

# Três variedades de oliveira ‘Galega’ e a morfologia dos seus endocarpos

A difusão da olivicultura originou sinonímias e homonímias. Os endocarpos ou caroços podem/devem ser utilizados para mais rapidamente esclarecer situações dúbias como as motivadas pelas designações triviais de ‘Galega’ ou ‘Galego’. São conhecidos, pelo menos, três materiais distintos com essa designação: ‘Galega Vulgar’, ‘Galego Grado de Serpa’ e ‘Galego de Évora’.

## Diversidade varietal de oliveira em Portugal

É possível encontrar oliveiras por todo o território nacional, porém estão demarcadas como regiões olivícolas o Alentejo (Alto e Baixo Alentejo), a Terra Quente em Trás-os-Montes, as Beiras (Beira Baixa e Beira Alta) e o Ribatejo. É no olival tradicional destas regiões que se encontra a maior riqueza varietal autóctone. Em Portugal, as duas variedades de oliveira portuguesas principais são a ‘Galega Vulgar’ e a ‘Cobrançosa’. Entre as variedades secundárias enumeram-se, por exemplo, a ‘Azeiteira’, a ‘Blanqueta de Elvas’, a ‘Cordovil de Serpa’, a ‘Galego Grado de Serpa’ ou a ‘Verdeal Alentejana’. Em alguns concelhos do Alto Alentejo é muito utilizada para a preparação de azeitona de conserva tradicional a variedade ‘Galego de Évora’. Devido à sua utilização, o número de exemplares no olival tradicional é bastante reduzido.

## Para quê caracterizar as variedades?

A maioria das atuais variedades advém da seleção empírica praticada nesses tempos e que foram preservadas até à atualidade por multiplicação vegetativa. Em algumas centenas de anos, e com um número reduzido de gerações, foi gerada uma enorme

diversidade genética. Aos materiais que começavam a adquirir importância foi necessário atribuir-lhes uma designação para os discriminhar dos demais. Ao serem levados para outras regiões, a probabilidade de lhes ser atribuída outra designação – sinonímias – era muito elevada. Um material “recém-chegado” com muitas semelhanças morfológicas a uma variedade mais popular na região podia passar a ser identificado como tal – homonímias – tratando-se porém de um genótipo distinto. A correta identificação de situações ambíguas, relativamente à designação dos materiais de oliveira, é uma tarefa complexa, mesmo apenas ao nível de uma única região tradicionalmente olivícola. Quando se estende este objetivo para o panorama nacional e depois internacional toma níveis de complexidade, exigência e morosidade mais elevados.

## Progresso da metodologia de caracterização morfológica

Nos países de tradição olivícola foram surgindo tentativas de elaboração e implementação de procedimentos com vista à identificação da diversidade genética na espécie existente. Em Portugal existem referências de trabalhos nesta espécie desde finais do século XVIII. Os trabalhos de caracterização assim dispersos, e quase

que de livre-arbítrio, apresentavam o mesmo problema: não era possível garantir que os materiais caracterizados apresentavam diferenças reais. Por exemplo, a mesma variedade estabelecida em diferentes regiões muito provavelmente irá apresentar variações morfológicas e também agronómicas (Cordeiro *et al.*, 2014). As condições do meio podem induzir variações mais ou menos profundas na planta, nomeadamente ao nível do vigor vegetativo, da morfologia das folhas, do tamanho das inflorescências e dos frutos.

Uma metodologia internacional com vista à correta identificação do material vegetal de oliveira (*Olea europaea* L.) tornou-se essencial para garantir a correta identificação das variedades. Numa iniciativa do Conselho Oleícola Internacional (COI) foi implementado o projeto RESGEN 97-CT-01 (*Conservation, Caractérisation, Collecte et Utilisation des Ressources Génétiques de l'olivier*) para integrar o conhecimento de vários centros de investigação e um dos principais resultados foi o estabelecimento de um esquema de caracterização comum (COI, 1997). Em 1961 foi criada a União Internacional para Proteção das Obtenções Vegetais (UPOV). O objetivo maior da área de atuação da UPOV é o desenvolvimento de novas variedades vegetais que representem ou aportem uma

mais-valia para a sociedade e, paralelamente, um sistema eficaz de identificação para a proteção dessas variedades. Desde então, têm sido publicados os princípios a respeitar e a executar para a correta observação e análise dos testes de distinção, uniformidade e estabilidade (em inglês: *distinctness, uniformity and stability*, DUS) das espécies vegetais.

