possui problemas renais crônicos, deve consumir com moderação.



#### ✓ Banana verde (*Musa x paradisiaca* L.)

**Partes usadas:** o fruto verde, podendo ser consumido com a casca. O coração (mangará) da bananeira também é comestível

**Atenção:** deve ser obrigatoriamente cozida!



✓ Beldroega (*Portulaca oleracea* L.)

**Partes usadas:** caule, flores e folhas

**Atenção:** às vezes, é confundida com *Euphorbia prostrata*, que é tóxica. Tem frutos verdes e costuma soltar um “leite”, quando cortada.



✓ Bertalha (*Basella alba* L.)

**Partes usadas:** folhas e frutos

**Atenção:** não confundir com a espécie *Cissus verticillata*, que possui folhas não suculentas, caules quadrangulares e floração em umbelas, frutos da cor preta e ricos em oxalato, que irritam a boca. Ela também possui gavinhas, que são inexistentes na bertalha.



✓ Bertalha-coração – *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis

**Partes usadas:** folhas e bulbilhos aéreos (batatinhas)

**Atenção:** sem restrições



✓ Capeba ou pariparoba (*Piper umbellatum* L.)

**Partes usadas:** folhas, que devem ser obrigatoriamente cozidas

**Atenção:** não confundir com *Alchornea sidifolia* que, além de não apresentar os típicos frutos em forma de dedo e o aroma de pimenta, tem as folhas menos arredondadas e um “bico” discreto (ápice agudo).



✓ Capuchinha (*Tropaeolum majus* L.)

**Partes usadas:** folhas, flores e frutos comestíveis

**Atenção:** sem restrições



✓ Caruru (*Amaranthus* spp)

**Partes usadas:** folhas e sementes

**Atenção:** obrigatoriamente, deve pré-ferver por um a três minutos e descartar a água, antes do uso em outras preparações.



✓ Celósia ou espinafre-africano (*Celosia argentea* L.)

**Partes usadas:** folhas e sementes

**Atenção:** as folhas devem ser obrigatoriamente pré-fervidas por um a três minutos e descartada a água do cozimento, antes do uso em outras preparações.



✓ **Cúrcuma ou açafrão-da-terra (*Curcuma longa* L.)**

**Partes usadas:** raízes

**Atenção:** depois de colhida, deve ser mantida à sombra e em local arejado.



✓ **Feijão-guandu – *Cajanus cajan* (L.) Huth**

**Partes usadas:** sementes (grãos)

**Atenção:** deve ser obrigatoriamente cozido



✓ **Feijão-Mangalô ou orelha-de-padre ou lablab – *Lablab purpureus* (L.) Sweet**

**Partes usadas:** folhas, vagens (botanicamente, frutos) e sementes

**Atenção:** deve ser obrigatoriamente cozido!



✓ **Folha de batata-doce– *Ipomoea batatas* (L.) Lam**

**Partes usadas:** folhas, além das batatas

**Atenção:** deve ser obrigatoriamente cozido!



✓ **Guasca ou picão-branco (*Galinsoga parviflora* Cav. E *Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav.)**

**Partes usadas:** caule, flor e folhas

**Atenção:** pode ser confundida com a planta não-comestível *Siegesbeckia occidentalis*, que possui flores de pétalas amarelas e viscosas.



✓ **Mitsubá (*Cryptotaenia japônica* Hassk)**

**Partes usadas:** folhas cruas. Substitui a salsinha

**Atenção:** recomenda-se não usar cozida para não amargar.



✔ Moringa ou acácia-branca (*Moringa oleifera* Lam.)

**Partes usadas:** folhas, flores, vagens (botanicamente, frutos) e raiz

**Atenção:** sem restrições



✔ Ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Mill. ou *Pereskia grandifolia* Haw.)

**Partes usadas:** folhas, cozidas e refogadas ou cruas (desde que em pequenas quantidades em saladas). Frutos e flores comestíveis *in natura*.

**Atenção:** existem várias espécies de ora-pro-nóbis, todas aparentadas. Mas o alerta é para a espécie de flor rosa (*P. grandifolia*), que deve ser consumida unicamente cozida.



✔ Orelha-de-macaco e espinafre-amazônico (*Alternanthera sessilis* (L.) R.Br. ex DC.)

**Partes usadas:** folhas

**Atenção:** as folhas devem ser, obrigatoriamente, pré-fervidas por um a três minutos e descartada a água do cozimento, antes do uso em outras preparações. Evitar usar folhas dessas plantas que estejam nascendo a pleno sol ou em períodos de seca, pois podem ser amargas e fibrosas.



✔ Peixinho (*Stachys byzantina* K. Koch)

**Parte usada:** folhas

**Atenção:** sem restrições



✔ Picão (*Bidens pilosa* L. e *Bidens alba* (L.) DC)

**Partes usadas:** folhas

**Atenção:** deve ser obrigatoriamente cozido!



✔ Serralha (*Sonchus oleraceus* L.)

**Partes usadas:** folhas, flores e caule

**Atenção:** sem restrições

## Algumas PANC para cultivar e consumir

Veja abaixo uma lista com PANC e como cultivá-las em vasos, praças, jardins, hortas etc.

### AZEDINHA

*Rumex acetosa* L.

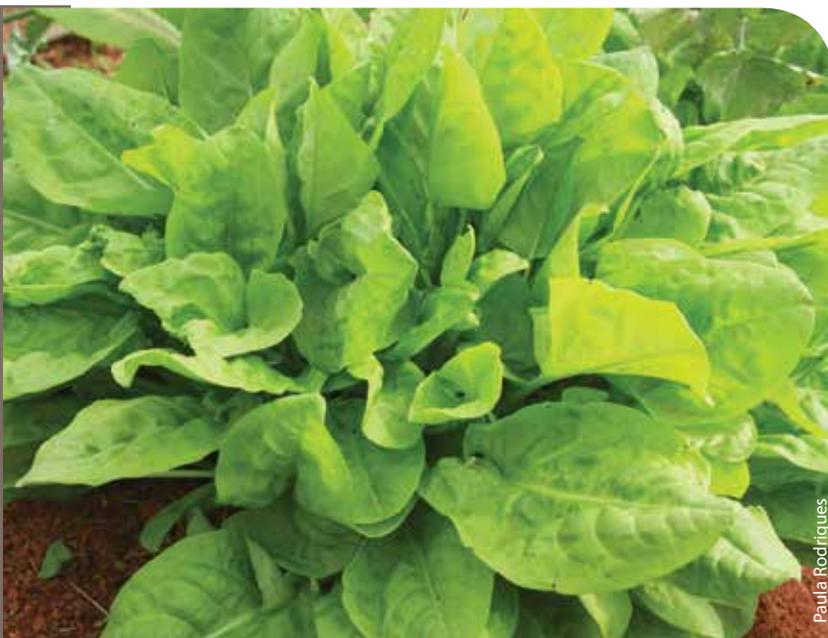
**Parte usada:** folhas

**Tempo de vida:** perene

**Época de plantio:** épocas mais amenas, apreciando regiões frias e de altitude

**Colheita:** ano todo

**Cultivo:** tolera sombra parcial e aprecia solos úmidos e muito férteis, devendo ser plantadas em local em corrente de vento. Multiplicação por divisão de touceira ou, eventualmente, por sementes. Existem as variedades pequena e graúda.



Paula Rodrigues



Divulgação

### BELDROEGA\*

*Portulaca oleracea* L.

**Partes usadas:** caules, folhas e flores

**Tempo de vida:** anual

**Época de plantio:** meses quentes

**Cultivo:** planta espontânea, que pode ser também cultivada através de estacas - basta separar os galhos e plantar

Para coletar sementes, coloque uma folha de jornal sob as plantas adultas e bata para que as mesmas se soltem. Podem ser semeadas em local definitivo jogadas de forma superficial. Com adubação, fica maior. Por ser muito resistente, é uma boa planta para hortas com pouca rega ou para os períodos mais secos do ano.

(\*) Planta indicadora de solos férteis

## BERTALHA

*Basella alba* L.

**Partes usadas:** folhas e frutos

**Tempo de vida:** perene

**Época de plantio:** ano todo, em especial em épocas chuvosas

**Colheita:** ano todo

**Cultivo:** trepadeira vigorosa, aprecia climas quentes e úmidos. Plantio em local definitivo, por estacas ou sementes. Os brotos podem ser usados em saladas. Atrai pássaros.



## CAPUCHINHA

*Tropaeolum majus* L.

**Partes usadas:** folhas, flores e frutos comestíveis

**Tempo de vida:** perene, em locais de inverno frio

**Época de plantio:** ano inteiro, com bom desenvolvimento nos meses mais frios do ano

**Cultivo:** é uma planta rasteira, muito rústica, que aprecia os meses mais frescos do ano. Quando plantada em solos férteis, se desenvolve melhor. Para fazer mudas, podem ser usadas sementes ou caules. Pode ser utilizada como forração.



## CARURU \*

*Amaranthus* spp

**Partes usadas:** folhas e sementes

**Tempo de vida:** ano todo

**Época de plantio:** começo do período chuvoso

**Colheita:** use as folhas tenras ou colha sementes depois da floração

**Cultivo:** planta espontânea, cultivada por sementes. Devem ser semeadas em local definitivo, jogadas superficialmente. Com adubação, as folhas ficam muito grandes. Crescimento muito rápido, devendo ser consumidas antes da floração. Existem muitas variedades: de folhas maiores ou menores, verdes ou arroxeadas, variando também a cor das inflorescências.

A espécie de caule vermelho costuma ter espinhos (*Amaranthus spinosus*) e deve ser manipulada com atenção.

(\*) Planta indicadora de solos férteis



Divulgação

**MORINGA**  
acácia-branca

*Moringa oleifera* Lam.

**Partes usadas:** folhas, flores, vagens (botanicamente, frutos) e raiz

**Tempo de vida:** perene

**Época de plantio:** épocas mais quentes e úmidas do ano

**Colheita:** ano todo

**Cultivo:** tolera solos secos, pobres e arenosos, e não gosta de solos encharcados. Plantio por sementes ou por estacas, que devem ser transplantadas para local definitivo com, pelo menos, 30cm de altura. Pode ser podada para manter-se baixa ou deixada para crescer até virar uma árvore.

**ORA-PRO-NÓBIS**

*Pereskia aculeata* Mill.

*Pereskia grandifolia* Haw.

**Partes usadas:** folhas, cozidas e refogadas ou cruas (desde que em pequenas quantidades em saladas). Frutos e flores comestíveis *in natura*

**Tempo de vida:** perene

**Época de plantio:** período chuvoso

**Cultivo:** rústica, deve ser plantada junto a cercas ou para “subir”, evitando locais de passagem por ser muito espinhosa. O plantio é feito por estacas maduras de 15 cm, sem folhas e enterradas um terço de seu comprimento total. Aprecia adubação frequente com composto e esterco. Deve ser podada regularmente para manter um tamanho acessível e folhas grandes. Tolerar eventuais secas.



Divulgação



Paula Rodrigues

**PEIXINHO**

*Stachys byzantina* K. Koch

**Parte usada:** folhas

**Tempo de vida:** perene

**Época de plantio:** meses mais amenos

**Colheita:** ano todo

**Cultivo:** aprecia pleno sol e solos férteis, sendo resistente à seca. Multiplicação por divisão da touceira ou por estacas, enraizada em viveiro antes de ir para o local definitivo. Muito ornamental, pode ser usada para demarcar canteiros e caminhos.



## SERRALHA

*Sonchus oleraceus* L.

**Partes usadas:** folhas, caules e flores

**Tempo de vida:** anual

**Época de plantio:** ano todo (em especial na primavera)

**Colheita:** ano todo, antes da floração da planta

**Cultivo:** planta espontânea de aspecto característico, tem folhas serrilhadas e solta “leite” quando cortada. Colha as sementes antes que voem. É possível fazer um canteiro só dela, escolhendo as sementes das plantas mais vigorosas. Cresce rápido e fica grande com boa adubação orgânica. Quanto mais velha, mais amarga.

Paula Rodrigues



## VINAGREIRA

*Hibiscus acetosella* Welw. ex Hiern  
*Hibiscus sabdariffa* L.

**Partes usadas:** folhas, flores e frutos (botanicamente, cálice floral), crus ou cozidos

**Tempo de vida:** bianual

**Época de plantio:** chuvoso (evitar período frio do ano)

**Cultivo:** também chamada de cuxá ou hibisco. Planta arbustiva de até três metros de altura, ramificada. Pode ser propagada por sementes (armazenamento de até seis meses) ou por estacas (antes do florescimento, galhos de pelo menos 0,5 a 1,0cm de diâmetro por 20 a 30cm de comprimento, sem folhas, enterrados 1/3). Muito rústica, necessita de pleno sol. Pode ser podada eventualmente.

