

JUNIPERUS NAVICULARIS GAND.

Por: A. Cristina Figueiredo^{1*} /
Luis G. Pedro¹ / José G. Barroso¹ /
Helena Trindade¹ / João Sanches² /
Carlos Oliveira³ / Miguel Correia³
[*acsf@fc.ul.pt](mailto:acsf@fc.ul.pt)

¹Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências de Lisboa, DBV, IBB, Centro de Biotecnologia Vegetal, C2, Campo Grande, 1749-016 Lisboa, Portugal,

²Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, DCNFLT, Apartado 59 CNEMA, Quinta das Cegonhas, 2001-901 Santarém, Portugal,

³Força Aérea Portuguesa – Campo de Tiro, EN 118, 2890-403 Alcochete, Portugal.

RESUMO

Várias espécies de Cupressaceae (família dos ciprestes) produzem uma madeira muito valiosa para a construção de casas e também para outros fins. Muitos géneros são cultivados como ornamentais e em diversas espécies da família, a madeira é naturalmente aromática e tem sido utilizado como antitraças natural e no fabrico de perfumes. No caso de *Juniperus communis*, as bagas são também utilizadas para aromatizar gin. Estão referenciadas em Portugal Continental, nos Açores e na Madeira, seis espécies espontâneas do género *Juniperus*. *Juniperus navicularis* Gand. é um endemismo Português, vulgarmente conhecido como zimbro ou piorro. Esta é uma espécie rara, que ocorre dispersa em locais arenosos, geralmente resguardada em matas ou em pinhais de baixa altitude (até 80m) ao longo do litoral centro-oeste e sudoeste de Portugal continental. É considerada uma espécie de elevado valor ecológico, uma vez que contribui para a regulação hídrica e de nutrientes do solo e funciona como refúgio para fauna e flora dos locais em que ocorre. Os óleos essenciais isolados de folhas de três indivíduos de *J. navicularis*, colhidos no Campo de Tiro, foram obtidos com um rendimento de 0.2-0.3% (v/p.f.). Como componentes dominantes destes óleos essenciais, destacaram-se o α -pineno (18-35%), o α -felandreno

(12-17%), o limoneno (7-20%), o β -mirceno (5-7%) e o β -felandreno (4-6%).

Palavras chave: *Juniperus navicularis* Gand., zimbro, piorro, Cupressaceae, óleo essencial.

ABSTRACT

The Cupressaceae (cypress or redwood family) members produce a highly valued wood for house construction and for many other purposes. Several genera are grown as ornamentals and the wood in many species of this family is naturally fragrant and has been used as a natural moth-proofing and in perfumes manufacture. *Juniperus communis* cones are also used to flavour gin. Six wild species of the genus *Juniperus* are known in mainland Portugal, Azores and Madeira. *Juniperus navicularis* Gand. is an endemism of Portugal, commonly known as zimbro or piorro. Of rare occurrence, it is found scattered in sandy places, usually in sheltered woodland or pine forests at low altitude (up to 80m) along the midwest and southwest coast of the mainland Portugal. It is considered a species of high ecological value, for its contribution to soil water and nutrient regulation and acts as a refuge for local flora and fauna. The essential oils isolated from *J. navicularis* leaves, collected at Campo de Tiro, were obtained in a yield of 0.2-0.3% (v/f.w.). α -Pinene (18-35%), α -phellandrene (12-17%), limonene (7-20%), β -myrcene (5-7%) and β -phellandrene (4-6%) were the main components of these essential oils.

Keywords: *Juniperus navicularis* Gand., juniper, Cupressaceae, essential oil.



JUNIPERUS NAVICULARIS GAND.

— Nasce a Aurora em mar de zimbros,
No mundo deita seus raios;

Só tu nasceste, menina,
Para eu sentir desmaios.

.....

Teófilo Braga (*Serenadas do Luar, Des-
piques de Conversados*, in *Cancioneiro e Ro-
manceiro Geral Portuguez*, Cantos Populares
do Archipelago Açoriano, 1869)

....

II
Cedo se ergue dom Sueiro;
Cavalga no seu cavallo,
E para caçada alegre
Passa áquem do extremo vallo.
Por essas margens do Lima,
Debaixo de um puro ceu,
O nobre senhor alcaide,
A' redea solta, correu.
Veredas segue torcidas,
Até descobrir o outeiro,
O qual vestem pela encosta
O zimbros, a urze, e o pinheiro.

