



POTENCIALIDADES PARA A CONSERVA DE ALGUMAS VARIEDADES DE OLIVEIRA AUTÓCTONES

A azeitona é um alimento da Dieta Mediterrânica que é Património Imaterial da Humanidade. As técnicas tradicionais de conservação associam frutos, clima, agricultura e fermentação. Ao realizarmos a conserva das azeitonas através da fermentação tradicional as sensações organoléticas são valorizadas. Com a prospeção, a conservação e a valorização de materiais autóctones de oliveira tem sido possível aprofundar o conhecimento da diversidade genética da oliveira em Portugal e identificar aquelas variedades com maior potencial para a utilização como azeitonas de mesa.

Joedna Campos, José Pragana, Carla Inês e António Cordeiro

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária



Morfologia da azeitona

O fruto da oliveira é a azeitona e, comparativamente ao de outras fruteiras, é geralmente pequeno e tem a forma elítica a circular. Botanicamente, é uma drupa e está formado por três tecidos: o endocarpo (caroço), mais interno e rígido; o epicarpo, o tecido mais externo; e o mesocarpo, tecido situado entre o endocarpo e o epicarpo e geralmente conhecido por polpa (Figura 1).

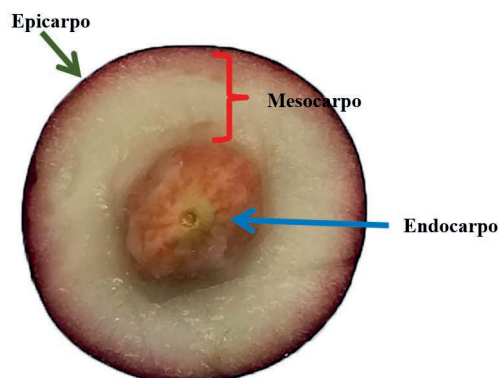


Figura 1 – Corte transversal de uma azeitona e identificação dos diferentes tecidos: epicarpo (seta verde); mesocarpo (seta vermelha); e endocarpo (seta azul).

Azeitona de mesa

Define-se como azeitona de mesa o produto da fermentação dos frutos são da oliveira (Codex Alimentarius, 2010). A azeitona é composta maioritariamente por água (70% a 75%), seguida da fração lipídica (14% a 15%), açúcares (2 a 5%), proteínas (3%), fibra, minerais e compostos fenólicos (2 a 2,5%). Estes últimos, embora seja um dos componentes em menor quantidade no fruto, apresentam grande interesse económico.

Os compostos fenólicos são um grupo de extrema importância, uma vez que possuem ação anti-inflamatória, antiviral e antioxidante. São exemplos a oleuropeína, o hidroxitirosol, o ácido cafeico e o tirosol. Entre estes compostos, a oleuropeína é a mais abundante e é a responsável pelo sabor amargo da azeitona *in natura*. Portanto, o consumo da azeitona de mesa só é possível após a diminuição dos níveis de oleuropeína ou após a sua total degradação.

Métodos de processamento da azeitona

Os métodos de processamento da azeitona para a diminuição da concentração de oleuropeína são três: o estilo sevilhano; o estilo californiano; e a fermentação tradicional.

Estilo sevilhano

A conserva de azeitonas ao estilo sevilhano inicia-se pela seleção das azeitonas no olival, que devem ser colhidas em verde. A degradação ou diminuição da concentração de oleuropeína é feita com recurso a um tratamento com hidróxido de sódio (NaOH) com concentrações entre 2% a 5% (p/v). Esta etapa fica concluída quando o hidróxido de sódio penetrar entre 2/3 a 3/4 no mesocarpo da azeitona. Para avaliar o progresso deste processo, ao longo do período de permanência em solução algumas azeitonas são analisadas mediante um corte do mesocarpo na transversal. Com a sua exposição ao ar, a porção que esteja impregnada com o hidróxido de sódio irá apresentar uma oxidação intensa adquirindo uma coloração escura, enquanto a porção de mesocarpo sem NaOH continuará com a coloração verde-amarelada, com pouca oxidação visível (Gonçalves *et al.*, 2012).

Quando a penetração no mesocarpo alcança a profundidade desejada, são realizadas várias lavagens das azeitonas para a retirada do excesso de hidróxido de sódio. De seguida, as azeitonas são submergidas em salmoura e as concentrações variam de acordo com a variedade a ser utilizada, normalmente entre 10% a 11% (p/v). Nesta solução (salmoura) ocorrerá a fermentação e a conservação/armazenamento dos frutos (Gonçalves *et al.*, 2012).

