

Do leite do dia se faz iogurte



Arroz Carolino

Um simples cereal ou produto diferenciado? AOP respondeu a esta e outras questões no Encontro Nacional de Orizicultura

Vinha

Agrosustentável e Adega Mayor juntas na gestão da rega associada ao potencial enológico das castas

Testemunho

Conheça a experiência de um jovem, emigrante, que em Inglaterra aprofunda conhecimentos sobre pequenos frutos

Cabrio® Top

Protecção Total

Escoriose • Míldio/Oídio • Black Rot



A resposta às necessidades dos viticultores na luta contra as principais doenças da videira.

150 years

 **BASF**

We create chemistry

www.agro.basf.pt

ÍNDICE

ATUALIDADE

Formação sobre pragas
Como fazer mais e melhor é o que a Ovibeja pretende mostrar e divulgar
Magos Irrigation Systems debate Uso Eficiente da Água
6 e 7

GRANDE REPORTAGEM: VINHA

Vinha altamente produtiva e sustentabilidade não são conceitos opostos, pelo contrário!

Agrosustentável e Adega Mayor juntas na gestão da rega associada ao potencial enológico das castas

Revestimentos semeados ajudam a equilibrar o vigor da planta

Como aumentar a competitividade na produção? TerraPro dá respostas.

09 a 15

BIOTECNOLOGIA

Bioinvitro desenvolve produtos inovadores com maior poder de conservação

16-17

MUNDO RURAL

O queijo Serra da Estrela vende-se bem, o problema é o grande diferencial entre o preço a que sai do produtor e o que chega ao consumidor

30-31

REPORTAGEM: AGROALIMENTAR

Do leite do dia se faz ... iogurte

32-33

MILHO

Setor do milho apresenta elevado índice de crescimento mas o lema mantém-se: há que produzir mais

34 a 36

ENTREVISTA

António Sevinato Pinto, administrador da LUSOSEM

37 a 39

ARROZ CAROLINO

Um simples cereal ou produto diferenciado?

40 e 41

TESTEMUNHO

A realidade de um jovem, emigrante, há dois anos em Inglaterra onde aprofunda conhecimentos sobre pequenos frutos

44 e 45

FICHA TÉCNICA

Propriedade:
Voz do Campo, Editora Lda.

Sede:
Trav. do Matadouro,
Bloco B, 2-A,
R/c Esq.º, 6000-306
Castelo Branco, Portugal
Tel. +351 272 324 585

Editor:
Paulo Martins Gomes

Redação/Repórteres:
Fátima Pereira
(redatora chefe)
Paulo Gomes
Maria João Henriques
redacao@vozdocampo.pt;
reportagem@vozdocampo.pt;
vozdocampo@vozdocampo.pt

Edição On-line:
www.vozdocampo.pt

**Direção Comercial/
Publicidade:**
Maria João Henriques,
publicidade@vozdocampo.pt;
comercial@vozdocampo.pt

**Direção Geral
Administração:**
Paulo Martins Gomes;
administracao@vozdocampo.pt

Dep. Assinaturas:
Adriana Barbosa de Souza;
assinaturas@vozdocampo.pt

Dep. Contabilístico:
Albinútero, Lda.

Artes Gráficas/ paginação:
Fátima Pereira, Paulo Gomes

**Colaboraram
nesta edição:**
André Miranda
Terrapros
Sandra Ferrador
Dulce Anastácio
Gisela Chicau
Maria Manuela Costa
Luana Fernandes
Jorge A. Saraiva
J. A. Pereira
Susana Casal
Elsa Ramalhosa
Nuno Russo
Filipa Queirós
José Moutinho Pereira
Carlos Correia
Eunice Bacelar
Helena Ferreira
Ana Paula Silva
Alberto Santos
Berta Gonçalves
Fátima Duarte

Periodicidade:
Mensal

Registo no ICS:
120363

Empresa Jornalística:
220362

Depósito Legal:
115126/97

Contribuinte:
505903210

Impressão:
FIG - Coimbra

Preço:
3,50 Euros (Iva 6%)

Tiragem média por edição:
10 000 exemplares

Os artigos assinados são da
responsabilidade dos autores.
À venda nas lojas Book.it
em todo o país.
A Revista Voz do Campo é escrita
nos termos do Acordo Ortográfico
1990.