.....

[O *Panorama* (1838) Volume segundo. A
Noiva Do Sepulchro Em A. Nunes, C. Morei-
ra, C. Pimenta, C. Garrido, M. Furtado (Eds)
Â. Correia (Coord) (2007) Compilação de po-
emas recolhidos n' O *Panorama*. Faculdade de
Letras da Universidade de Lisboa.]

Nome científico: *Juniperus navicularis* Gand.

Família: Cupressaceae

Nomes comuns: zimbros, piorro

O género *Juniperus* pertence à família Cupressaceae, vulgarmente conhecida como a família dos ciprestes, à qual pertencem tam-
bém os cedros, as araucárias, e a criptoméria, tão frequente no arquipélago dos Açores. As Cupressaceae incluem árvores apreciadas não só pelo seu valor ornamental e paisagístico, mas também pela sua madeira e pela produ-
ção de resina e de óleo essencial¹.

1 **Óleo essencial:** produto obtido por (1) destilação, hidrodestilação ou destilação por arrastamento de vapor, de uma planta ou das suas diferentes partes, ou por (2) um processo mecânico, sem envolvimento de calor (expressão), no caso do epicarpo de frutos de espécies de *Citrus* (laranja, limão, tangerina, toranja, entre outros).

Expressão: método de obtenção de óleo essencial de espécies de



Figura 1

Aspetto de *Juniperus navicularis* (zimbros ou piorro).

As espécies de *Juniperus*, à semelhança dos outros membros das Cupressaceae, são árvores ou arbustos resinosos que possuem estruturas glandulares² internas, canais nos caules e nas folhas, e bolsas nos frutos (gálbulas³). Estas estruturas secretoras (canais e bolsas) produzem e acumulam o secretado resinoso de importante valor comercial.

As gálbulas de *J. communis* (zimbros comum), vulgarmente designadas bagas de zimbros por serem carnudas e comestíveis, são empregues na aromatização de bebidas espirituosas. De acordo com as matérias-primas utilizadas, com a metodologia de processamento e país de origem, distinguem-se a genebra, o gin e a aguardente de zimbros. A genebra, de origem Holandesa, é obtida por destilação de aguardente de cereais conjuntamente com bagas de zimbros (fermentadas ou não) e outras espécies botânicas. Esta bebida foi originalmente criada como medicamen-

to, dado que era adicionado ao quinho para disfarçar o seu sabor amargo, utilizado para combater febres tropicais dos colonizadores Holandeses. O gin (abreviatura de Genebra), de origem Inglesa, obtém-se por destilação de álcool neutro retificado, obtido de cereais, ou de melão, na presença de bagas de zimbros, juntamente com outras espécies vegetais, como coentro (*Coriandrum sativum* L.), cálcamo (*Acorus calamus* L.) e angélica (*Angelica archangelica* L.). O gin pode ser ainda obtido por aromatização de álcool com óleo essencial de zimbros. A aguardente de zimbros, produzida em diversos países, é obtida pela destilação de bagas de zimbros fermentadas, às quais se adiciona álcool. As bagas de zimbros são também um elemento imprescindível no chucrute (*Sauerkraut* em Alemão, *Choucroute* em Francês), um prato típico da Alsácia à base de repolho (*Brassica oleracea* L.) avinagrado, servido com vinho, enchidos e carne de porco.

Dos óleos essenciais isolados de diversas espécies de *Juniperus*, os obtidos de *J. communis*, em particular das gálbulas, são dos mais valorizados, sobretudo nas indústrias farmacêutica, de perfumaria e de bebidas. Isolado de diferentes subespécies de zimbros, este óleo essencial é comercializado sob a designação de *Juniper oil* (óleo de zimbros). O óleo essencial de zimbros, referenciado na Farmacopeia Portuguesa, obtém-se por destilação

Citrus, por prensagem, ou picotagem, do fruto e seu arrastamento pela água. O óleo essencial é separado da fase aquosa por centrifugação.

2 **Glandulas:** estruturas secretoras especializadas, que podem ocorrer interna- ou externamente, nos órgãos vegetativos ou florais.

3 **Gálbula:** infrutescência das Cupressaceae constituída por um conjunto de escamas que se comprimem formando uma estrutura esférica. As gálbulas correspondem aos cones (pinhas), de maior dimensão encontrados em coníferas como o pinheiro. Em muitos casos as escamas que constituem a gálbula são lenhosas, como nos ciprestes, mas, noutros casos, como nas espécies do género *Juniperus*, as escamas são carnudas e fundidas, formando uma estrutura semelhante a um fruto do tipo baga.