### Fonte das Fichas:

Guia Prático de PANC para Escolas, integrante do projeto Viva Agroecologia

**Realização:** Instituto Kairós e Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente.

**Curadoria de plantas e textos:** Guilherme Reis Ranieri

**Edição geral:** Ana Flávia Borges Badue e Guilherme Reis Ranieri.

**Disponível em:** [vivaagroecologia.blogspot.com.br](http://vivaagroecologia.blogspot.com.br)

## TAIOBA

*Xanthosoma sagittifolium* Shott

**Partes usadas:** folhas e rizomas

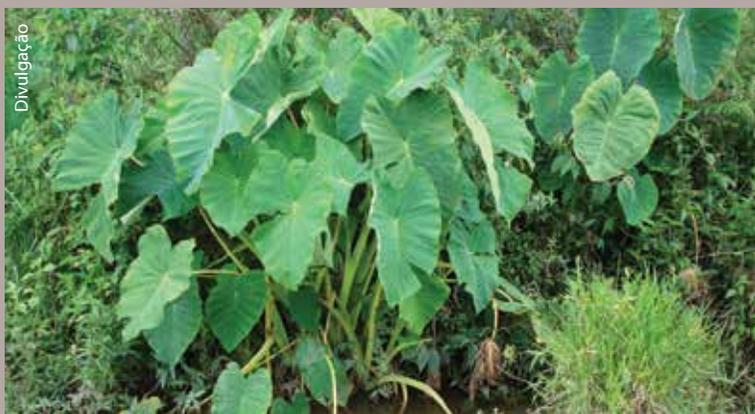
**Cultivo:** O cultivo é feito por meio de mudas, no caso, rizomas obtidos de plantas maduras, de preferência de áreas de produção saudável

**Ambiente:** A taioba gosta de clima quente, e seu cultivo vai bem em locais com temperaturas acima de 25 °C. Não tolera geadas e tem seu desenvolvimento comprometido em ambientes com temperaturas abaixo de 15 °C, entrando em dormência e em processo de envelhecimento das folhas.

**Plantio:** Gosta de solo fértil, rico em matéria orgânica, bem drenado e com pH entre 5,8 e 6,5. Se necessário, corrija a acidez do terreno com calcário a partir da análise de solo e recomendação técnica. A melhor época para plantio nas regiões Sudeste e Sul é de setembro a novembro; no Centro-Oeste, de setembro a fevereiro; pode ser cultivada o ano todo no Norte e no Nordeste, onde haja boa umidade.

**Atenção:** Há variedades de taioba que não são comestíveis, inclusive nenhuma deve ser consumida crua. Os níveis de ácido oxálico presentes na planta provocam inflamação e coceira nas mucosas, a ponto de causar sensação de sufocamento pelo fechamento da garganta. Nas opções comestíveis, o preparo com cozimento anula esses efeitos.

Fonte: Embrapa



Fontes:  
Embrapa Hortaliças, Embrapa Agrobiologia,  
Instituto Kairós, ImGrower

# Inovando na MERENDA





**Jundiaí é a primeira cidade do mundo a plantar e usar PANC na merenda. Programa Inova na Horta faz parte das ações de políticas públicas responsáveis, com o intuito de influenciar e melhorar a alimentação de crianças, desde o ambiente escolar**

**S**e as plantas alimentícias não convencionais são difíceis de identificar, até porque ainda faltam informações para o consumidor em geral sobre elas, imagine adotá-las na merenda escolar de crianças e adolescentes. Pois essa iniciativa já existe no Brasil.

A Prefeitura de Jundiáí (SP), por meio do Departamento de Alimentação e Nutrição da Unidade de Gestão de Educação (UGE) do município, em parceria com o Instituto Kairós, vem desenvolvendo o programa Inova na Horta, que inclui as PANC na alimentação de estudantes do ensino público.

De acordo com o Instituto, a cidade de Jundiáí é a primeira não só do Brasil, mas do mundo, a adotar esse tipo de programa na merenda escolar, que vai da capacitação de professores e cozinheiras ao cultivo dessas hortaliças em ambiente escolar.

Outras escolas brasileiras também utilizam as PANC na merenda, mas somente Jundiáí possui um projeto completo, desde o cultivo da própria horta até chegar ao prato de estudantes do ensino público municipal.

“A atual gestão busca ações de políticas públicas responsáveis, que possam influenciar positivamente a saúde dos alunos e alunas e ampliar seu repertório cultural”, diz Maria Ângela Delgado, diretora do Departamento.

### Projeto Vale Verde

Segundo ela, o Inova na Horta trouxe novas possibilidades ao projeto Vale Verde que, desde 1997, mantém uma horta orgânica municipal em uma área de 15 mil metros quadrados da Escola Técnica Estadual (Etec) Benedito Storani, no bairro Recanto Quarto Centenário, em Jundiáí.

O cultivo orgânico de legumes e verduras, dentro da produção em larga escala do projeto Vale Verde, fornece hortaliças para a merenda de 110 escolas do ensino público municipal. Do espaço saem, semanalmente, dois mil pés de hortaliças folhosas e 1,5 mil quilos de legumes, que são usados no preparo da merenda escolar de 37 mil estudantes do município.

Conforme a sazonalidade das espécies são oferecidas couve-flor, brócolis, quiabo, cenoura, beterraba, tomate-cereja, couve, repolho, alface (lisa, roxa e crespa), além de salsa e cebolinha.

Pelo Vale Verde são produzidos legumes e verduras orgânicos, com a devida certificação da Organização Internacional Agropecuária (OIA) – empresa consolidada no mercado de certificação agropecuária e agroindustrial –, para a rede de educação de Jundiáí.

Agora, o Inova na Horta pretende introduzir as plantas alimentícias não convencionais, iniciando pela capacitação de cozinheiras/merendeiras, professores e outros servidores da prefeitura, especialmente para a correta identificação e uso de PANC na merenda.

“Essa iniciativa visa promover hábitos alimentares saudáveis, ampliando a oferta de alimentos ricos em nutrientes, melhorando ainda mais a qualidade e o sabor das preparações, e ajudando no resgate sobre os saberes e usos desses vegetais”, salienta Maria Ângela.

Fotos: Divulgação Prefeitura de Jundiáí



Alunos da Escola Oscar Augusto Guelli...



...têm acesso, na merenda, proveniente de hortas dentro do mesmo ambiente de ensino

### Saber diferenciá-las

Assim como é importante adultos saberem diferenciar as plantas comestíveis desse gênero, em comparação àquelas que podem ser tóxicas, as crianças do ensino público de Jundiáí também vão aprender.

Conforme a diretora do Departamento de Alimentação e Nutrição da UGE, o projeto Inova na Horta é desenvolvido com alunos e alunas do ensino infantil ao fundamental, sendo que, em um primeiro momento, será implantado em 30 unidades escolares do município.

“Nessas escolas, as crianças têm acesso às plantas na alimentação escolar, nas hortas escolares e também nas atividades pedagógicas. As hortas são disponíveis às crianças a partir das creches. A horta e as PANC são trabalhadas de forma integrada”, explica Maria Ângela.

## Consumo

De acordo com ela, a maioria das plantas que será implementada, a partir da parceria entre o Instituto Kairós e UGE, pode ser consumida crua: “Seu uso é validado pelas culturas alimentares tradicionais e por estudos científicos recentes”.

Para algumas variedades, continua a diretora, “é indicado o cozimento para melhorar a textura e a palatabilidade, assim como ocorre com a beterraba, o quai-bo e a couve, que poderiam ser consumidos crus, mas processados têm melhor aceitação”.

“A chaya é uma das poucas plantas que necessita mais tempo de cozimento, assim como o espinafre ou a mandioca. Elas podem ser consumidas por todas as pessoas, sem restrições.”

## Processo de implantação

O Departamento de Alimentação e Nutrição da Unidade de Gestão de Educação, vinculado à Prefeitura de Jundiáí, firmou parceria com o Instituto Kairós no final de 2018 e sua efetivação ocorreu no começo deste ano, com a implantação das PANC na horta municipal, cultivada em sistema orgânico.

“Também são realizadas formações nas escolas, capacitando professores, cozinheiras e servidores. Além disso, essas espécies alimentícias são introduzidas nas hortas escolares para que as crianças tenham acesso *in natura*”, reforça Maria Ângela.

Conforme a diretora, as cozinheiras também foram capacitadas para o manejo e preparo adequado, aproveitando o máximo de sabor e de nutrientes dessas hortaliças.

“A introdução das PANC na alimentação escolar, que começou pelas creches, será ampliada a toda a rede (do ensino público municipal) até o final do projeto.”

Para mais informações, acesse [www.jundiáí.sp.gov.br](http://www.jundiáí.sp.gov.br).



Alunos do ensino fundamental de Jundiáí, interior de SP...



...têm acesso a uma merenda mais saudável...



... preparada por cozinheiros devidamente capacitados



Alunos da Escola Municipal Anna Pontes Chagas (abaixo), visitam a horta do projeto Vale Verde

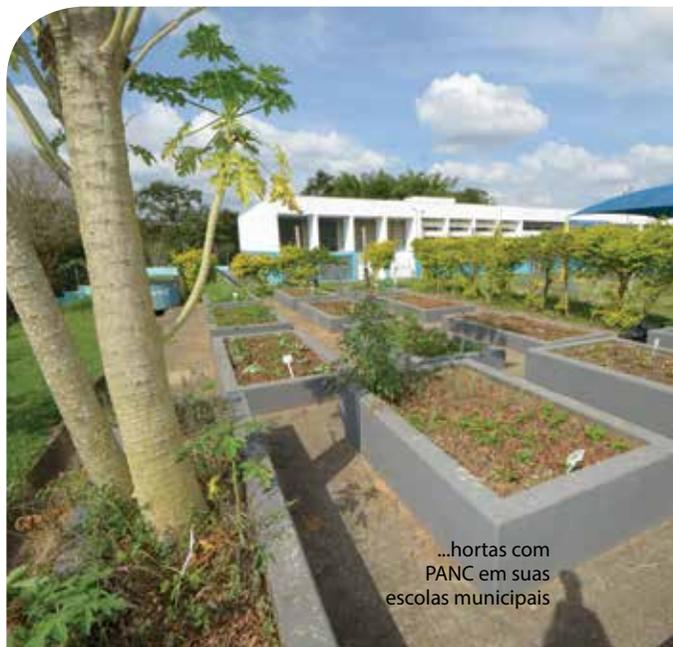


Fotos: Divulgação Prefeitura de Jundiaí



As PANC  
estão sendo  
introduzidas  
no Projeto  
Inova na Horta

A cidade de Jundiaí, interior de SP, inovou ao estimular...



...hortas com  
PANC em suas  
escolas municipais



Daniel Filardis e Guilherme Ranieri cuidam das hortaliças plantadas em estufa no projeto Inova na Horta

**PANC**

## Cultivo simples e fácil

Plantas alimentícias não convencionais são mais fáceis de cultivar, principalmente por quem tem menos experiência, como os alunos do ensino infantil e fundamental do município de Jundiaí, interior de São Paulo

Fazendas, sítios, praças, jardins, hortas urbanas e escolares, casas com quintal ou até mesmo em apartamentos. Não existe lugar onde as plantas alimentícias não convencionais não possam ser cultivadas.

“Geralmente, as PANC são mais rústicas e resilientes, portanto, mais fáceis de cultivar, principalmente por quem tem menos experiência”, ressalta o gestor ambiental do Instituto Kairós Guilherme Reis Ranieri, cozinheiro, educador e mestre em Ciência Ambiental.

Ao lado do também gestor ambiental da instituição, o professor de Geografia e produtor de orgânicos Daniel Filardi, ele é um dos responsáveis pelo projeto Inova na Horta da Prefeitura de Jundiaí, que introduzirá PANC na merenda escolar por meio do cultivo e colheita dessas plantas de hortas escolares próprias.

O início do programa ocorreu em abril deste ano, com a capacitação de professores, servidores, cozinheiras, entre outros profissionais, ligados à rede de ensino público do município.

Apesar de o cultivo ser considerado fácil, Ranieri alerta: “Deve-se ter muito cuidado em relação à origem das mudas e sementes, pois a identificação é a principal dificuldade para o cultivo delas”.

O grupo das PANC inclui milhares delas e muitas são espontâneas, cosmopolitas e vão bem em quase todos os lugares. Outras têm exigências específicas, como mais umidade, sombra e pouca rega.

“De modo geral, uma horta PANC pode aproveitar áreas que não são aptas aos cultivos convencionais, justamente porque sempre têm uma ou mais plantas adaptadas à condição do local, ou seja, ao invés de adaptar o local às necessidades dos cultivos, procuramos plantas adaptadas às condições do local”, explica Filardi.

### Pequenos e grandes espaços

Segundo Ranieri, muitas dessas espécies se desenvolvem bem em vasos e floreiras.

“As trepadeiras, por exemplo, aproveitam a luz nas janelas e parapeitos, como a beldroega, major-gomes, bertalha-coração, capuchinha, azedinha, entre outras.”

As PANC também resistem bem ao cultivo em grandes espaços rurais e podem ser consorciadas com outras culturas de hortaliças, sem a adição de defensivos agrícolas, ou seja, devem ser plantadas no sistema orgânico.