### Metodologia UPOV para a oliveira - TG/99/4

O Guião ou Protocolo (em inglês: *Test Guidelines*, TG) aplicável a todas as variedades de *Olea europaea* L. foi publicado no ano de 2011 com a referência TG/99/4, disponível para *download* na página web da UPOV ([www.upov.int](http://www.upov.int)) em quatro idiomas (inglês, francês, alemão e espanhol). Previamente, as oliveiras selecionadas para serem avaliadas e as condições de campo, em que as mesmas estão implantadas para a realização dos testes DUS, têm de cumprir um conjunto de normas ou obrigações. O requerente deve dispor, no mínimo, de 5 plantas em campo plantadas em pé-franco, ou seja, nas suas próprias raízes. Devem estar garantidas as condições necessárias para um ótimo desenvolvimento e, consequentemente, uma boa expressão das características varietais. Este facto reforça a importância de uma boa sanidade vegetal no olival, assim como também um adequado manejo da cultura (regada, fertilização...). A duração normal dos testes DUS é de dois ciclos de crescimento consecutivos. O delineamento experimental deve permitir ou assegurar que a remoção de órgãos das plantas para fins de medição ou contagem não comprometa as restantes e necessárias observações até ao final do ciclo de crescimento.

### A importância do endocarpo (caroço)

A Tabela de Características do documento para a caracterização de variedades de oli-



Figura 1 – Preparação dos endocarpos: A, amostra de frutos; B, descarocador manual; C, endocarpos após extração; D, apodrecimento dos restos de polpa; E, lavagem final com água e lixívia; F, endocarpos limpos.

veira publicado pela UPOV contempla 41 características que estão distribuídas por parâmetros ligados à árvore, aos ramos frutíferos, às folhas, às inflorescências e flores, aos frutos, aos endocarpos e à época de colheita. Do total das 41 características, 24 estão assinaladas com um asterisco (\*) para alertar que são as características mais importantes para os testes DUS. Das 13 características que constituem os testes DUS para a caracterização morfológica dos endocarpos, 10 dessas características surgem com \*\*. As restantes 14 características mais discriminantes estão distribuídas pela árvore (3), folhas (4) e frutos (7). Em oliveira, os endocarpos são os órgãos da planta que permitem maior diferenciação entre as variedades.

### Condições experimentais da Coleção Portuguesa de Referência de Cultivares de Oliveira (CPRCO)

As oliveiras das variedades estudadas estão instaladas na Parcela de Avaliação 1 da CPRCO na Herdade do Reguengo, em Elvas e da responsabilidade do INIAV, I.P. A parcela é regada por gota a gota e o

controlo de pragas e doenças obedece às Normas de Produção Integrada do Olival (DGADR, 2010). O controlo da flora espontânea realiza-se pela passagem de um destroçador na entrelinha e aplicação de herbicida na linha. Anualmente, durante a primavera, elimina-se a rebentação basal do tronco e realiza-se a operação de poda. Trata-se de uma poda de formação e/ou manutenção para abrir a copa, eliminando os ramos mal inseridos, o que favorece a entrada de iluminação e a circulação de ar, porém preservando os hábitos de crescimento da variedade.

### Colheita de amostras

De acordo com o procedimento estipulado pela UPOV para a espécie *Olea europaea* L. – Documento TG/99/4 (UPOV, 2011) – a maioria das observações ao nível do fruto devem ser feitas em frutos maduros e na época de colheita. Considera-se época de colheita quando 80% dos frutos na árvore já mudaram de cor. Para as observações de frutos (e outros órgãos como folhas e inflorescências), o número mínimo de azeitonas a retirar de cada árvore deve ser 5, e como o número mínimo de

plantas em campo também é 5, perfaz um total de 25 frutos por variedade e ciclo de crescimento. As observações ao nível do endocarpo devem ser realizadas com os caroços da mesma amostra utilizada para a análise de variabilidade morfológica dos frutos. Para as observações do endocarpo é necessário que os caroços estejam secos e completamente livres de restos de polpa de azeitona (Figura 1).