Estilo californiano

Na conserva de azeitonas ao estilo californiano o produto obtido são azeitonas pretas por oxidação. À colheita das azeitonas para este procedimento não necessitam de estar verdes podem ser mistas. Tal como acontece no processo anterior, também é utilizado o hidróxido de sódio para a redução ou eliminação da oleuropeína, contudo, o processamento das azeitonas é diferente. Neste estilo de conserva são realizados tratamentos consecutivos de hi-

dróxido de sódio com concentrações entre 1% a 4% (p/v), variando de acordo com diferentes fatores, como a variedade, o estado de maturação do fruto, a temperatura e a velocidade de penetração do NaOH desejada. Na primeira imersão das azeitonas em hidróxido de sódio, pretende-se apenas a penetração desta solução no epicarpo e posteriormente procede-se à oxidação da azeitona. O tratamento com hidróxido de sódio é realizado entre duas a cinco vezes, sendo intercalado com períodos de arejamento com a duração de 24 horas (Gonçalves *et al.*, 2012). Após os tratamentos são realizadas diversas lavagens para retirar o hidróxido de sódio e para reduzir o pH da polpa a 8. Na última água de lavagem é necessário adicionar gluconato ferroso ou lactato ferroso para manter a coloração preta das azeitonas, já que esta característica não é estável, principalmente durante o armazenamento (Gonçalves *et al.*, 2012).

Fermentação tradicional

Outro método para a retirada do amargor nas azeitonas *in natura* é a fermentação tradicional. As técnicas tradicionais de conservação associam os frutos com o clima, as práticas culturais e a fermentação. Neste processo, as azeitonas são colocadas em salmoura, com concentrações de cloreto de sódio (sal de cozinha) de 8% a 10% (p/v), variando de acordo com a variedade e o estado de maturação dos frutos. Em regiões com temperaturas baixas a percentagem de sal utilizada pode ser menor, chegando até 6%. Este é um processo lento, sendo que a diminuição da concentração interna da oleuropeína ocorre pela solubilização desta para a salmoura (Gómez *et al.*, 2006).

Este processo pode ocorrer em azeitonas inteiras, retalhadas ou britadas, sendo que, em azeitonas britadas, o processo é mais rápido dada a facilidade na difusão dos compostos entre a salmoura e a azeitona. Após a diminuição ou eliminação total do amargor das azeitonas é comum a utilização de ervas aromáticas, como, por exemplo, folha de louro, casca de laranja, orégão, entre outros, na salmoura de armazenamento e/ou comercialização (Arroyo-López *et al.*, 2008).

Valorização das variedades autóctones com potencial para azeitona de mesa

A valorização de variedades tradicionais para azeitona de mesa começa pela prospeção de materiais autóctones. O Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV), no âmbito do Programa de Conservação e Preservação de Recursos Genéticos em Oliveira (*Olea europaea* L.), desenvolveu ações de prospeção de variedades autóctones nas principais regiões olivícolas de Portugal onde se destaca o Projeto OLEAREGEN: Conservação e Melhoramento de Recursos Genéticos – OLIVEIRA – PA 18659). Nas ações de prospeção, os nomes de algumas variedades eram reconhecidos pelas gentes locais e normalmente associados com características positivas. A diversidade encontrada está preservada na Coleção Portuguesa de Referência de Oliveira (CPRCO), estabelecida na Herdade do Reguengo, do Polo de Inovação do INIAV em Elvas. Os estudos de caracterização (morfológica, agrónómica e tecnológica) realizados na CPRCO têm permitido identificar características de interesse económico e industrial em variedades com aptidão para a produção de azeitona de mesa.

Projeto AzeitonaPLUS

O Projeto AzeitonaPLUS (código da Operação: ALT20-03-0246-FEDER-000051) tem como objetivo principal a valorização de variedades de oliveira autóctones para a agroindústria da conserva. Neste projeto estão incluídas onze variedades potenciais



Figura 2 – Imagem da Parcela de Avaliação 1 (AV1) na Coleção Portuguesa de Referência de Oliveira (CPRCO) em Elvas.

para azeitona de mesa, nomeadamente ‘Azeitoneira’, ‘Bico do Corvo’, ‘Carrasquenha de Elvas’, ‘Conserva de Elvas’, ‘Galega Vulgar’, ‘Galego de Évora’, ‘Gama’, ‘Judiaga’, ‘Maçanilha de Tavira’, ‘Ocal’ e ‘Redondil’. As plantas destas variedades estão estabelecidas na Parcela de Avaliação 1 (AV1) da CPRCO (Figura 2).