### Protocolos de cultivo

“Muitas das plantas alimentícias não convencionais – sejam elas espontâneas ou não – são muito resistentes e produtivas. Contudo, é necessário observar que, para algumas delas, ainda faltam protocolos de cultivo, manejo, além de programas de melhoramento”, informa Filardi.



Tanto a major-gomes (esq.) quanto a beldroega, são nutritivas e ornamentais e se desenvolvem bem em vasos e floreiras

Nesse sentido, ele conta que, na Unidade Hortaliças (DF) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), “a equipe do pesquisador Nuno Madeira, tem excelentes referências sobre isso e diversos protocolos de cultivo, manejo e pós-colheita”.

“Elas também podem ser mais resistentes a certas enfermidades, excesso de água, estresse hídrico e solos degradados. Não é permitido o uso de veneno em seu cultivo e não há produtos voltados especificamente para seu plantio. Elas também podem ser plantadas em consórcio, desde os simples aos mais sofisticados, como o cultivo sintrópico ou o agroflorestal”, relata Filardi.

Para Ranieri, “muitas pessoas ainda desconhecem a importância desses vegetais para a saúde, além do seu sabor delicioso e facilidade de cultivo”, mas a tendência é que esse cenário mude nos próximos anos, no Brasil.

### Autonomia de cultivo

Ao tratar da autonomia de cultivo das PANC, Filardi explica que elas são “plantas de fácil multiplicação se dá facilmente por estacas, rizomas e sementes, dispensando a aqui-

sição constante de insumos, como no cultivo de beterraba, cenoura, rúcula, cebolinha, que sempre precisam ter sementes novas”.

“Seu cultivo é simples e descomplicado. Por isso, pode ser implementado em unidades escolares.”

Conforme Ranieri, “o uso e resgate das PANC, que também são chamadas de ‘hortaliças tradicionais’, é uma forma de ampliar o repertório alimentar das crianças, assim como vem sendo trabalhado no projeto Inova na Horta, da Prefeitura de Jundiaí”.

“Muitos desses alimentos, ainda que comuns no passado, estão desaparecendo. A serralha, caruru, araruta, beldroega e bertalha são todas plantas que, nas últimas décadas, deixaram de ser produzidas e estão caindo no esquecimento, ainda que sejam muito mais nutritivas do que as hortaliças comuns encontradas nos mercados, atualmente”, comenta o gestor ambiental.

Ainda segundo ele, “seu cultivo é muito mais simples, adequado ao manejo orgânico e agroecológico, sem venenos”.

“Jundiaí é pioneira (no cultivo e implantação de PANC na merenda escolar), devido à amplitude do projeto Inova na Horta. Além do plantio em larga escala na horta municipal, o Instituto Kairós realiza formações *in loco* com a equipe de cozinheiros e o plantio nas hortas escolares”, destaca Ranieri.

Para mais informações sobre o projeto, acesse [www.jundiai.sp.gov.br](http://www.jundiai.sp.gov.br) e <https://institutokairos.net>.

Por Marjorie Avelar  
Especial para A Lavoura

Farroupilha

Indicação  
Geográfica



Diogo Sellaberry

# DOÇURA inconfundível

A reconhecida qualidade dos vinhos, espumantes e frisantes moscatéis elaborados com a uva moscato, pertencente a um grupo de variedades de uvas de gosto e aroma forte e adocicado, conquistou a IP Farroupilha em 2015

Pablo Perini comemora com o Moscatel que ganhou o prêmio de quinto melhor vinho, no Vinhedo da Família Perini





## Indicação Geográfica

### Farroupilha

A produção brasileira de vinhos finos conta com ampla concorrência dos importados. Para mudar esse cenário, valorizando um produto nacional, é necessário adotar estratégias de fortalecimento de sua qualidade e imagem ante o mercado consumidor, seja aqui ou lá fora.

A Indicação de Procedência (IP), que faz parte das certificações de Indicação Geográfica (IG) – a outra se chama Denominação de Origem (D.O.) – figura como importante instrumento para melhorar esse setor, como é o caso dos vinhos produzidos a partir de uvas moscato, na região de Farroupilha, Rio Grande do Sul.

Moscatel é o nome dado a um grupo de variedades de uvas bastante adocicadas, utilizadas na elaboração de vinhos e espumantes finos.

Com a IP conquistada no ano de 2015, milhares de produtores e dezenas de vinícolas da localidade já desfrutam de seus benefícios. Mas para tanto, foram necessários dez anos de trabalho até garantir o selo de Indicação de Procedência. E tudo começou em 2005, quando foi criada a Associação Farroupilhense de Produtores de Vinhos, Espumantes, Sucos e Derivados (Afavin).

#### Variedades

A principal variedade que traz o selo da IP Farroupilha é a tradicional uva do tipo Moscato Branco, historicamente cultivada em solo

gaúcho e que, por enquanto, conforme levantamento feito até agora pela Unidade Uva e Vinho da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), não é encontrada em outras regiões produtoras daqui e fora do Brasil.

As demais cultivares certificadas são todas moscatéis finas, incluindo: Malvasia de Cândia (aromática), Moscato Giallo, Moscatel de Alexandria, Malvasia Bianca, Moscato Rosado e Moscato de Hamburgo.

Com elas podem ser elaborados os vinhos finos Moscatel Espumante, Vinho Fino Branco Moscatel, Vinho Frisante Moscatel, Vinho Licoroso Moscatel, Mistela Simples Moscatel e Brandy de Vinho Moscatel.

#### Origem

Presente na Serra Gaúcha desde os anos de 1930, a uva moscato é cultivada comercialmente apenas no Brasil, com destaque para a região sul-rio-grandense.

A Afavin destaca que esse fato foi confirmado pelo ampelógrafo (cientista que identifica e classifica as cultivares de videira) francês Jean-Michel Boursiquot, da Universidade SupAgro, de Montpellier (França). Mundialmente conhecido por ter redescoberto a variedade Carmenère, no Chile, ele esteve no Brasil em 2014, por intermédio da própria Associação, para fazer o trabalho de identificação da Moscato Branco junto à Embrapa.

Após a visita do especialista europeu, evidências científicas apontaram que essa variedade – que, no Brasil, tem aproximadamente 50% de sua produção concentrada em Farroupilha – seria, até então, a única no mundo, o que ajudou a impulsionar o projeto da Indicação de Procedência de vinhos finos e espumantes moscatéis do município, naquele mesmo ano.

#### Projeto “Moscato Branco”

Segundo o enólogo João Carlos Taffarel, mestre em Biotecnologia e Gestão Vitivinícola e pesquisador da Embrapa, a estatal conduz o projeto “Moscato Branco: Caracterização de uma variedade de uva com produção comercial restrita ao

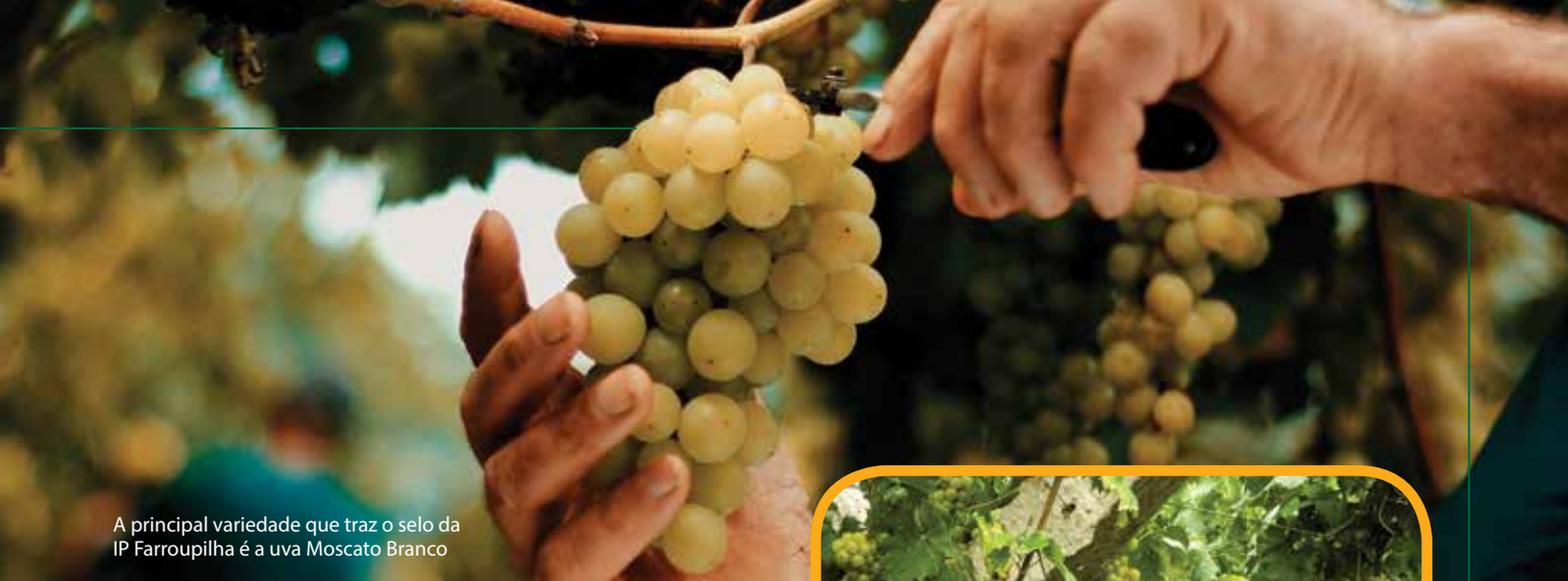


Ivanira FalCADE

Farroupilha conquistou a IP com as dezenas de vinícolas localizadas na região

#### Procedência

Registro: BR402014000006-9  
Indicação de Procedência / 2015  
Delimitação: A área geográfica contínua de 379,20 km<sup>2</sup> incluindo integralmente o município de Farroupilha



A principal variedade que traz o selo da IP Farroupilha é a uva Moscato Branco

Brasil, visando à valorização da originalidade dos vinhos da IP Farroupilha, RS”, com o objetivo de identificar a origem e de que forma essa fruta foi introduzida no País.

“O projeto não está concluído ainda. Todos os relatos, estudos e pesquisas em bancos ativos de germoplasma, incluindo os principais países produtores, não identificaram a presença dessa variedade como sendo um ativo dos mesmos bancos”, ressalta Taffarel.

O cientista, que já presidiu a Afavin, salienta que “testes mais complexos – como o de DNA – também estão sendo conduzidos para identificar os parentais da variedade, ou seja, quem são os genótipos que originaram essa variedade”.

“Conforme foi relatado, os estudos não foram concluídos, mas já existe um forte indicativo de que seja uma variedade produzida somente no Brasil, o que ajudou – e muito – no desenvolvimento e reconhecimento da Indicação de Procedência de Farroupilha e demais regiões produtoras. A hipótese da originalidade surgiu a partir da observação antiga de que a Moscato Branco, cultivada em terras brasileiras, se distinguia das uvas moscatéis cultivadas na Europa”, explica o enólogo.

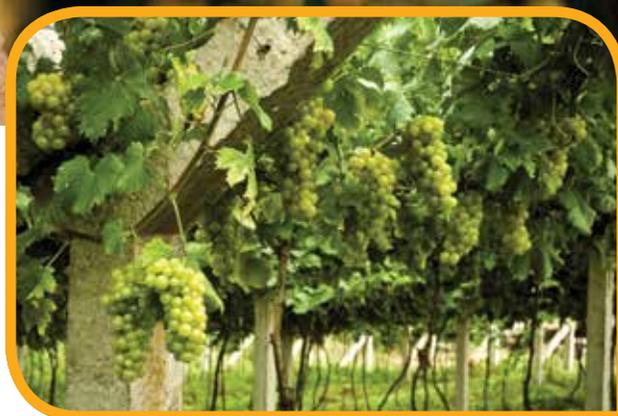
## Cenário da região

A região de Farroupilha é a terceira maior produtora vitivinícola do País e a maior em âmbito nacional de uvas moscatéis, que são usadas na elaboração de “vinhos tranquilos” e de espumantes finos.

Ainda ocupa a segunda posição no Estado na produção de uvas da espécie *Vitis vinifera*, destinadas à produção de vinhos finos, de acordo com informações da Associação Farroupilhense de Produtores de Vinhos, Espumantes, Sucos e Derivados.

A Afavin destaca que a IP Farroupilha possui a particularidade de ter, no interior da área geográfica delimitada, uma Região Delimitada de Produção de Uvas Moscatéis (RDPM), centrada na região tradicional produtora das uvas moscatos.

A RDPM engloba 129 quilômetros quadrados e dessa área devem ter a origem, pelo menos, de 85% das uvas para os vinhos dessa Indicação de Procedência.



Fotos: Acervo Casa Perini

A estrutura vitivinícola local envolve 1.279 propriedades vitícolas, em uma área de vinhedos de 3.542 hectares (Cadastro Vitícola 2015) e 43 estabelecimentos vinificadores (Cadastro Vinícola do RS - 2015).