**VOZ DO CAMPO
EDITORIA**

WWW.VOZDOCAMPOEDITORIA.EU



“Do Jardim à Mesa”



Luana Fernandes^{1,2,3}, Jorge A. Saraiva⁴, José A. Pereira⁴, Susana Casal⁴ e Elsa Ramalhosa⁴
¹Centro de Investigação de Montanha (CIMO) – Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança, Campus de St^o Apolónia, Apartado 1172, 5301-855 Bragança, Portugal.
²Química Orgânica, Produtos Naturais e Agroalimentares (QOPNA) – Departamento de Química, Universidade de Aveiro, Campus Universitário de Santiago, Aveiro, 3810-193, Portugal.
³REQUIMTE/Laboratório de Bromatologia e Hidrologia, Faculdade de Farmácia, Universidade do Porto, Rua Jorge Viterbo Ferreira, 228, 4050-313 Porto, Portugal

As flores comestíveis na culinária

As flores comestíveis podem ser usadas para diversos fins. Ao incluí-las é dada cor, fragrância e sabor a alimentos, como saladas, sopas, entradas, sobremesas e bebidas. Cada espécie de flor é melhor adaptada a determinados pratos e/ou bebidas, encontrando-se informação adicional na Tabela 1. Atualmente, as flores podem ser comercializadas frescas, desidratadas, cristalizadas (com ovo e açúcar), ou em saladas pré-embaladas. De um modo geral, as flores inteiras podem ser servidas como enfeite e/ou guarnições de várias pratos culinários, chás e serem usadas na preparação de compotas e geleias. Já as pétalas são mais usadas para decorar saladas, frutas, gelados e bebidas.

Cuidados a ter na colheita

Antes de se colher qualquer flor há alguns cuidados a ter, sendo da maior importância a identificação da espécie. Uma vez que nem todas as flores são comestíveis, uma identificação incorreta pode causar alguns problemas, sobretudo alergias em pessoas mais sensíveis, uma vez que algumas flores são tóxicas. Outro aspeto muito importante a ter em conta é o modo de produção das flores. Se ao longo do seu crescimento forem usados pesticidas ou outros produtos químicos, as flores não devem ser consumidas, devendo privilegiar-se as flores produzidas de acordo com o modo de produção biológico. Nunca se devem adquirir flores para consumir em floristas, viveiros, centros de jardinagem ou ao longo da estrada, uma vez que não há conhecimento acerca do seu cultivo e dos tratamentos ou contaminações a que foram sujeitas.

No caso de as flores serem plantadas em jardins com o fim de serem colhidas para consumo humano, devem ser tidos em conta alguns aspetos na sua colheita. Esta deve ser feita de manhã, quando o dia nasce, durante o pico de floração, uma vez que o seu sabor é mais intenso. Devem ser selecionadas somente flores livres de insetos e doenças, devendo evitar-se flores que não estejam abertas (exceto os lírios-de-um-dia), murchas ou desbotadas, porque podem ter um sabor amargo ou desagradável. Na maioria das flores (incluindo a rosa, lavanda, tulipa, calêndula e crisântemo), apenas as pétalas são comestíveis. Os caules, sépalas, pistilos e estames da maioria das flores são removidos antes da sua utilização na elaboração de pratos culinários. Contudo, algumas espécies essas partes podem ser comestíveis (Tabela 1). No entanto, se as pétalas têm uma base branca, esta área deve ser eliminada, já que pode ter um gosto amargo. Também é importante ter algum cuidado em relação ao pólen. Este pode prejudicar o sabor da flor e pode causar alergias em algumas pessoas.

As flores comestíveis no mundo

Desde há muito que as flores são usadas na alimentação em diversos locais do mundo. Nos últimos anos, este segmento tem mostrado uma procura e utilização crescentes, nomeadamente em Portugal. No nosso País, em 2012, existiam 1 010 explorações a produzir culturas florícolas, numa área base de 1 365 ha, abrangendo três tipos de produção: flores de corte, folhagens de corte e complementos de flores (e.g. feto e asparagus), e plantas ornamentais (INE, 2013), não existindo, contudo, dados específicos para as flores comestíveis. De entre estas, os lírios-de-um-dia (*daylily*) são usados na China desde há muito tempo, enquanto na Europa as mais comuns são a malva, rosa, calêndula, gladiolo, nastúrcio e violetas. Noutros países da Ásia e Médio Oriente também se tem destacado a flor do açafraão (*Crocus sativus*) (Mlcek & Rop, 2011). Atualmente, de entre as flores comestíveis mais populares destacam-se o crisântemo, lírios-de-um-dia, lilás, nastúrcio, amor-perfeito, rosa, tulipa e violeta (Anderson et al., 2012). O número de espécies que se conhece ser adequadas para consumo humano e que se podem encontrar em pontos de venda especializados é muito alargado, estando a sua comercialização a aumentar em todo o mundo. As flores podem melhorar a aparência, sabor e valor estético dos alimentos e pratos confeccionados, aspeto que o consumidor aprecia (Kelley et al. 2001), podendo também aumentar o valor nutricional das refeições onde são incluídas. Além disso, algumas flores comestíveis, tais como os lírios-de-um-dia, a rosa, a borragem, a centáurea e os crisântemos têm demonstrado atividade antioxidante (Cichewicz & Nair, 2002; Friedman et al., 2010; Aliakbarlu & Tajik, 2012), antibacteriana (Aliakbarlu & Tajik, 2012) e anti-inflamatória (Garbacki et al., 1999; Ukiya et al., 2001), com potenciais efeitos na saúde. Na Figura 1 encontram-se apresentados alguns exemplos de flores comestíveis.