Conhecendo as variedades do AzeitonaPLUS

No Alentejo, as variedades ‘Bico do Corvo’, ‘Conserva de Elvas’, ‘Gama’, ‘Judiaga’, ‘Ocal’ e ‘Redondil’ têm uma expressão no olival muito reduzida e estão disseminadas sobretudo por olivais de pequena dimensão, em sequeiro e estabelecidos próximo de núcleos habitacionais. A azeitona colhida é normalmente utilizada para elaboração de conserva por métodos tradicionais. A variedade ‘Galega Vulgar’ (dominante no olival em Portugal) tem dupla aptidão e a conserva é elaborada com a azeitona preta natural. A variedade ‘Carrasquenha de Elvas’ tem dupla aptidão, proporciona uma excelente conserva, sobretudo de azeitona pisada. A variedade ‘Maçanilha de Tavira’ é uma variedade tradicional do Algarve e é de dupla aptidão. A variedade ‘Azeitoneira’ ou ‘Azeitoneira’ é a variedade mais utilizada para a conserva em verde, sobretudo no Alto Alentejo.

Na avaliação de variedades potenciais para azeitona de mesa procura-se algumas características específicas, como, por exemplo, os frutos grandes, a alta relação polpa/caroço, ou seja maior proporção de polpa ao comparar com o caroço (endocarpo). Para além disso, a forma, a cor, o sabor e a textura são fatores importantes na aceitação do produto final pelo público. Na tabela 1 apresenta-se uma caracterização do peso do fruto, do peso do endocarpo, da relação polpa/caroço e da aptidão para conserva e/ou azeite das variedades incluídas no projeto AzeitonaPLUS. O conjunto destas variedades apresenta uma grande diversidade nos tamanhos das azeitonas e na sua utilização.

O peso dos frutos oscila entre o médio e o muito alto, com exceção das azeitonas de ‘Galega Vulgar’, sendo de peso baixo. Os pesos dos endocarpos variam de médio a muito alto. Referente à relação polpa/caroço, duas variedades (‘Azeitoneira’ e ‘Redon-

Tabela 1 – Comparação do peso do fruto, peso do endocarpo, relação polpa/caroço, aptidão para conserva e/ou azeite em onze variedades potenciais para azeitona de mesa

Variedade	Peso do fruto	Peso do endocarpo	Polpa/caroço	Conserva	Azeite
'Azeitoneira'	Médio	Médio	Alta	+	-
'Bico de Corvo'	Médio	Médio	Baixa	-	+
'Carrasquenha de Elvas'	Alto	Alto	Média	+	+
'Conserva de Elvas'	Alto	Alto	Média	+	+
'Galega Vulgar'	Baixo	Médio	Baixa	+	+
'Galego de Évora'	Alto	Alto	Média	+	-
'Judiaga'	Alto	Alto	Média	+	-
'Maçanilha de Tavira'	Alto-muito alto	Muito alto	Média	+	+
'Gama'	Médio	Alto	Baixa	-	+
'Ocal'	Médio	Alto	Baixa	-	+
'Redondil'	Alto	Médio	Alta	+	-

dil') apresentam alta relação, três foram classificadas como média ('Carrasquenha de Elvas'; 'Galego de Évora' e 'Maçanilha de Tavira'), e três variedades foram classificadas como baixa ('Bico Corvo'; 'Galega Vulgar' e 'Gama').

Na figura 3 são apresentadas as fotografias dos frutos das variedades 'Conserva de Elvas', 'Judiaga', 'Ocal' e 'Galega Vulgar'. Ao comparar as imagens das azeitonas, observa-se que os frutos de 'Conserva de Elvas' e 'Ocal' apresentam também características positivas para serem utilizadas para azeitona de mesa.

Ramos et al. (2021) avaliaram a relação polpa/caroço em nove variedades autóctones. A variedade

'Judiaga' com um índice de relação polpa/caroço de 6,6 e 'Galega Vulgar' com um índice de 2,6, foram as que apresentaram a maior e a menor relação polpa/caroço. As outras variedades foram 'Azeitoneira' com 6,0, 'Gama' com 5,4, 'Conserva de Elvas' com 4,7, 'Carrasquenha de Elvas' e 'Galego de Évora' com 4,5, 'Ocal' com 4,3 e 'Maçanilha de Tavira' com 3,5. Conclui-se que as azeitonas da variedade 'Judiaga' são indicadas para conserva nesta característica.