No ano de 2017, a safra vitícola de Farroupilha, segundo dados compilados pelo Instituto Brasileiro do Vinho (Ibravin), foi de 67,6 milhões de quilos de uvas para vinificação, correspondente a 9% da vindima gaúcha, de 753,3 milhões de quilos; e 83,5 milhões de quilos processados no município de Farroupilha, correspondendo a 11,1% da vindima gaúcha processada.

## Área de cultivo

A IP Farroupilha abrange uma área geográfica de 379 quilômetros quadrados, contemplando todo o município de Farroupilha, que representa 99% desse espaço delimitado, também incluindo pequenas áreas contíguas ao município: Caxias do Sul, Pinto Bandeira e Bento Gonçalves.

O mais recente Cadastro Vitícola do Rio Grande do Sul (de 2015) mostra que Farroupilha detém a maior área de cultivo de uvas do tipo Moscato Branco no Estado, sendo que, dos 540 hectares da casta em solo sul-rio-grandense, o município responde por 40% (ou 213,15 hectares).

O mesmo levantamento de quatro anos atrás também indica que Farroupilha é responsável, em volume, por 5,8 milhões de quilos da cultivar Moscato Branco – a principal *Vitis vinifera* Branca do Estado. Isso representa 45,66% do total produzido por toda a região gaúcha, o que corresponde a 12,7 milhões de quilos.

# Indicação Geográfica Farroupilha



Vinícola Cappelletti e vinhos produzidos (à direita)

Sobre a produção vinícola, dados do Ibravin revelam que a produção, em 2015, foi de 45,7 milhões de litros de vinhos e derivados, correspondendo a 10,35 % da produção total do Rio Grande do Sul, que girou em torno de 441,5 milhões de litros.

## Como tudo começou

As atividades em busca da certificação de IP Farroupilha, junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (Inpi), começaram em 2005 com a criação da Afavin. Na sequência, diversas ações foram desenvolvidas, mas a iniciativa ganhou força no ano de 2009, com a aprovação do projeto de Desenvolvimento e Estruturação da Indicação Geográfica.

Esse trabalho contou com a coordenação do pesquisador Jorge Tonietto, da Embrapa Uva e Vinho, que atua na área de Desenvolvimento de Indicações Geográficas de Vinhos Finos e espumantes da Serra Gaúcha.

O deferimento da IP Farroupilha ocorreu em 14 de julho de 2015 e a entrega oficial dos certificados, à Afavin e às vinícolas, foi feita no dia 27 de outubro do mesmo ano.

De acordo com a Associação, o projeto envolveu uma equipe de pesquisadores experientes de diferentes instituições. Além da Afavin e da Embrapa Uva e Vinho, também participaram a Embrapa Clima Temperado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Universidade de Caxias do Sul (UCS).

A iniciativa teve o apoio do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (Inpi), do Instituto Brasileiro do Vinho (Ibravin) e da Prefeitura de Farroupilha.

## Primeiros rótulos

Em primeiro de setembro de 2016, junto à divulgação dos resultados da 11ª Seleção de Vinhos de Farroupilha (concurso anual realizado no município), a Associação Farroupilhense de Produtores de Vinhos, Espumantes, Sucos e Derivados

Vinho Branco Seco Fino Moscato da Adega Chesini (foto à direita) é uma das que contam com o selo IP Farroupilha



Fotos: Marciele Scarton

apresentou, oficialmente, os primeiros rótulos com o selo da IP Farroupilha.

Ao todo foram apresentados 11 produtos – entre vinhos e espumantes – que, após serem submetidos a uma série de análises feitas pelo Conselho Regulador da Afavin, receberam o aval de que estavam em consonância com os requisitos da Indicação de Procedência. Desde então, produtores e vinícolas, que se encaixavam no perfil exigido, foram autorizadas a utilizarem o selo de controle.

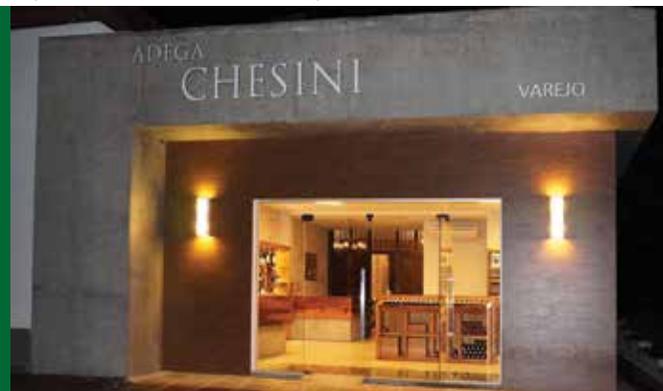
Segundo a instituição, os produtos avalizados já se encontram disponíveis ao mercado consumidor, sendo que, até 2018, mais de dois milhões de garrafas de vinhos e espumantes chegaram às prateleiras com o selo IP Farroupilha, ou seja, com qualidade, tipicidade das uvas moscatéis e identidade avalizadas.

## Lista de empresas

No total, são oito empresas associadas à Afavin, que comercializam esses primeiros vinhos e espumantes com o selo: vinho Moscato Adega Chesini, da



Fotos: Adega Chesini





Eduardo Benini



Família Perini, da Vinícola Perini (à direita), tradicionais produtores da região, brindam à premiação...

vinícola Adegas Chesini; espumante Moscatel Cave Del Vêneto, também da Adegas Chesini; espumante Moscatel Monte Paschoal, da Basso Vinhos e Espumantes.

Também fazem parte da mesma lista: o espumante Moscatel Cave Antiga, da Cave Antiga Vitivinícola; o vinho Moscato Castellamare, da Cooperativa São João; o espumante Moscatel Castellamare, da Cooperativa São João; o espumante Moscatel Cappelletti, da Vinhos Cappelletti;

O espumante Moscatel Antonio Augusto Colombo, da Vinícola Colombo; o espumante Moscatel Casa Perini (da Vinícola Perini), o vinho Moscato Tonini (Vinícola Tonini) e o espumante Moscatel Tonini (Vinícola Tonini) completam essa lista.

### Capital Nacional do Moscatel

Em janeiro de 2019, a Afavin comemorou a oficialização do título de "Capital Nacional do Moscatel" à região de Farroupilha, por meio da Lei nº 13795 sancionada pelo presidente da República, Jair Bolsonaro, "coroando o trabalho realizado pela associação farroupilhense de vinícolas, desde sua fundação, em 2005".

Na ocasião, o então presidente da Associação e pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, o enólogo João Carlos Taffarel, diz ter recebido a notícia "com muita alegria e com a certeza de que estamos avançando no desenvolvimento da região, tanto no que se refere à produção de uvas quanto à elaboração de vinhos, espumantes e outros subprodutos a partir de uvas moscatéis, com grande qualidade e com reconhecimento pelo mercado".

Ele ainda ressalta "a gratidão da entidade diante da iniciativa e engajamento do poder público municipal na articulação para o reconhecimento do título", mas pondera dizendo que "há muito ainda a ser feito quanto à promoção da Indicação de Procedência Farroupilha".

Segundo Taffarel, a Afavin certamente segue empenhada nessa atuação, contando com a colaboração dos produtores de uvas, vinicultores, poder público, associações, entidades e instituições de ensino e pesquisa.

### Valorização

"Hoje, somos orgulhosamente reconhecidos por sermos a 'Capital Nacional do Moscatel'. Isso reforça que precisamos tornar a região ainda mais conhecida e valorizada", comenta o enólogo.

Para o pesquisador da Embrapa, "muito trabalho e muito esforço coletivo ainda são necessários para o reconhecimento da região pelo seu grande potencial de enoturismo, agregando as diferentes áreas econômicas do município, sejam malthas, metalurgia, hotelaria, comércio, gastronomia, enfim, uma reação em cadeia para o desenvolvimento sustentável da região".

Taffarel ainda aponta que, com o título de "Capital Nacional do Moscatel", "fica a expectativa de atrair investimentos para o setor, tanto na melhoria das variedades para os produtores quanto nas parcerias dos diferentes elos da cadeia vitivinícola".

O enólogo presidiu a Associação entre os anos de 2005 e 2008 e de 2015 a 2018, quando começou a busca e depois veio a conquista do selo IP Farroupilha. Após eleição realizada no início de maio deste ano, ele se despediu do posto dando lugar à nova presidente da Afavin, Rosane Meggiolaro Cappelletti.

### Reconhecimento no exterior

Ainda conforme a Associação, os vinhos, espumantes e frisantes moscatéis farroupilhenses destacam-se continuamente por sua qualidade, conquistando premiações nos principais concursos nacionais e internacionais.

É de Farroupilha – e é moscatel, inclusive – o quinto melhor vinho, em sua categoria, do mundo: o Casa Perini Moscatel, conforme a avaliação da Associação Mundial de Jornalistas e Escritores de Vinhos e Licores (WAWWJ), realizada em 2017.

Fontes:  
Afavin e Embrapa Uva e Vinho



...de seu espumante Moscatel

Casa Perini

# Beleza que VAI À MESA

Hans Braxmeier por Pixabay

Flores comestíveis também são PANC e podem ser cultivadas em hortas orgânicas, jardins residenciais e públicos, vasos, entre outros locais. Muitas delas já fazem parte da alimentação do dia a dia. É uma opção saudável e criativa!

Além do aroma agradável, a lavanda tem muitas propriedades que ajudam a melhorar a saúde

**I**nseridas desde os primórdios na gastronomia oriental, as flores comestíveis estão ganhando cada vez mais espaço nas cozinhas de todo o mundo. Parte da culinária orgânica natural, principalmente, elas valorizam não só a quantidade de nutrientes, mas também a boa apresentação dos pratos.

Entre os principais usos para flores comestíveis, está a retirada de óleos essenciais que perfumam e proporcionam sabor a outros alimentos e é uma excelente opção para quem gosta de plantar flores orgânicas.

Assim como diversificadas PANC, como as raízes comestíveis, essas flores também podem ser encontradas em diversos tamanhos, sabores e aromas, variando de acordo com a região onde são cultivadas e com os pratos que acompanham.

Para as famílias que querem incentivar a alimentação saudável de seus filhos, elas podem ser uma ótima alternativa para conquistar o apetite das crianças. Além de inusitadas e belas, essas plantas são muito saborosas.

### Como montar a horta

Criar a própria horta orgânica é simples e rápido. Com flores comestíveis, o processo é ainda mais fácil, pois não exige cuidados específicos com nutrição do solo ou manejo das mudas.

O solo requer apenas uma mistura de areia, composto orgânico e terra vegetal, onde as sementes irão se desenvolver e germinar entre os 20 primeiros dias.

Para florescer, as plantas levam de 130 a 150 dias, mas, algumas espécies de florescimento mais rápido, como a capuchinha e a calêndula, podem florir antes desse período.

### Cuidados Especiais

A irrigação deve ser realizada com o auxílio de um borrifador, uma vez que o excesso de água no solo pode contribuir para a proliferação de fungos e demais pragas.

As flores comestíveis exigem cerca de três horas de sol, diariamente, para realizarem fotossíntese e se desenvolverem vigorosamente. Caso as sementes germinem em demasia, é recomendado o desbaste manual e a retirada de mudas mais fracas. Dessa forma, as mudas

Capuchinha e outras flores comestíveis valorizam pratos esteticamente e nutricionalmente



Divulgação



Divulgação



Divulgação



Divulgação



Pinterest



Amor perfeito traz sabor e embeleza pratos, como mousses doces

maiores poderão crescer e aproveitar os nutrientes do solo, sem que haja competição entre plantas.

## Benefícios no Cardápio

As flores comestíveis possuem propriedades únicas, principalmente relacionadas ao sabor e aroma, que complementam pratos tradicionais e transformam o paladar quando consumidas.

A maior parte possui alta quantidade de nutrientes, bem como carotenoides e óleos essenciais, o que torna seu consumo totalmente indicado para quem busca uma alimentação equilibrada e saudável.

O hábito de inserir flores no preparo dos alimentos tem origem em uma tradição antiga asiática, mas hoje, mesmo que pouco difundidas, elas já fazem parte da culinária ocidental. Flores são, inclusive, o toque especial de chefs e nutricionistas que prezam pela qualidade da alimentação adicionada à beleza do prato.

## Montando Pratos e Aprimorando Sabores

Antes de colocar as flores *in natura* ou na bebida, é preciso saber quais partes são consumíveis e quais são nocivas à saúde. Muitas permitem o consumo de suas pétalas e inflorescências, ao mesmo tempo que podem conter toxinas no caule ou no miolo. Conhecer a flor que deseja consumir é fundamental para evitar indigestão ou o mal-estar após o consumo.

Também é preciso saber preparar a planta após a colheita. Os chefs de cozinha recomendam colher em horários de clima mais fresco; realizar a retirada das partes desnecessárias; lavar delicadamente com água em temperatura ambiente; e deixar secar em toalhas de papel. Dessa forma, as flores não perdem o sabor ou aroma, permanecendo intactas para o preparo do prato.