### Caracterização morfológica do endocarpo

Em determinadas características do endocarpo (e do fruto) são utilizadas duas posições para a realização das observações. A posição “A” refere-se à posição em que o órgão tem a maior assimetria. A posição “B” encontra-se a partir da “A” fazendo uma rotação de 90° ao longo do eixo longitudinal, de forma a apresentar-se ao observador a parte mais desenvolvida do órgão e com maior simetria (Figura 2).

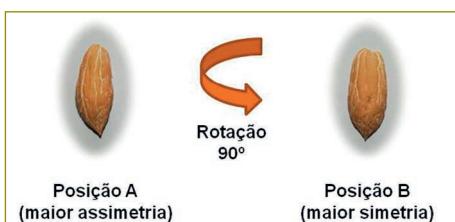


Figura 2 – Observação do endocarpo na posição A e na posição B de acordo com o TG/99/4 (UPOV, 2011).

O método de observação das características do endocarpo pode ser visual ou por medição (Figura 3). As observações do tipo “visual” baseiam-se na experiência sensorial do observador e estão contemplados pontos de referência como variedades-exemplo e comparações lado a lado. Para as observações do tipo “medição” é utilizada uma escala linear calibrada, nomeadamente réguas, balanças, datas, contagens... As características apresentam níveis de expressão e a cada nível corresponde uma nota numérica, que pode



Figura 3 – Medição do peso (esquerda) e medição do comprimento (direita) do endocarpo.

variar de 1 até 9. Este método para definir características facilita o registo de dados e o intercâmbio e harmonização de descrições de variedades vegetais.

### Resultados

Na figura 4 apresenta-se a diversidade existente nos endocarpos de três materiais autóctones do Alentejo, trivialmente conhecidos por variedades de ‘Galega’ ou ‘Galego’.

As diferenças ao nível da morfologia do endocarpo entre estas variedades também são visíveis no perfil morfológico obtido pela aplicação dos descritores da UPOV (Figura 5). As linhas de perfil morfoló-

gico não sobrepostas indicam a existência de diversidade entre as variedades de oliveira estudadas. A diversidade é mais pronunciada em algumas características (31 – Relação comprimento/largura e 37 – Forma do ápice na posição A) e em três características o resultado da caracterização foi idêntico, nomeadamente para a característica 34 – Simetria na posição B –, para a característica 35 – Número de sulcos a partir da base – e para a característica 36 – Distribuição dos sulcos.

Esta análise geral da diversidade morfológica do endocarpo, também evidenciou variedades que se afastaram do nível de expressão mais comum de determina-



Figura 4 – Diversidade fenotípica em endocarpos de três variedades de oliveira autóctones do Alentejo.