Variedades autóctones e fermentação tradicional

Ao unir as diferenças organolépticas encontradas nas potenciais variedades autóctones de azeitona de mesa e a fermentação tradicional, acrescenta-se uma diversidade de sabores e texturas possíveis. Um exemplo bem sucedido da união destes dois fatores é a DOP (Denominação de Origem Protegida) de Azeitonas de Conserva de Elvas e Campo Maior. Essa conserva é realizada com as azeitonas das variedades 'Azeitoneira', 'Carrasquenha de Elvas', 'Redondil' e 'Conserva de Elvas', colhidas nos concelhos de Elvas e Campo Maior. O processamento das azeitonas é realizado principalmente por salmoura (fermentação tradicional) e ao final do processo temperam-se as azeitonas com ervas aromáticas, como, por exemplo, folhas de limoeiro ou laranjeira,

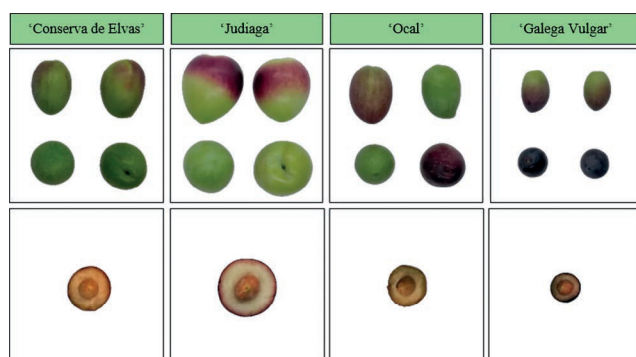


Figura 3 – Frutos das variedades 'Conserva de Elvas', 'Judiaga', 'Ocal' e 'Galega Vulgar'.

alho, folhas de louro, orégão e tomilho. O produto final obtido apresenta características organolépticas que permitem que as azeitonas sejam classificadas como típicas, de qualidade superior ou de boa qualidade, destacando-se a avaliação da aparência externa e interna, do cheiro e sabor na avaliação da azeitona de mesa.

Outro exemplo é a IGP (Indicação Geográfica Protegida) da Azeitona Galega da Beira Baixa. A conserva das azeitonas da variedade ‘Galega Vulgar’ é realizada em salmoura de cloreto de sódio durante o período de 3 a 6 meses. Ao final do processo, as azeitonas serão preparadas com especiarias ou ervas aromáticas, como, por exemplo, louro, orégão, tomilho. O produto final tem como característica o aroma ligeiramente avinhado.

Considerações finais

Ao unificarmos as potencialidades das variedades de oliveira para azeitona de mesa, com diferentes calibres, sabores e texturas, com os métodos de fermentação tradicional é possível obter produtos variados, com características únicas. Apesar da evolução como a identificação morfológica e molecular, é preciso continuar a evoluir aos estudos relacionados com caracterização tecnológica. 🌀

Referências bibliográficas

- Arroyo-López, F.N.; Bautista-Gallego, J.; Duran-Quintana, M.C.; Rodríguez-Gómez, F.; Romero-Barranco, C.; and Garrido-Fernández, A. (2008). Improvement of the storage process for cracked table olives. *Journal of Food Engineering*, **89**:479–487.
- Codex Alimentarius (2010). Standard for table olives. <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius>. Acedido a 01 de setembro de 2022.
- Cordeiro, A.M.; Santos, M.L.C.; Morais N.C. (2013). As Variedades de Oliveira. In: Böhm J. (Ed. Coord.), *O Grande Livro da Oliveira e do Azeite Portugal Oleícola* (pp. 173–233). Dinalivro.
- Gómez, A.H.S.; García, P.G.; Navarro, L.R. (2006). Trends in table olives production. Elaboration of table olives. *Grasas y Aceites*, **57**:86–94.
- Gonçalves, E.D.; Medeiros, R.M.L.; Krolow, A.C.R.; Vizzotto, M. (2012). Elaboração de azeitonas de mesa de quali-

- dade. In: Oliveira, A.F (Ed.), *Oliveira no Brasil: tecnologia de produção* (pp. 593–628). EGL Editores Gráficos Ltda.
- Ramos, A.C.; Gonçalves, E.M.; Abreu, M.; Calderón, R.A.; Inês, C.; Pragana, J.; Cordeiro, A. (2021). Avaliação de frutos de cultivares de oliveira com potencial para transformação em azeitona de mesa. *IX Simpósio Nacional de Olivicultura*, 111, ISBN: 978-972-8936-41-9.