Elas podem acompanhar saladas, sopas, receitas frescas, peixes, bebidas, doces, conservas e também podem ser consumidas cristalizadas. São práticas e transformam a aparência dos pratos, deixando-os mais sofisticados e perfumados.



Paula Rodrigues

O chá de hibisco é uma infusão preparada com a parte do cálice do botão seco da flor *Hibiscus sabdariffa* e traz diversos benefícios à saúde



Divulgação

“

Flores dão toque especial de chefs e nutricionistas que prezam pela qualidade da alimentação com beleza do prato

### Alimentação saudável e colorida

Sempre que possível, opte por alimentos orgânicos, pois, além de serem ricos em nutrientes, são produzidos de maneira sustentável. Costumam ter sabor muito mais intenso, uma vez que não necessitam de produtos químicos durante o cultivo. Torne a sua alimentação muito mais colorida e divertida sem abrir mão dos nutrientes e do seu bem-estar.

Ao conhecer as inúmeras variedades de flores comestíveis, as pessoas podem cultivá-las em casa. Basta adaptar a horta orgânica e abrir espaços para plantar flores comestíveis.

**Thiago Tadeu Campos** –  
Agrônomo, especialista em  
agricultura orgânica e consultor  
master em produção orgânica  
na empresa ImGrower

## Conhecendo algumas flores comestíveis

**Amor perfeito:** pode ser utilizada inteira na hora de aromatizar vinagres, bebidas, sopas e até mesmo saladas. Seu sabor é levemente adocicado.

**Áster da China:** por muito tempo, foi utilizada como flor ornamental e atualmente é inserida em saladas. O miolo deve ser retirado antes do preparo.

**Calêndula dobrada:** de florescimento mais rápido que as demais flores, é muito utilizada em saladas e sobremesas, podendo substituir o açafrão no preparo do arroz. Seu miolo é indigesto e deve ser retirado antes do preparo. Em contrapartida, é rica em carotenoides e perfeita para atrair o público infantil.

**Cravo:** fonte de nutrientes como potássio, fibras, proteínas, vitamina A, vitamina B6, vitamina C, cálcio, ferro e magnésio. Seu sabor doce é similar ao da noz-moscada e pode ser usado em saladas e guarnições (acompanhamentos). Também é classificado como flor ornamental.

**Dente-de-leão:** com sabor muito semelhante ao mel, o dente-de-leão é frequentemente utilizado em doces, sobremesas e pratos sofisticados. Ideal para uma reunião de amigos ou para fins de semana em família.



Fotos: Divulgação



**Hibisco:** possui característico sabor cítrico, indicado para incrementar bebidas, saladas, saladas e xaropes. Por ser ligeiramente ácido, exige maior controle em relação à quantidade consumida.



**Lavanda:** seus tons cítricos são conhecidos em chás e bebidas medicinais, contudo, poucos sabem que essa flor também pode ser adicionada em receitas de biscoitos, bolos, sorvetes e até mesmo no vinho. Os pratos ficam muito mais bonitos e elegantes.



**Malmequer:** planta muito popular no Brasil e seu consumo é principalmente em saladas. Ela personaliza a decoração, oferecendo um aroma diferenciado à composição.



**Pétalas de rosas:** são perfeitas para enfeitar bolos, sobremesas, saladas e pratos de verão. Além de perfumadas, elas conseguem surpreender na aparência do prato final.



**Violeta:** Para quem pretende utilizar violetas na culinária, recomenda-se o uso da espécie *Viola odorata*. Ideal para doces, xaropes e bolos.



# Exóticas, saborosas e nutritivas





Folhas, frutos, flores, rizomas, raízes, cipós, caules, bulbos, sementes, farinhas e pigmentos. As plantas alimentícias não convencionais, as PANC, são inusitadas, de sabor único e agradável e alto valor nutricional



**P**lanta alimentícia não convencional – ou simplesmente PANC – “é tudo que uma pessoa pode comer e não sabe”. Assim resume a nutricionista Bruna de Oliveira, pesquisadora alimentar e coagricultora na Comunidade que Sustenta a Agricultura (CSA) “Pé na Terra”, em Brasília (DF).

Ela ressalta que essa expressão “abarcava uma grande quantidade de plantas e/ou estruturas vegetais que possuem essa funcionalidade alimentícia para a espécie humana”.

“Bastante elástico, esse conceito engloba plantas exóticas e nativas, de produção espontânea ou que precisem de manejo. São folhas, flores, frutos, frutas, rizomas, raízes, favas, hastes, castanhas, cipós, caules, bulbos, sementes, farinhas, pigmentos. Ou seja, há um mundo de possibilidades”, comenta a nutricionista.

Segundo Bruna, algumas PANC “são mais resistentes a intempéries e essa condição também se dá pela presença de vitaminas, minerais e compostos bioativos, que protegem as plantas de ambientes hostis e, ao mesmo tempo, contribuem para a nutrição, manutenção e regulação da saúde humana”.

### Vida ‘pela boca’

Coagricultora na CSA “Pé na Terra”, ela defende outro estilo de vida, de produção, demanda e oferta dos alimentos, além da promoção da segurança alimentar para o Brasil e para o mundo, com foco na sustentabilidade.

Bruna acredita que “as pessoas precisam ter uma visão sistêmica da alimentação, pois não é apenas uma demanda biológica”.

“Não podemos restringir a ideia de alimentação saudável como sendo apenas rica em nutrientes. Alimentação saudável, para mim, é aquela socialmente justa e ambientalmente sustentável. Por isso, conhecer as PANC é um passo importante nessa transformação da vida pela boca”, diz a nutricionista de 28 anos, que se interessou por esse universo ainda adolescente, quando entrou na faculdade.

A nutricionista acredita que “nossa alimentação pode e deve trazer bem-estar para o indivíduo que se alimenta, bem como para quem o produziu, beneficiou ou coletou, e ainda para ambos os habitats das pessoas, animais, plantas e demais seres vivos inseridos nessa cadeia de produção, que envolve os sistemas alimentares”.

Em sentido horário, as PANC: folha de batata doce, flor amor perfeito, maria pretinha ou erva moura e cará-moela



Neide Rigo



Fotos: Divulgação



## Segurança e soberania alimentar

Para a nutricionista Elisabete Silva, que é pós-graduada em Nutrição Clínica Funcional, ao pensar em toda a cadeia alimentar, “só haverá algum benefício nutricional se toda a engrenagem dessa cadeia girar de acordo com um processo produtivo em equilíbrio e harmônico com a natureza”.

“As PANC nos trazem para a consciência da soberania alimentar, pois promovem o despertar do tomarmos controle sobre nossos hábitos alimentares e não os delegar, respeitando, protegendo e garantindo a autonomia do povo em toda a cadeia alimentar”, analisa Elisabete.

Do ponto de vista da segurança, “temos como base as práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis”.

As PANC “não precisam de defensivos químicos e sintéticos, melhoramento genético ou transgenia para seus cultivos, pois brotam espontâneas e naturalmente. São plantas resilientes, que nascem para equilibrar seu entorno, formando uma simbiose com o meio, corrigindo os desequilíbrios nutricionais do solo e de todo esse ambiente”, relata Elisabete.

Com formação complementar em plantas alimentícias não convencionais, cozinheira (culinárias vegana, vegetariana e funcional), entre outras qualificações, a nutricionista ainda destaca que as PANC pertencem ao bioma brasileiro.

“Elas ainda favorecem o meio ambiente, que beneficia o solo, que beneficia as bacias hídricas, que beneficia a agricultura e o agricultor, e que beneficia a alimentação e a nutrição das pessoas.”

## Vantagens nutricionais

De acordo com Elisabete, os benefícios nutricionais desses alimentos são inúmeros: “São plantas de alto valor nutricional e compostos bioativos com propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias, antimicrobianas. Também são ricas em fitoquímicos, ácidos graxos essenciais, proteínas, fibras, vitaminas e minerais”.

“Ainda ajudam na melhora da saúde intestinal, possuem efeitos antidiabetes, proteção contra danos celulares e potenciais alcalinizantes. Consequentemente, beneficiam pessoas diabéticas, obe-

Em sentido horário, as PANC: açafrão da terra ou curcuma, castanha de baru, palmito de taboa e feijão mangalô ou orelha de padre



Fotos: Divulgação



Neide Rigo





Pinterest

A moringa...



Divulgação

... a taboa...



Pinterest

... e a chaya (foto acima) são super alimentos por sua elevada concentração de nutrientes essenciais para a saúde humana



Divulgação

O feijão guandu é fonte de proteínas e minerais, além de carboidratos

sas, cardíacas, hipertensas, entre outras, e ainda mantêm a saúde do organismo.”

### Superalimentos

Algumas espécies de PANC, conforme Elisabete, estão sendo consideradas superalimentos por causa da elevada concentração de nutrientes essenciais para a saúde humana, a exemplo da ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata Mill*), a chaya (*Cnidoscolus aconitifolius*) e o palmito da Taboa (*Typha domingensis Pers.*).

“Além de vitaminas e minerais, elas se destacam pela alta concentração de proteínas, que são componentes estruturais para a construção e manutenção de tecidos, órgãos e células”, informa a nutricionista.

Para exemplificar, ela cita uma ação clínica: “Se o paciente está com perda de massa muscular – por motivo de câncer ou pela atividade física sem orientação ou demanda proteica por cirurgia ou desnutrição ou dieta vegetariana, vegana ou ainda está em idade avançada, entre outras situações –, introduzir essas PANC em suas dietas trará grandes benefícios à saúde”.

Também apontada como superalimento, a moringa (*Moringa mulunga*) é indicada para modular o perfil de colesterol, melhorar a glicose e a pressão arterial.

“Suas folhas têm um teor proteico que pode ser comparado ao de proteínas do ovo, fora que possui cálcio por volta de quatro vezes a mais que o leite”, destaca Elisabete.

### Outros exemplos

A beldroega (*Potulaca oleracea L.*) também é outro tipo de PANC bastante poderosa, por ser riquíssima em vitaminas A e C, ferro, cálcio, magnésio e ácidos graxos essenciais, como o Ômega 3.

“Mediante suas características funcionais, nutricionais e fotoquímicas, podemos utilizá-la em uma dieta como estratégia de ação antioxidante, ação hepática e destoxicante, eliminando vários contaminantes e xenobióticos que estamos em contato todos os dias. Tem poder alcalinizante renal, melhorando ou impedindo a formação de cálculos renais”, informa a nutricionista.

Ela também destaca outras PANC “superpoderosas” como a folha da batata-doce, inhame, cará-moela, tupinambo, feijão-de-asa, feijão-guandu, araruta e vinagreira. “Em conjunto a um estilo de vida saudável, as plantas alimentícias não convencionais são soberanas”, defende.

### Como identificá-las

Para identificar as PANC corretamente, existe um caminho a ser construído. “Primeiramente, devemos ter curiosi-



Divulgação



Divulgação

Flor de abobrinha fica muito saborosa empanada e frita



Divulgação



Pinterest

Com o ora-pro-nóbis, faz-se um tradicional prato da culinária mineira, o frango com ora-pro-nóbis



Pinterest



Divulgação

A folha do peixinho pode ser apreciada frita com molho

dade e pesquisar em literaturas ou em sites confiáveis de profissionais e pesquisadores, como Valdely Ferreira Kinupp (pioneiro no Brasil na identificação dessas plantas) ou instituições como Epagri, Embrapa ou procurar alguém que tenha conhecimento popular sobre elas e que possa compartilhar essas informações”, orienta Elisabete.

Segundo a nutricionista, pessoas mais velhas ou feirantes de orgânicos do bairro ou amigos que já fazem uso dessas plantas podem ajudar na tarefa de identificação. “Hoje, já existem inúmeras feiras orgânicas de bairros no País, que estão comercializando essas hortaliças. Por meio dessas ações, vai ficando mais fácil a relação de amizade e identificação delas.”

### Uso dos sentidos

A partir desse conhecimento básico, “começamos a despertar nossos sentidos para identificá-las corretamente”. “O aspecto visual (olhar) é o primeiro passo – cor, tamanho, formato

(comprida ou redonda), desenho (nervuras ou ranhuras), tipo de flores, entre outras características”, aponta Elisabete.

“O tato é o segundo passo (toque) para conferir a textura (se é lisa ou peluda) e espessura. O olfato é o terceiro, ao sentir o aroma; e o paladar é o quarto passo, que inclui experimentar, degustar, saborear.”

Procurar pelo nome popular também é outra dica de Elisabete, considerando que ele muda conforme a região; além do nome científico composto por duas palavras; o nome do gênero botânico ao qual a planta pertence mais a espécie (normalmente é um adjetivo que qualifica o gênero).