Figura 2
Aguardente de zimbro.

das gálbulas maduras não fermentadas de *J. communis* L. A ISO 8897:2010 é uma norma da *International Organization for Standardization* (ISO, secção de Óleos Essenciais), que padroniza o óleo essencial isolado das bagas de *J. communis*, estabelecendo, a título de exemplo, teores de α -pineno entre 25-45%.

Também o óleo essencial isolado da madeira de *J. oxycedrus* (cedro), designado óleo de Cade (ou alcatrão de Cade) é reconhecido pelas suas propriedades antiparasitárias.

Em Portugal continental, e nos arquipélagos dos Açores e da Madeira, estão descritos seis taxa⁴ espontâneos de *Juniperus*. Zimbro é a designação Portuguesa vernácula mais comum para diferentes espécies de *Juniperus*, ainda que algumas espécies sejam conhecidas por outros nomes vulgares, designadamente o endemismo⁵ dos Açores, espontâneo em todas as ilhas com exceção de Santa Maria e Graciosa, *J. brevifolia* (cedro-das-ilhas, cedro-do-mato, cedro-da-terra ou zimbro), o raro endemismo da Madeira e ilhas Canárias *J. cedrus* (cedro ou cedro-da-madeira), *J. oxycedrus* (cedro, cedro-de-espanha, oxicedro, zimbro-oxicedro, zimbro-molar ou zimbro-

bravo) e *J. turbinata* (zimbreira, zimbro-das-praias ou sabina-das-praias).

Estudos etnobotânicos referem uma utilização idêntica das diversas espécies de zimbro, que ocorrem em Portugal continental e ilhas, para fins culinários, aromáticos e medicinais.

Em culinária, o sabor das bagas, refrescante, levemente ardente e a terebintina⁶, com travo pungente⁷, é apreciado em pratos diversos, até em substituição da pimenta, para aromatizar marinadas de carnes e molhos de vinha-de-alhos. Em regra as marinadas incluem vinho branco, azeite e, por vezes, bebidas espirituosas. O esmagado das bagas com sal e alho é também apreciado como condimento. Em misturas de temperos caseiros são utilizadas conjuntamente com louro (*Laurus nobilis* L.), aipo (*Apium graveolens* L.), alcaravia (*Carum carvi* L.), manjerona (*Origanum majorana* L.) e tomilho (*Thymus* spp.⁸), e com

⁶ **Terebintina (aguarrás ou terebentina):** óleo essencial obtido de pinheiro-bravo (*Pinus pinaster* Aiton).

⁷ **Pungente:** sabor ou aroma intenso e penetrante.

⁸ **spp.:** abreviatura de espécies. A atribuição do nome científico a espécies rege-se por um conjunto de normas designadas por nomenclatura binomial, porque o nome de cada espécie é formado por duas palavras, o nome do género, e o restritivo específico, que, regra geral, qualifica género. Normalmente, a designação binomial é seguida do sobrenome do cientista que primeiro reportou a espécie. A abreviatura "sp." (singular) ou "spp." (plural) é usada quando se refere a uma ou mais espécies não identificadas, do mesmo género (*Thymus* spp. = várias espécies do género *Thymus*).

“Estudos etnobotânicos referem uma utilização idêntica das diversas espécies de zimbro, que ocorrem em Portugal continental e ilhas, para fins culinários, aromáticos e medicinais.”

especiarias como noz-moscada (*Myristica fragrans* Houtt.), pimenta [*Pimenta dioica* (L.) Merr.] e cravinho [*Syzygium aromaticum* (L.) Merrill & Perry]. São ainda afamados, o vinho e o licor de zimbro e a aguardente de zimbro da Serra da Estrela, preparada utilizando bagas de *J. communis* subsp. *alpina*, Figura 2.

Com fins aromáticos, as bagas de zimbro podem ser queimadas para purificar o ar e eliminar maus odores. Formulações desinfetantes caseiras para limpeza doméstica utilizam água de decocção⁹ de zimbro com rosmaninho (*Lavandula luisieri* e *L. pedunculata*), salva (*Salvia officinalis* L.) e tomilho (*Thymus* spp.).