Tabela 1 - Características referidas na literatura de algumas flores comestíveis (Roberts, 2000; Mlcek & Rop, 2011; Jauron et al., 2013; Dowling Community Garden, s/d)

Nome comum	Nome científico	Flavor/Aroma	Partes comestíveis	Modo de consumir
Amores-perfeitos	<i>Viola x wittrockiana</i>	Sabor perfumado e doce	Toda a flor	Salada, guarnição, compotas e chá
Balsamo de abelha	<i>Manarda didyma</i>	Citrus, hortelã	Flores, folhas	Saladas, guarnições e chá
Begónia tuberculosa	<i>Begonia x tuberhybrida</i>	Ligeiro sabor a limão	Folhas, flores, caules	Saladas e guarnições
Borragem	<i>Borago officinalis</i>	Ligeiro sabor a pepino	Flores e folhas	Decorar sobremesas, flutuar em bebidas ou sopas refrigeradas
Calêndula	<i>Calendula officinalis</i>	Ligeiramente amargo, picante, apimentado	Pétalas da flor	Usar as pétalas em saladas, sopas, manteiga, chá ou para dar cor a molhos e sopas.
Camomila	<i>Matricaria recutita</i>	Doce sabor a maçã	Flores e folhas	Chá
Cebolinha	<i>Allium schoenoprasum</i>	Ligeiro sabor a cebola	Todas as partes da planta são comestíveis	Saladas, legumes cozidos, pratos de queijo, ovos e batatas
Centáurea Escovinha, Fidalguinhos	<i>Centaurea cyaus</i>	Ligeiramente doce, picante, sabor como o cravo	Pétalas	Guarnição, chá e as pétalas são também um corante natural
Crisântemos	<i>Chrysanthemum spp.</i>	Ligeiramente amargo	Retire a base amarga da flor e usar apenas as pétalas	Chá
Girassol	<i>Helianthus annuus</i>	Ligeiro sabor a frutos secos	Pétalas, sementes	Saladas (pétalas) e aperitivo (sementes)
Lírios-de-um-dia	<i>Heimerocallis spp.</i>	Ligeiramente doce, sabor a vegetal, combinação de aspargos e abobrinha	Flores, pétalas, remover os estames	Saladas e guarnições
Lilás	<i>Syringa vulgaris</i>	Limão, floral, picante, ligeiramente amargo	Flores, pétalas	Saladas e cristalizadas
Nastúrcio, Capuchinha, Chagas	<i>Tropaeolum majus</i>	Picante, pode substituir a mostarda	Flores, folhas, flores inteiras	Pétalas em saladas, flores como enfeite e os botões são conservados e utilizados como alcáparras
Rosa	<i>Rosa spp.</i>	Doce, aromático. As cores mais escuras têm mais sabor	Pétalas, retirar a parte branca amarga das pétalas	Saladas, compotas, chá, dar sabor a xaropes e cristalizadas. Congelar em cubos de gelo para bebidas. Flores para enfeitar sobremesas
Tulipa	<i>Tulipa spp.</i>	Sabor doce a alface, jovens ervilhas frescas ou a pepino	Pétalas (algumas pessoas são fortemente alérgicos)	Saladas

Processamento e armazenamento

As flores comestíveis são muito perecíveis e delicadas. Depois de colhidas são suscetíveis à abscisão das pétalas, descoloração, perda de turgidez, perda de peso e escurecimento dos tecidos. Desta forma, as flores frescas devem ser colocadas logo após colheita sob refrigeração, entre os 4 e os 6 °C, em pequenas embalagens, procurando-se desta forma diminuir a sua atividade metabólica e reduzir estragos causados pela desidratação do ar. Nestas condições, e dependendo da espécie, a durabilidade das flores rondará entre 2 e 5 dias (Kou et al, 2012). Atualmente, as flores frescas são comercializadas em pequenas embalagens de plástico rígido ou de plástico moldado. Em relação às flores desidratadas e cristalizadas, estas apresentam maior durabilidade e podem ser guardadas à temperatura ambiente.