Bruna de Oliveira



Divulgação

O inusitado risoto azul tem como ingrediente principal a flor de clitoria



Divulgação

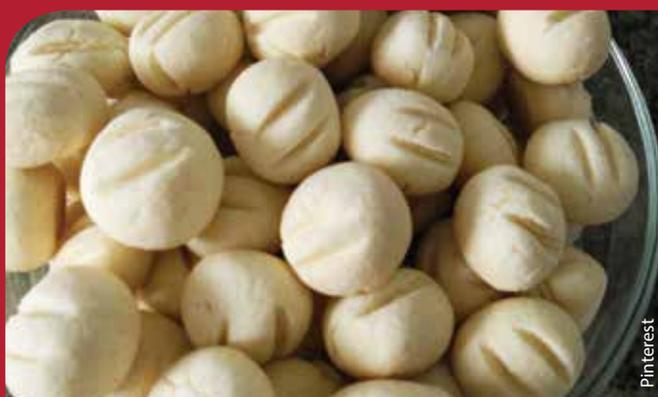


Divulgação

Refogado, o feijão mangalô ou orelha de padre, é ótimo acompanhamento para carnes



Divulgação



Pinterest

Biscoitos de aratura são nutritivos e saborosos

“Geralmente, esses nomes estão em latim ou em uma versão ‘latinizada’ da palavra. Observar se é uma árvore, arbusto, erva ereta, rasteira ou trepadeira também é importante, bem como se as PANC crescem na sombra ou ao sol, se o terreno é alagado, se os pássaros comem os frutos, entre outras características.”

### Onde encontrá-las

As plantas alimentícias não convencionais nascem espontaneamente ao redor das casas, beiras de calçadas, praças ou até mesmo em lugares mais inóspitos, buscando potencializar o máximo de nutriente dessa terra.

Elisabete alerta, no entanto, que “o uso de pesticidas e raticidas em certos locais nos impossibilita de colhê-las e utilizá-las em nossa alimentação. Mesmo

assim, elas vicejam bravamente entre cimentos, asfaltos, terrenos baldios e abandonados, prédios e entulhos”.

“Por serem plantas de superação e resistência, as PANC podem ser cultivadas em solo muito pobre ou qualquer lugar onde a agricultura convencional não seja considerada ‘agrícola’, podendo ser plantadas em hortas urbanas, escolares, hospitalares, comunitárias, rurais ou em sistemas agroflorestais”, cita a especialista.

Também podem ser solicitadas aos feirantes, em feiras da agricultura familiar, feiras agroecológicas, mercados de orgânicos, entre outros locais, acrescenta Elisabete.

### Riscos de toxicidade

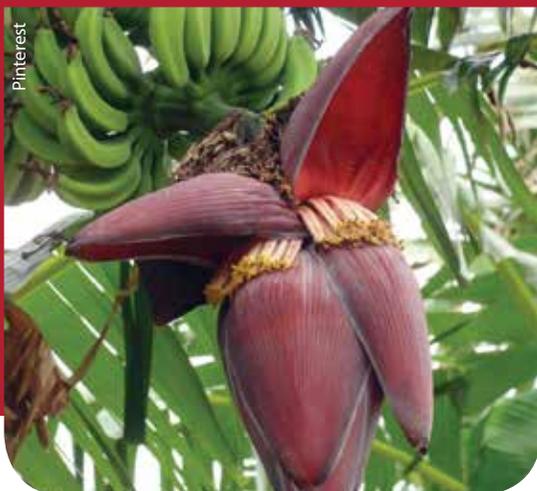
Elisabete também comenta que as plantas alimentícias não convencionais têm seus prós e contras, períodos de consumo,



Além de deliciosas, as capuchinas também enfeitam pratos



A taioba é ótimo acompanhamento para diversos pratos



Com o "coração" da bananeira prepara-se pratos diferenciados e nutritivos



modos de preparo adequado, além de pessoas que podem ter certo grau de sensibilidade diferentes, entre vários fatores.

“O que não podemos é estigmatizar as PANC por acharmos que são mais tóxicas do que as convencionais. Devemos ter bom senso e consumirmos as espécies alimentícias já registradas. Se fizermos isso, não haverá riscos.”

Ainda em relação à toxicidade, a nutricionista cita as folhas de taioba e de inhame: “Da taioba se utiliza a folha e o rizoma. Do inhame se consome apenas o rizoma, porque as folhas contêm uma quantidade muito elevada de ácido oxálico – um ácido orgânico encontrado em plantas como as couves, espinafre, beterraba, quiabo e cacau em pó”.

O oxalato pode trazer riscos à saúde humana, se for consumido em excesso. “Algumas pessoas, dependendo do

grau de sensibilidade e da quantidade ingerida, podem sentir ardor ou coceira severa na garganta, língua e pele, por causa dos cristais desse ácido”, informa.

Também pode causar diarreia, facilitar a formação de cálculos renais e prejudicar a absorção de alguns nutrientes. “Para diminuir a quantidade desse ácido é importante escaldar com água fervente e desprezar a primeira água do cozimento.”

“Na medicina popular, algumas PANC são utilizadas em pequenas doses como remédio. Como dizia Paracelso (pseudônimo de Philippus Aureolus Theophrastus Bombastus von Hohenheim), médico e físico do século 16: ‘A diferença entre o remédio e o veneno é a dose’”, diz Elisabete.



## Valor nutritivo de algumas PANC

Muito nutritivas e saborosas, as plantas comestíveis não convencionais podem ser consumidas em diversos pratos, cruas ou cozidas. Entretanto, especialistas alertam e vale a pena reforçar: antes de consumir qualquer

PANC, é necessário sempre pesquisar, seja na internet ou em livros sobre o assunto, para aprender a identificar corretamente as plantas que podem ser ingeridas e, assim, evitar intoxicação ou outros problemas de saúde.



Fotos: Divulgação

### ✓ Almeirão roxo (*Chicoryus intibus*)

Saboroso e nutritivo, é rico em vitaminas A, vitaminas do complexo B e C, fibras e minerais como potássio, sódio, fósforo e cálcio. Pode ser usado como remédio caseiro. Benéfico no combate a alergias e inflamações. É usado no tratamento de úlceras, pressão alta e colesterol. Previne doenças do coração. Usado em saladas, seu sabor é meio amargo.



### ✓ Araruta (*Maranta arundinaceae*)

Rica em vitamina B, fibras e potássio, esta PANC acelera o metabolismo e a circulação, reduzindo a pressão arterial e auxiliando na saúde do sistema digestivo, dentre outros benefícios. É usado tradicionalmente na forma do polvilho extraído das raízes (rizomas). O polvilho seco e peneirado serve para fazer bolos, biscoitos e mingau. Também pode ser adicionado para engrossar molhos, cremes e sopas.



### ✓ Azedinha (*Rumex acetosella*)

Planta rica em vitaminas B e C e minerais, como o cálcio. Tem ação diurética, anti-inflamatória, desintoxicante, antibactericida, cicatrizante, hepática, laxante, antisséptica, dentre outras propriedades. Quem possui problemas renais crônicos deve consumir com moderação. As folhas cruas são ácidas e refrescantes. Gostosa na salada crua e em sucos verdes.



### ✓ Beldroega (*Portulaca oleraceae*)

Rica em proteínas, cálcio, magnésio e zinco. São usados seus talos e folhas em saladas cruas, sucos, sopas e caldos, conferindo característica consistência cremosa. O ideal é cozinhar ou refogar, antes de ser consumida.



### ✓ Capuchinha (*Tropaeolum majus*)

Também chamada pelos nomes populares de capuchinho, cinco-chagas, flor-de-chagas, bico-de-papagaio, nastúrcio, mastruço-do-peru, mastruço, entre outros, essa PANC é rica em vitamina C e carotenoides, que são substâncias precursoras da vitamina A. Tem sabor picante e pode ser usada no preparo de molhos ou na salada.



#### ✓ Moringa (*Moringa oleifera*)

As folhas da moringa são ricas em proteína, caroteno, ferro e ácido ascórbico, além de metionina e cistina, aminoácidos que, normalmente, são deficientes na maioria dos alimentos. Partes dela são usadas na alimentação humana (flores, frutos e sementes), outra na dieta animal (ramos e folhas), além de ser adotada na medicina (o extrato da planta contém zeatina, o hormônio de crescimento) e na produção de biodiesel. As folhas podem ser adicionadas a sopas, guisados, arroz, grãos e assados, saladas, pães etc.



#### ✓ Ora-pró-nobis (*Pereskia acuelata*, *P.grandifolia*)

A combinação mais usada em pratos tradicionais, especialmente em Minas Gerais, é com frango ou angu. Indicado para sopas, recheios, mexidos e omeletes. Suas folhas secas e moídas podem ser adicionadas ao preparo de farinha múltipla, um bom complemento nutricional no combate à desnutrição.



#### ✓ Peixinho (*Stachys byzantina*)

Suas folhas podem ser utilizadas no preparo de sucos, refogados, sopas, omeletes, e recheios diversos. Quando preparadas à milanesa, elas conferem um sabor de peixe.



#### ✓ Taioba (*Xanthosoma taioba*)

As folhas são usadas refogadas ou cozidas com frango, carne moída ou arroz; e também em omeletes e suflês. Seus rizomas podem ser usados como o inhame. Clássico da “cozinha caipira”, ela é muito saborosa e pode ser consumida como acompanhamento de feijoadas ou para fazer um rocambole vegetal.

É necessário ter cuidado na hora de consumi-la, porque essa planta comestível – a taioba mansa – é difícil de ser reconhecida por ser semelhante, muitas vezes, à folha do inhame e da taioba não comestível (taioba brava). Essas plantas não comestíveis apresentam o oxalato de cálcio e outras substâncias prejudiciais que, mesmo após o cozimento, são tóxicas.



#### ✓ Coração de bananeira (*rumex acetosella*)

Também conhecido como umbigo de bananeira, tem sabor próximo ao do palmito e pode ser preparado como refogado. Ainda serve para fazer xarope contra tosse, asma e bronquite.



#### ✓ Flor de abóbora

Excelente para incrementar sopas ou guisados. É uma importante fonte de cálcio.



#### ✓ Vinagreira (*Hibiscus sabdariffa*)

Riquíssima em ferro, possui antocianinas e outros compostos fenólicos, controla doenças cardíacas e câncer, diminui o colesterol ruim e previne a hipertensão e ameniza os problemas hepáticos. Vegetal típico da flora do Estado do Maranhão, é muito usada em pratos da culinária regional, como o arroz de cuxá.



O amor perfeito é uma flor comestível e pode ser usada para decorar pratos

## Receitas com PANC

Para quem quer aprender a variar o cardápio acrescentando as PANC ao prato do dia a dia e em ocasiões especiais, com ingredientes diferenciados da gastronomia, A Lavoura lista alguns links (encurtados) de sites e blogs da internet que trazem receitas de doces e salgados pra lá de deliciosas e nutritivas.

- ✓ **Come-se** – <http://ow.ly/Pd4K30oVo9G>
- ✓ **Dimensão da Natureza** – <http://ow.ly/Rln430oVnaY>
- ✓ **Doce Limão** – <http://ow.ly/N9zu30oVob4>
- ✓ **Feiras orgânicas** – <http://ow.ly/7a6i30oVnai>
- ✓ **Jardim do Mundo** – <http://ow.ly/DUB830oVocc>
- ✓ **Instituto de Estudos Avançados/USP** – <http://ow.ly/Teli30oVnbx>
- ✓ **Nutrichefs** – <http://ow.ly/bCVL30oVnh6>
- ✓ **Sossego da Flora** – <http://ow.ly/phqs30oVo4N>



Algumas espécies de PANC estão sendo consideradas super alimentos por causa da elevada concentração de nutrientes essenciais para a saúde humana

### Da fase infantil à adulta

Iniciativas – como a do projeto Inova na Horta da Prefeitura de Jundiaí, em parceria com o Instituto Kairós, que, além do cultivo em hortas escolares próprias de PANC, incluirá esses alimentos na merenda escolar de crianças do ensino infantil e fundamental do município – devem ganhar mais espaço no Brasil, conforme avalia a nutricionista Elisabete Silva.

“Essa e outras iniciativas devem ser cada vez mais incentivadas pelo poder público e pela população em geral. Além de diversificar cardápios, fugindo da monotonia no prato das crianças, vai enriquecer o valor nutricional e diminuir custos da merenda, resgatar patrimônio cultural da nossa história e promover gerações mais conscientes. Ações como essas irão contribuir, significativamente, para o crescimento e desenvolvimento. Consequentemente, trará mais saúde para nossas crianças.”

Na opinião da nutricionista, a introdução de PANC na fase inicial do desenvolvimento humano deve

também ser influenciada por fatores ambientais, psicológicos e nutricionais, proporcionando efeitos de longevidade na programação metabólica da saúde ao chegar à vida adulta.

“Em todo o processo de crescimento e desenvolvimento humano – tanto na fase infantil, adolescência, adulta e idosa –, precisamos de nutrientes que possam suprir as necessidades vitais do organismo, vitalizando nossas células, que são as estruturas vivas do nosso corpo como um todo (ar, água, terra, pele, órgãos, esqueleto, cérebro), diferenciando em quantidade, textura, temperatura, variedade, conforme a fase da vida, mas nunca somente na qualidade da composição desses alimentos.”