Do ponto de vista da medicina popular, as bagas entram na composição de vinhos diuréticos, também utilizados para acalmar dores de estômago. Em pequenas doses, as bagas são apreciadas como aperitivo, estimulam a digestão e têm ação carminativa¹⁰. Em doses maiores são sudoríferas¹¹, diuréticas¹² e expetorantes¹³, com ação positiva no combate da hidropisia¹⁴, reumatismo e gota¹⁵. A infusão das bagas é também utilizada para os mesmos fins. Em doses elevadas o consumo das bagas é desaconselhado, pelo seu efeito neurotóxico¹⁶ e por poder causar transtornos digestivos graves.

Externamente, a infusão das folhas ou da casca de zimbro, e o óleo essencial isolado das bagas, encontram aplicação em pensos e fricções contra reumatismo, nevralgias¹⁷, no

⁹ **Decocção (ou cozimento):** Preparado que se obtém fervendo a planta em água, durante um período de tempo variável.

¹⁰ **Carminativo:** que combate a flatulência.

¹¹ **Sudorífero:** que provoca a transpiração.

¹² **Diurética:** facilita a excreção urinária e, por essa via, estimula a eliminação de toxinas.

¹³ **Expetorante:** que favorece a expulsão de secreções do aparelho respiratório.

¹⁴ **Hidropisia:** distúrbio resultante da acumulação anormal de líquido no corpo em consequência de funcionamento inadequado do coração.

¹⁵ **Gota:** distúrbio doloroso em que há acumulação de cristais de ácido úrico nas articulações.

¹⁶ **Neurotóxico:** que altera, ou induz alteração da atividade normal do sistema nervoso.

¹⁷ **Nevralgia:** dor intensa ou aguda de uma região enervada por um nervo periférico.

tratamento de eczemas¹⁸, psoríase¹⁹ e outras doenças de pele, e ainda para eliminar parasitas externos, e em cosmética para máscaras faciais, champôs, sabões, loções, cremes e pomadas. As bagas, ou o óleo essencial delas obtido, são ainda apreciadas em aromaterapia, massagens e balneoterapia.

Para além destas aplicações comuns a diferentes espécies de zimbro que ocorrem em Portugal, o *J. oxycedrus* é utilizado em veterinária como analgésico local, antisséptico, parasiticida e no tratamento das feridas que se produzem após tosquia. Uma pomada resultante da mistura de *J. communis* com azeite, petróleo e enxofre é utilizada contra a sarna dos porcos.

Juniperus navicularis Gand. (= *J. oxycedrus* L. ssp. *transtagana* Franco) é um endemismo Português, vulgarmente conhecido como zimbro ou piorro. A sua ocorrência é rara, em locais dispersos arenosos, geralmente resguardado em matas ou em pinhais de baixa altitude (até 80m) ao longo do litoral centro-oeste e sudoeste de Portugal continental. É considerada uma espécie de elevado valor ecológico, uma vez que contribui para a regulação hídrica e de nutrientes do solo e funciona como refúgio para fauna e flora dos locais em que ocorre.

Os óleos essenciais isolados de folhas de três indivíduos de *J. navicularis*, colhidos no Campo de Tiro, foram obtidos com um rendimento²⁰ de 0.2-0.3% (v/p.f.). Foram identificados 46 compostos, representando 94-98% do total dos óleos essenciais. O α -pineno (18-35%), o α -felandreno (12-17%), o limoneno (7-20%), o β -mirceno (5-7%) e o β -felandreno (4-6%), revelaram-se os componentes dominantes dos óleos essenciais isolados desta espécie. Os valores são semelhantes aos obtidos em outros estudos sobre o óleo essencial isolado das folhas da mesma espécie, colhida em diferentes locais em Portugal.

AGRADECIMENTOS

À Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) no âmbito do PEst-OE/EQB/LA0023/2011. ■

¹⁸ **Eczema:** afeção da pele caracterizada pela formação de vesículas e crostas.

¹⁹ **Psoríase:** doença crónica caracterizada pelo aparecimento de rubor congestivo da pele e bem assim de escamas prateadas, com forte prurido nas zonas afetadas.