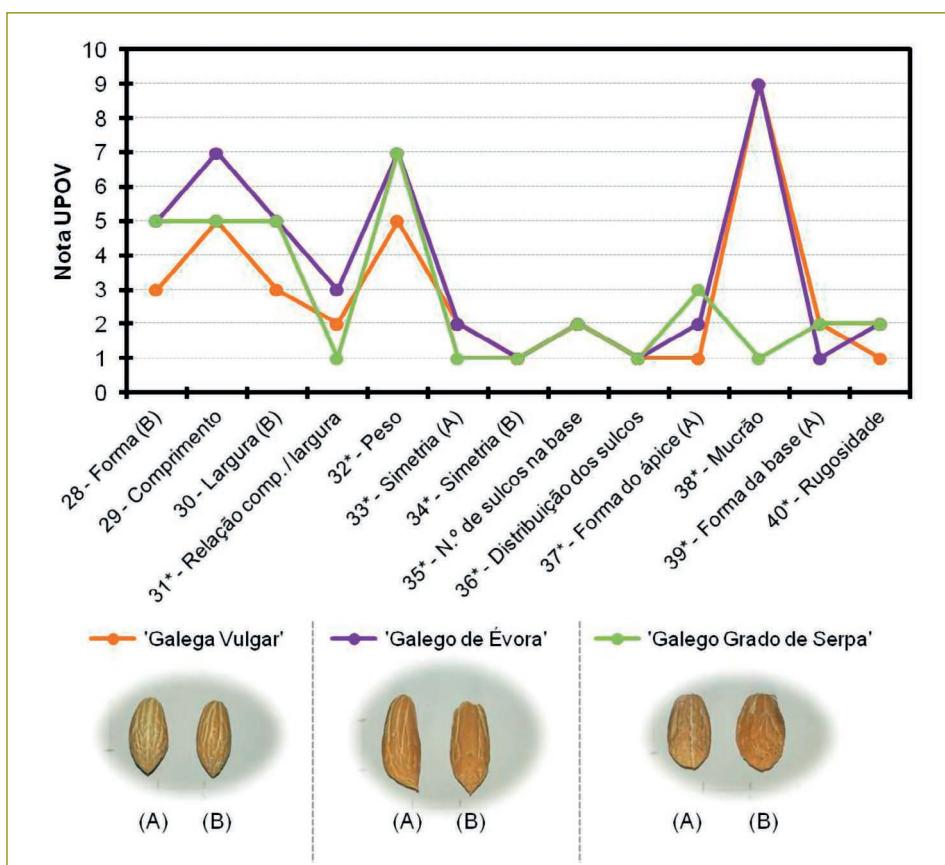


Figura 5 – Perfil morfológico para as características do endocarro de três variedades de oliveira autóctones do Alentejo e respetivos endocarpos.

Nota: Caracterização dos endocarpos segundo a metodologia UPOV (2011) – TG/99/4; Posição A refere-se à posição de maior assimetria; Posição B refere-se à posição de maior simetria do órgão.

da característica, no grupo de materiais estudados. Por exemplo, a característica 28 – Forma na posição B – foi elíptica (3) para ‘Galega Vulgar’ e oblonga (5) para as outras duas variedades. Os endocarpos de ‘Galego de Évora’ apresentam nível de expressão do comprimento elevado (7), enquanto para as restantes é médio (5). Relativamente à largura na posição B, os endocarpos de ‘Galega Vulgar’ são os mais estreitos. Deste “jogo” entre comprimento e largura resultou que os endocarpos de ‘Galego Grado de Serpa’ apresentam-se pouco alongados (1), os de ‘Galega Vulgar’ moderadamente alongados (2) e os de ‘Galego de Évora’ muito alongados (3). Outro aspeto interessante teve a ver com a característica 38. Apenas ‘Galego Grado

de Serpa’ apresentou o nível de expressão 1, ou seja, é a única variedade deste grupo que não possuí mucrão, como aliás se pode observar nas fotografias que compõem a figura 5, apresentando-se o ápice do endocarro desta variedade completamente redondo.

Quanto à rugosidade, os endocarpos de ‘Galega Vulgar’ apresentaram a superfície mais lisa do que as restantes duas variedades para as quais a rugosidade obteve nível de expressão médio (2).

### Considerações finais

Para fazer bom uso da diversidade varietal existente é necessário, como ponto de partida, conhecer e diferenciar os materiais. Um perfil de caracterização morfológica

é uma forma expedita para observar e ter uma visão geral da diversidade apresentada pelas variedades, nomeadamente de oliveira. Folhas e frutos podem não manifestar, logo nos primeiros ciclos de crescimento e produção, os parâmetros morfológicos característicos da variedade, e o mesmo acontece quando as condições culturais geram algum tipo de constrangimento ao desenvolvimento. Considera-se que os endocarpos são os órgãos da oliveira mais estáveis para efeitos da caracterização morfológica por a expressão das suas características estar menos condicionada pelo meio. Na necessidade de resposta rápida, a observação dos endocarpos pode, pelo menos, permitir identificar o que “não é” do que “até pode ser” entre variedades.

Carla Inês, Ana Branca\*  
e António Manuel Cordeiro  
INIAV, I.P.



\*Estagiária

### Bibliografia

- DGADR (2010). *Produção Integrada do Olival*. 2.ª edição. Lisboa: DSIGA – Divisão de Planeamento, Documentação e Informática. 105 pp. ISBN: 978-972-8649-96-8. Consultado em 29 de maio de 2020.
- UPOV (2011). TG/99/4 – Olive (*Olea europaea* L.). Guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability. International Union for the Protection of New Varieties of Plants. Geneva.
- COI (1997). *Méthodologie pour la caractérisation primaire des variétés d’olivier*. Project RES-GEN 97-CT-01.
- Cordeiro, A.M.; Inês, C. & Morais, N. (2014). Principais cultivares de oliveira existentes em Portugal. In: P. Jordão (coord. científico), *Boas práticas no olival e no lagar*. pp.: 44-51. INIAV, I.P. 1.ª ed. ISBN: 978-972-579-041-0.