Para que isso ocorra de uma forma sinérgica e natural, sugere Elisabete, “precisaremos ofertar, ao nosso corpo, alimentos frescos e vivos, que contêm a mesma composição. As PANC são compostas integralmente pela mesma composição do corpo”.

“O consumo dessas plantas na fase infantil e adolescência é de suma importância para o crescimento da massa muscular e óssea, desenvolvimento cognitivo, na modulação da hiperatividade infantil, prevenção de anemia, obesidade, prevenção e tratamento de doenças neurológicas, prevenção da inflamação, regulação da pressão arterial, entre outros”, cita.

Risoto de beterraba enriquecido com flores comestíveis PANC



Divulgação



Pinterest

Salada nutritiva e saborosa feita com PANC variadas

Consultoria:

**Bruna de Oliveira**  
Nutricionista,  
coagricultora na Comunidade  
que Sustenta a Agricultura  
(CSA) “Pé na Terra”

**Elisabete Silva**  
pós-graduada em  
Nutrição Clínica Funcional,  
terapeuta Ayurvedico

# Do campo aos potes



Após cinco anos de estudos, chef de cozinha cria a PANCS Brasil, única empresa do País a cultivar, colher e beneficiar plantas alimentícias não convencionais, que vão parar dentro de potes pra lá de deliciosos

Cidade de Nova Friburgo, região serrana do Estado do Rio de Janeiro com clima de interior propício para o plantio de hortaliças orgânicas. Foi nesse lugar aconchegante que a chef de cozinha Clarissa Taguchi, de 38 anos, teve acesso pela primeira vez ao universo das “hortaliças diferenciadas”, após ler o livro de Valdely Knupp – *Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil* –, criador dessa sigla no País.

Trabalhando com produtos orgânicos desde os 17, principalmente porque vem de uma família oriental que sempre atuou na área de alimentos, a empresária graduada em Hotelaria (entre outras profissões que acumula), que já foi dona de um restaurante vegano, enxergou nas PANC uma oportunidade de negócios, sem deixar de lado seu conceito de vida e de cozinha, principalmente no que diz respeito à sustentabilidade ambiental.

Foram cinco anos de árduo estudo sobre essas plantas, até Clarissa lançar a própria marca, junto com outros sócios, depois do carnaval deste ano: a PANCS Brasil, que é composta por 28 itens entre conservas, geleias, molhos e temperos – tudo em potes.

Para chegar ao atual portfólio, foram necessários dois anos de testes. Ao todo, são cerca de dez PANC sazonais e o restante é produzido em condições de escalonamento e fabricação anual.

Há pouco tempo, para garantir a qualidade de seus produtos, ela contava com a parceria de alguns agricultores fornecedores dessas hortaliças no Rio, até decidir seguir carreira solo e arrendar um sítio próprio para plantar, colher e beneficiar essas plantas. Aliás, sozinha nem tanto, pois o marido e produtor de orgânicos Diego Prospe, 32, com quem é casada há dois anos, decidiu “embarcar com ela nessa aventura gastronômica”.

Hoje, a PANCS Brasil é a única do País a plantar, colher e beneficiar esse tipo de hortaliça.

## Plantas com sabor

“Para mim, as PANC sempre foram um mar de possibilidades e significavam que tudo poderia ser novo: do ingrediente que eu não conhecia ao sabor, da parte de uma planta que não era utilizada a métodos de cocção inusitados”, relata Clarissa.

Os produtos de sua empresa não contêm conservantes, são saudáveis e não vêm acondicionados em embalagens plásticas, mas em potes de vidro. Segundo ela, “tudo para garantir a sustentabilidade e a qualidade daquilo que é vendido ao consumidor final”.

Fôlego e ânimo não faltam para a empresária, que tem a ciência de que, apesar das vendas crescentes, o cultivo e venda de plantas alimentícias não convencionais “não se comparam a nenhuma lavoura de orgânicos”.

“Estamos falando de plantas ainda consideradas como ervas daninhas, sazonais e cujas mudas ou sementes não são facilmente encontradas. Algumas delas, até hoje, não conseguimos replicar com sucesso, não conseguimos controlá-las”, ressalta.

Mesmo assim, foram feitos testes em torno da possibilidade de venda *in natura*. “Na época que comecei, ninguém queria sa-



Linha de produtos PANCS Brasil desenvolvida pela chef de cozinha Clarissa Taguchi (à direita)

ber. Na verdade, ainda hoje é difícil vender as PANC dessa forma (*in natura*), mas acredito que essa realidade irá mudar”.

A chef de cozinha explica que “as PANC, apesar de resistentes no ambiente onde nascem, não foram adaptadas ao tempo de prateleira, porque murçam, em sua grande maioria, logo após serem colhidas”.

## Beneficiamento

Como existia – e ainda existe – muito desconhecimento por parte do consumidor associado ao fato de que as PANC *in natura* são bem perecíveis em comparação às mais conhecidas, Clarissa optou por produzi-las em potes.

“Precisei procurar justificativas para o consumo delas, caso contrário, continuariam sendo apenas mato para os consumidores. Então, a grande ideia foi beneficiá-las. Mas como?”, questionou ela, no início do projeto da empresa.

Antes de colocar a “mão na massa” e aprender a criar receitas com plantas alimentícias não convencionais, a empreendedora precisou estudar “para ter a certeza dos riscos de toxicidade das PANC, do escalonamento e da capacidade de preservação, até por serem sazonais”.

“Esse acompanhamento foi feito durante um ano, que incluiu praticamente ficar na varanda, acompanhando cada espécie. Mas isso nós fazemos até hoje, porque precisamos observar muito.”

Na fase que antecedeu o lançamento da linha de produtos da PANCS Brasil, também foram feitos testes diretos de consumo. “Os estudos são constantes, principalmente porque não são plantas domesticadas. Por isso, foram feitos testes de

consumo em faculdades, como a UniRio (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro) que nos auxiliou com a fase de aceitação dos nossos produtos.”

Somente essa etapa durou mais de dois anos. “Tem sido um processo bem aberto, pois não vendíamos para as lojas (varejo). Isso está ocorrendo apenas agora”, conta Clarissa.

## Desafios

“Acredito que ninguém aceitaria tamanho desafio: fazer tudo do zero, sem referência alguma, embora o livro do Knupp tenha servido de grande inspiração. Mas o que fizemos em seguida foi além das páginas, completamente além.”

Hoje, a empresária garante que não há concorrência para a PANCS Brasil no País: “Talvez daqui um ou dois anos, mas nesse período, nós também não estaremos parados”.

“Fabricamos conservas, geleias, molhos e temperos – todos veganos, inusitados e *fit*. Eles são produzidos sem glúten e com o máximo de ingredientes do sítio para que, assim, possamos entregar um produto com controle de qualidade.”



Por Marjorie Avelar  
Especial para A Lavoura

Ricota com hibiscus

## Conheça a linha de produtos da PANCS Brasil

- ✓ **Molhos e conservas:** molhos cozidos em baixas temperaturas, por longos períodos de tempo, conferem um sabor acentuado, pois mesclam as combinações de sabores de cada ingrediente de maneira encorpada.
- ✓ **Produtos Raw e “Vivos”:** elaborados por meio de lactofermentação, utilizando as mesmas técnicas para elaboração de missô. É possível transformar ingredientes vegetais com sabores de queijo, queijo de cabra e outros.
- ✓ **Azeites e temperos:** infusões de azeites e temperos secos combinados proporcionam um sabor inconfundível e são as bases de muitas das receitas da empresa.
- ✓ **Geleias diferenciadas:** combinações de sabores e técnicas permitem a elaboração de geleias deliciosas, com ingredientes nada convencionais como o lúpulo, dália, flores de girassol, lavanda e rosas. (Fonte: [pancsbrasil.yolasite.com](http://pancsbrasil.yolasite.com))

# Problema vira SOLUÇÃO

O fertilizante natural Agri Natura proporciona maior vigor vegetativo e produtivo das plantas

## Resíduos da pecuária, como o sangue bovino, que iam para o lixo viram adubo orgânico

Um fertilizante orgânico serve para reconstruir as propriedades do solo, que vão se esgotando ao longo do uso, realizando a reposição de sua biologia, aumentando sua capacidade de absorver e armazenar água por mais tempo, diminuindo sua compactação – até mesmo o mais aerado – e melhorando a oxigenação e infiltração de água na terra.

No mercado agropecuário são muitas as inovações biotecnológicas e um desses exemplos é o fertilizante orgânico composto Agri Natura, produzido e comercializado pela GR Agrária, empresa localizada em Campos dos Goytacazes (RJ).

O agrônomo Guilherme de Sá, representante técnico e comercial da GR Agrária, informa que a empresa começou a produzir, há pouco tempo, um fertilizante orgânico, primário no Brasil, cuja base da fermentação é o sangue bovino.

“O adubo orgânico é produzido, entre outros componentes, com sangue bovino (resíduos de abatedouros), rúmen (material digestivo extraído do estômago de bovinos que vão para o abate) e maravalha (resíduos fragmentados de poda urbana)”, explica.

### Processamento

Conforme o agrônomo, uma das fases mais importantes da fabricação do adubo é o processamento utilizando o Acelerador de Compostagem *Embiotic Line*, produto biológico que visa à decomposição de resíduos sólidos orgânicos, fornecendo um insumo rico em nutrientes para plantas, hortas e jardins.

“O Agri Natura fornece macro e micronutrientes com foco na obtenção de maior vigor vegetativo e produtivo das plantas”, garante o especialista, acrescentando que “os ácidos orgânicos apresentados em sua composição têm o importante papel de

disponibilizar nutrientes presentes no solo, de forma insolúvel”.

### Aplicação

O agrônomo explica que o fertilizante pode ser aplicado “em vasos, como componente para a produção de substratos, canteiros de hortas, adubação de fundação, forração para colocação de tapetes de grama, manutenção de áreas verdes e recuperação de solos degradados de forma geral”.

“A ideia (de desenvolver o fertilizante orgânico) surgiu do aproveitamento do sangue bovino, quando era produzida uma farinha usada na fabricação de rações, no entanto, teve sua viabilidade econômica comprometida por diversos aspectos, tais como: qualidade ruim, baixo rendimento, maquinário de alto custo, entre outros.”

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

Fonte: GR Agrária



O tutor precisa ficar atento às reações dos felinos

## Doença silenciosa dos gatos

**Maioria dos felinos com mais de 12 anos é acometida por alguma doença renal. Prevenção é a melhor saída para tutores, diz especialista**

Cerca de 50% dos felinos com mais de 12 anos são acometidos por alguma doença renal e os sintomas podem aparecer quando os rins já estão com mais de 75% das funções comprometidas. É o que alerta o médico veterinário Thiago Marçal, especialista técnico da Nutrire.

“A doença renal crônica (DRC) é um mal silencioso e progressivo, que afeta os gatos mais velhos, mas pode aparecer em qualquer idade. As complicações variam de acordo com o estágio da doença e a prevenção ainda é o melhor remédio”, explica o especialista.

Como esse problema não tem cura, os tratamentos disponíveis podem garantir mais qualidade de vida aos pacientes. “Todos os animais precisam ir ao médico ao menos uma vez ao ano. Os pets acima de oito anos necessitam de acompanhamento médico a cada quatro meses. São essas idas ao veterinário que garantem a descoberta precoce da doença”, salienta Marçal.

### Sinais da doença

O médico veterinário diz que o tutor precisa ficar atento às reações dos felinos, como o emagrecimento repentino e a perda de apetite. “O aumento do consumo de água também é um dos sintomas mais comuns em gatos com problemas

renais. Consequentemente, é possível verificar também o aumento do volume da urina.”

“Se o animal apresenta letargia, depressão e se movimenta pouco também pode ser que esteja desenvolvendo a doença”, alerta.

Os vômitos aparecem em estágios mais avançados e podem definir o tipo de tratamento, que vai desde medicamentos à internação com hemodiálise. “Se o animal faz exames de sangue e de imagem regularmente, muito dificilmente chegará de surpresa ao estágio avançado da DRC, visto que os níveis da creatinina, aliados a outros fatores, normalmente apresentam elevação”, informa Marçal.

De acordo com ele, as ecografias e ressonâncias mostram perfeitamente o estado de preservação dos rins e se os animais apresentam algum sinal de desgaste. “O conjunto desses dois elementos é a segurança de que o pet está sendo monitorado constantemente.”

### Consumo

Além das idas frequentes ao veterinário, Marçal também indica que o tutor fique de olho no consumo de água e na alimentação do seu felino.

“A ingestão da água é uma das formas de retardar a doença. Vasilhas ou fontes em diferentes locais da casa podem motivar o gato a beber mais, ainda quando jovem - o que faz toda diferença na fase adulta e idosa do animal. A alimentação precisa ser balanceada, com fonte de proteína de alta qualidade e níveis controlados de fósforo, magnésio e sódio”, orienta.