²⁰ **Rendimento:** volume de óleo produzido por peso seco, ou fresco, de matéria-prima.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adams R.P. (2011) Junipers of the world: the genus *Juniperus*. (3rd edition) Trafford, USA.
- Almeida A. (Coord.) M. Cardoso (2005) Árvores e arbustos medicinais e aromáticos do Sudoeste Europeu. BeirAmbiente – Centro Profissional de Desenvolvimento Sustentável e Eco-Turismo (Guarda).
- Castro M. R., A. F. Belo, A. Afonso, M. A. Zavattieri (2011) Micropropagation of *Juniperus navicularis*, an endemic and rare species from Portugal SW coast. Plant Growth Regulators 65: 223–230.
- Catarino F. (2007) Relíquias em Terras Altas. In: J.S. Silva (ed.) Árvores e florestas de Portugal. Vol. 5. Do castanheiro ao teixo. pp. 113–142. Público-FLAD, Lisboa, Portugal.
- Cavaleiro C. (2006) *Juniperus* de Portugal. In: Figueiredo AC, JG Barroso, LG Pedro (Eds). *Potencialidades e Aplicações das Plantas Aromáticas e Medicinais. Curso Teórico-Prático*, pp. 55–60, Edição da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa - Centro de Biotecnologia Vegetal, Lisboa, Portugal.
- Cavaleiro C. M. F. (2001) Óleos essenciais de *Juniperus* de Portugal. *Dissertação de Doutoramento*, Universidade de Coimbra.
- Cavaleiro C., L. R. Salgueiro, A. Proença da Cunha, A. C. Figueiredo, J. G. Barroso, A. Bighelli, J. Casanova (2003) Composition and variability of the essential oils of the leaves and berries from *Juniperus navicularis*. *Biochemical Systematics and Ecology* 31: 193–201.
- Correia H. (Rel.) (2006) III. Em terras de Miranda: pés no terreno, ouvidos abertos. Cicouro. In: *Plantas e saberes. No limiar da etnobotânica em Portugal*. Frazão-Moreira A., M. M. Fernandes (Org.). Edições Colibri / Instituto de Estudos de Literatura Tradicional, Lisboa, Portugal, pp. 79–81.
- Farmacopeia Portuguesa VIII (2005) INFARMED, Lisboa, Portugal.
- Feijão R. D'O. (1979) *Medicina pelas plantas*. 7th ed., Livraria Progresso Editora, Lisboa, Portugal.
- ISO 8897:2010 Oil of juniper berry (*Juniperus communis* L.).
- Oliveira A. S. B., R. F. Neiva (2004) *Plantas aromáticas e medicinais do Parque Natural da Serra da Estrela*, Edição ICN, Parque Natural da Serra da Estrela, Portugal.
- Proença da Cunha A., A. P. da Silva, O. R. Roque (2003) *Plantas e produtos vegetais em fitoterapia*. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, Portugal.
- Proença da Cunha A., A. P. da Silva, O. R. Roque, E. Cunha (2004) *Plantas e produtos vegetais em cosmética e dermatologia*. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, Portugal.
- Proença da Cunha A., J. A. Ribeiro, O. R. Roque (2007) *Plantas aromáticas em Portugal. Caracterização e utilizações*. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, Portugal.
- Proença da Cunha A., O. R. Roque, M. T. Nogueira (2012) *Plantas aromáticas e óleos essenciais, composição e aplicações*. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, Portugal. [e livros do mesmo autor de 2003, 2004 e 2007]
- Ribeiro J. A. (2006) *Plantas bravias comestíveis e plantas condimentares*. In: *Plantas e saberes. No limiar da etnobotânica em Portugal*. Frazão-Moreira A., M. M. Fernandes (Org.). Edições Colibri / Instituto de Estudos de Literatura Tradicional, Lisboa, Portugal, pp. 33–43.
- Ribeiro J. A., A. M. Monteiro, M. L. F. Silva (2000) *Etnobotânica. Plantas bravias comestíveis, condimentares e medicinais*. João Azevedo Editor, Mirandela, Portugal.
- Santos S. (2004) Plantas medicinais da Península de Setúbal. Contributo para o conhecimento da sua relevância etnobotânica. *Relatório de Estágio final de Licenciatura em Biologia*. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Silva A., C. Meireles, C. Dias, F. Sales, J. Conde, L. Salgueiro, T. Batista (2011) Plantas aromáticas e medicinais do Parque Natural da Serra da Estrela. CISE-Município de Seia.
- Vasconcellos J. C. (1949) *Plantas medicinais e aromáticas*. Direção geral dos Serviços Agrícolas, Lisboa, Portugal.