Existe pouca informação disponível sobre a melhor forma de se efetuar um correto armazenamento das flores comestíveis, bem como quais são os fatores limitantes da qualidade e dos métodos de conservação deste produto tão sensível. Tal como seria de esperar, a temperatura de armazenamento é um dos aspetos mais importantes uma vez que diferentes espécies de flores comestíveis apresentam diferentes durabilidades de acordo com a temperatura a que são mantidas (Kelley et al., 2003). Além deste fator, a embalagem assume também um importante papel. As embalagens em atmosferas modificadas podem ser um aspeto importante a considerar uma vez que com esta técnica foram obtidos resultados promissores, os quais podem reduzir significativamente a perda de peso em algumas flores e ajudar na manutenção da sua qualidade visual (Kou et al., 2012). Também as embalagens em poli(tereftalato de etileno) (PET) têm fornecido melhores resultados do que a situação de colocar as flores em bandejas envolvidas com policloreto de vinilo (PVC) (Friedman et al., 2007). No entanto, é necessário fazer mais estudos sobre as condições de armazenamento e conservação para poder aumentar o tempo de prateleira ou tempo de vida útil deste produto tão delicado e permitir que os produtores de flores comestíveis possam expandir este nicho de mercado, tão promissor nos dias de hoje e surpreender os consumidores mais ávidos por novas experiências gastronómicas.



Figura 1 - Alguns exemplos de flores comestíveis

Referências
 Aliakbarlu, J. & Tajik, H. (2012). Antioxidant and antibacterial activities of various extracts of *Borago officinalis* flowers. *Journal of Food Processing and Preservation*, 36, 539-544.
 Anderson, R., Schnelle, R. & Bastin, S. (2012). Edible Flowers. University of Kentucky, College of Agriculture, Food and Environment, 1-3.
 Cichewicz, R.H. & Nair, M.G. (2002). Isolation and characterization of linalderol, a new antioxidant naphthalene glycoside, and other antioxidant glycosides from edible daylily (*Heimerocallis*) flowers. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 50, 87-91.
 Dowling Community Garden (s/d). Recipes using edible flowers (<http://www.dowlingcommunitygarden.org/pdf/edRec06.pdf>, site consultado a 03/02/2015).
 Friedman, H., Pot, I., Agami, O., Vinotur, Y., Rodov, V., Resnick, N., Umel, N., Dori, I., Genot, L., Shmuel, D. & Matzn, E. (2007). Edible Flowers: New Crops with Potential Health Benefits. *Acta Horticulturae*, 755, 283-290.
 Friedman, H., Agami, O., Vinotur, Y., Drobny, S., Cohen, L., Refaeli, G., Resnick, N. & Umel, N. (2010). Characterization of yield, sensitivity to *Bactisys cinerea* and antioxidant content of several rose species suitable for edible flowers. *Acta Horticulturae*, 123, 395-401.
 Garbacki, N., Gloaguen, V., Damas, J., Bodart, P., Tits, M. & Angenot, L. (1999). Anti-inflammatory and immunological effects of *Centaurea cyanus* flower-heads. *Journal of Ethnopharmacology*, 68, 235-241.
 INE (2013). Floricultura e Plantas Ornamentais 2012. Instituto Nacional de Estatística, I.P. (Ed.).
 Jauron, B., Belwet, J. & Novoa, L. (2013). Edible Flowers. Iowa State University, 302-303.
 Kelley, K.M., Bshe, B.K., Bierbaum, J.A. & Poff, K.L. (2001). Consumer Preference for Edible Flower Color, Container Size, and Price. *HortScience*, 36, 601-604.
 Kelley, K.M., Cameron A.C., Bierbaum, J.A. & Poff, K.L. (2005). Effect of storage temperature on the quality of edible flowers. *Postharvest Biology and Technology*, 27, 341-344.
 Kou, L., Turner, E.R. & Luo, Y. (2012). Extending the shelf life of edible flowers with controlled release of 1-methylcyclopropene and modified atmosphere packaging. *Journal of Food Science*, 77, 113-119.
 Mlcek, J. & Rop, O. (2011). Fresh edible flowers of ornamental plants - A new sources of nutraceutical foods. *Trends in Food Science & Technology*, 22, 561-569.
 Roberts, M. (2000). Edible & Medicinal Flowers. Spearhead, Claremont, USA.
 Ukiya, M., Akihisa, T., Yasukawa, K., Kasahara, Y., Shimura, Y., Kaito, K., Hataido, Y. & Takido, M. (2001). Constituents of compositae plants. 2. Triterpene diols, triols, and their 3-*o*-fatty acid esters from edible chrysanthemum flower extract and their anti-inflammatory effects. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 49, 3187-3197.