Fonte: Nutrire



O ministro Paulo Guedes (ao centro), com os presidentes da Firjan, Eduardo Eugênio Vieira; do BB, Rubem Novaes e da SNA, Antonio Alvarenga, falou durante o evento sobre a situação econômica do País

Em sua fala, Guedes discorreu sobre a situação econômica do país e as boas perspectivas para o Brasil, no âmbito de “uma sociedade aberta, democrática e com independência entre os poderes”.

Antonio Alvarenga, presidente da SNA, se mostrou otimista. “Depois de uma inesgotável sucessão de desacertos, o País ganhou um novo rumo, uma agenda econômica liberal, conduzida sob a orientação do ministro Paulo Guedes”, disse.

Caio Carvalho, presidente da Academia Nacional de Agricultura, afirmou que a missão dos que representam o agro pode ser resumida pela palavra ‘produtividade’. “É isso o que temos de fazer”, pontuou.

A mesma ideia foi compartilhada pelo secretário de Agricultura do Rio de Janeiro, Eduardo Lopes. “Sou homem da produção, de gerar trabalho e renda. A palavra-chave é produtividade. Esta é a palavra que me motiva e me impulsiona”.

Fotos: Raul Moreira

## SNA comemora 122 anos e dá posse a novos acadêmicos

Com a presença do Ministro da Economia Paulo Guedes e de diversas autoridades e lideranças do agronegócio, a Sociedade Nacional de Agricultura (SNA) comemorou seus 122 anos com um almoço na sede da instituição, em ambiente informal e descontraído. Na ocasião, tomaram posse na Academia Nacional de Agricultura quatro novos membros.

Foto 1: Cesário Ramalho (Abramilho); Rubem Novaes (BB) e João Martins (CNA), e Daniel Carrara, gerente geral do Senar | Foto 2: Ministro Paulo Guedes (ao centro) ao lado dos economistas Leonardo de Mello Alvarenga e Paulo de Tarso Medeiros | Foto 3: Maurílio Biagi, vice-presidente da SNA; os embaixadores Flávio Perri e José Botafogo Gonçalves e o ex-ministro Marclício Marques Moreira | Foto 4: Roberto Rodrigues, coordenador da FGV-Agro e os diretores da SNA, Alberto Figueiredo e Sérgio Malta



Roberto Castello Branco, presidente da Petrobras; Cristina Baran, editora da Revista A Lavoura e Rubem Novaes, presidente do BB

O ex-ministro da Agricultura Roberto Rodrigues, afirmou que o Brasil, por sua liderança no agronegócio global, pode transformar-se no campeão mundial da paz.

### Posse dos novos acadêmicos

Em seu discurso de posse na Academia Nacional de Agricultura, o presidente da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), João Martins da Silva Júnior, falou sobre a importância da assistência técnica para a nova classe média rural e sobre as iniciativas da CNA em prestar esse serviço ao setor.

O agrônomo e pesquisador da Embrapa, Evaristo de Miranda, que também tomou posse na Academia, afirmou que “na agricultura, todo ano é o primeiro ano” e que, independentemente de ter obtido uma boa produção no ano passado, não existe a certeza de êxito da safra do ano seguinte.

Presidente do Conselho Superior do Agronegócio da Federação de Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), Jacyr Costa Filho destacou, durante sua posse, o programa RenovaBio, que foi criado para reconhecer o papel estratégico de todos os tipos de biocombustíveis na matriz energética brasileira.

Já o empresário do setor de comunicação e especialista em gestão empresarial, finanças e publicidade, Cláudio Pereira declarou, ao tomar posse, que, atualmente, “o público



em geral tem uma visão um pouco distorcida do mundo rural em nosso país” e ressaltou a importância da comunicação entre o agro e os moradores urbanos.

### Presenças

Também estiveram presentes à comemoração, entre mais de 80 participantes, os presidentes do Banco do Brasil, Rubem Novaes; da Petrobras, Roberto Castello Branco; da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (Firjan), Eduardo Eugênio Vieira; da Associação Comercial do Rio de Janeiro (ACRJ), Ângela Costa; da Abramilho, César Ramalho; os ex-ministros Márcio Marques Moreira, Márcio Fortes, Roberto Rodrigues, José Botafogo Gonçalves e Flávio Perri, entre outros.

Recebendo a comanda da Academia Nacional de Agricultura, entregue por seu presidente Caio Carvalho, Evaristo de Miranda, pesquisador da Embrapa (Foto 5); o empresário Cláudio Pereira (Foto 6); João Martins, presidente da CNA (Foto 7) e Jacyr Costa Filho, presidente do Conselho Superior do Agronegócio da Fiesp, que estiveram acompanhados pelo presidente da SNA, Antonio Alvarenga

5



6



7



8





Participando de almoço que antecedeu o seminário "Inovação e Tecnologia no Agronegócio": Jorge Ávila, diretor técnico da SNA; Ivandré Montiel da Silva, vice-pres. Agronegócios do Banco do Brasil; Antonio Alvarenga, presidente da SNA; Fernando Silveira Camargo, secretário de Inovação (Mapa); Luiz Cláudio Rodrigues de França, diretor de Inovação para a Agropecuária (Mapa) e José Carlos Polidoro, pesquisador da Embrapa Solos

## SNA e Green Rio promovem debate sobre tecnologia e inovação no agro

Entidades e empresas do agro, em busca de soluções com foco no desenvolvimento sustentável, mostraram o que está sendo criado nas áreas de tecnologia e inovação, durante seminário na Sociedade Nacional de Agricultura. O evento foi realizado em parceria com o Green Rio.

A coordenadora do CI Orgânicos/SNA, Sylvia Wachsner, falou sobre as novas tecnologias no agro como drones, apps e startups, que auxiliam no incremento da produtividade.

Maria Beatriz Costa, coordenadora do Green Rio, explicou os meios para se alcançar o crescimento econômico sustentável e afirmou que "o Brasil tem tudo para ser o maior player de bioeconomia do mundo".

Ivandré Montiel da Silva, vice-presidente de Agronegócios do Banco do Brasil, apresentou o aplicativo Agrobot, um consultor virtual inteligente criado pelo BB para auxiliar o produtor rural no processo de tomada de decisão.

O diretor de Apoio à Inovação do Ministério da Agricultura, Luís Cláudio Rodrigues de França, anunciou a criação de polos de tecnologia agropecuária no Brasil e de um fórum de inovação no setor. Os polos terão como objetivo mudar a educação no campo, inserindo o conhecimento sobre novas tecnologias no meio rural.

Iniciativa semelhante foi mencionada por José Carlos Polidoro, da Embrapa Solos. Ele informou que será implantado um polo de inovação tecnológica, por meio de parceria público-privada, na unidade da Embrapa no Jardim Botânico do Rio.

O secretário Fernando Silveira Camargo, do Mapa, ressaltou que um dos desafios do governo será "mapear todos os avanços tecnológicos para saber como o governo poderá incentivar os projetos do setor, da forma mais célere possível".

## Agro no Estado do Rio

Diversas propostas para incentivar o desenvolvimento e a modernização do agro no Rio foram apresentadas no seminário "Possibilidades do Agronegócio no Estado do Rio de Janeiro". Participaram do encontro na SNA especialistas do setor; representan-

tes da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), da Organização das Cooperativas do Brasil (OCB), membros da Academia Brasileira de Medicina Veterinária (Abramvet), entre outros.

# SNA recebe governador e secretário de agricultura do Rio de Janeiro

Os desafios para a retomada do desenvolvimento econômico e social do Estado do Rio foram debatidos durante almoço realizado na Sociedade Nacional de Agricultura.

A convite da SNA, o governador Wilson Witzel e o secretário estadual de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento, Eduardo Lopes, estiveram presentes à ocasião.

O governador destacou o empenho da nova administração para impulsionar o agronegócio fluminense. A meta, segundo Witzel, é fazer com que a participação do setor no PIB do estado salte dos atuais 3% para 10%. “A agricultura, junto ao turismo, é essencial para equilibrarmos nosso PIB. O que eu preciso é que nós façamos uma rodada de conversas com o secretário para que tenhamos mais gente produzindo”, disse.

O secretário de Agricultura Eduardo Lopes citou números que ilustram um cenário preocupante: cerca de 70% dos alimentos consumidos no Rio não são provenientes do estado.



O governador do Rio, Wilson Witzel (de colete), ao lado do secretário da Casa Civil, José Luiz Zamith; do presidente da SNA, Antonio Alvarenga e do secretário de Agricultura, Eduardo Lopes, destacou o empenho da nova administração para impulsionar o agro fluminense

“E de tudo que é produzido aqui, 70% vêm da agricultura familiar. Precisamos mudar isso”, defendeu Lopes.



Suzi Carneiro/Lilian Alves

## Antonio Alvarenga é homenageado pela Embrapa Territorial

O presidente da Sociedade Nacional de Agricultura, Antonio Alvarenga, foi homenageado durante o evento de comemoração dos 30 anos da Embrapa Territorial, realizado em maio, em Campinas (SP). A ministra da Agricultura, Tereza Cristina, entregou a Alvarenga uma medalha em reconhecimento a seu empreendedorismo e à sua parceria histórica com a Embrapa.

O presidente da SNA recebe homenagem da ministra da Agricultura, Tereza Cristina, em reconhecimento à sua atuação no agro



Desidrat Plus 1500 ambientalizado da Thermomatic

Divulgação

## Hortas em containers

A *Urban Farming* ou Fazenda Urbana é uma tendência mundial que veio para ficar. Trata-se de um sistema pelo qual as hortas são plantadas dentro de containers ou salas pequenas. O conceito nasceu na Suíça, mas chegou ao Brasil já realizando as primeiras experiências com resultados positivos.

Um de seus objetivos é produzir os alimentos próximos aos locais onde serão consumidos e, dessa forma, diminuir gastos com transporte. No sistema também não são utilizados agrotóxicos, nem conservantes, colhendo produtos orgânicos muito mais saudáveis.

### Vantagens

Produzidos com tecnologia de ponta, os **Desumidificadores da Linha Desidrat** da Thermomatic retardam o aquecimento dos ambientes de dia e absorver até 30% da água das chuvas e também equilibram a umidade do ambiente e inibem a proliferação de fungos, impedindo assim o prejuízo financeiro e desperdício de alimentos.

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

## Cultivo de PANC no ‘Carrinho Borboletário’

Ter o verde na varanda ou área externa traz vida para a decoração e ainda deixa a atmosfera mais leve. Esse desejo não é algo exclusivo para quem mora no campo, pois, cada vez mais fortalece a intenção de também trazer a natureza para as grandes cidades, a partir da concepção de pequenos jardins em casas e apartamentos, promovendo a conexão do verde com o cinza do concreto.

Junto com as plantas aparece a oportunidade de movimentar o ecossistema com a diversidade e beleza das borboletas que visitam o cultivo para se alimentarem do néctar das flores e apreciarem o perfume delicado das espécies.

Cientes da importância de preservar o papel das borboletas como polinizadoras, os arquitetos e designers Felipe Stracci e Luciana Pitombo, da Plantar Ideias, criaram o **Carrinho Borboletário**, da Lovato Móveis, feito de alumínio e madeira cumaru, para receber Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) do Sabor de Fazenda.

### As espécies

Das espécies escolhidas estão o dente de leão, capuchinha, crista de galo, lavanda, tajetes, melissa e 14 tipos de manjerição. Todas elas, segundo o estudo dos profissionais, são responsáveis por atrair borboletas. A peça também propõe uma reflexão sobre a relevância do inseto – admirado pelo colorido e pela majestosa beleza, mas que recebe pouca atenção.

As PANC também contribuem para melhorar a energia dos ambientes e ainda são ótimas aliadas da saúde, já que não possuem agrotóxicos, estão sempre fresquinhas e esperando a colheita. Além da beleza, Luciana e Felipe apreciam a facilidade para o cultivo das PANC, mesmo em pequenos espaços como varandas de apartamentos.

“Em linhas gerais, não exigem nenhum tipo de cuidado especial além da atenção e a rega diária”, afirma Stracci.

As espécies de PANC podem ser facilmente encontradas no campo ou cidade. Todavia, Felipe alerta para a importância sobre a origem da planta, que dependendo, pode apresentar contaminação por meio da poluição ou outros tipos de agentes não positivos para a saúde.

“Sejam plantadas ou em forma de sementes, nossa recomendação é que sejam adquiridas em lugares autorizados”, aconselha Luciana.

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

Divulgação



PANC diversas podem ser cultivadas em casa



### Errata

Nova embalagem do Enfrent

**Invista na sua carreira!**

**Seja um profissional do agronegócio!  
O mercado de trabalho que mais cresce no país**

**GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA FAGRAM/SNA**

**Comércio Exterior**

**Gestão do Agronegócio**

**INSCREVA-SE JÁ!**

**WWW.FAGRAM.EDU.BR . (21) 3231-6362**

Informações:  
fagram@fagram.edu.br  
(21) 3231-6362  
Av General Justo 171, 7o. Andar  
Rio de Janeiro, RJ



**Sociedade  
Nacional de  
Agricultura**

Inteligência em Agronegócio desde 1897



**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.