

Pensar Global, pela Competitividade, Ambiente e Clima

PDR2020

OPERAÇÃO 2.1.4

No âmbito do projeto “Pensar Global pela Competitividade, Ambiente e Clima”, que objetiva reunir, divulgar e disseminar informação técnica, organizacional e de mercados relativa às Culturas Emergentes, a AJAP identificou as 15 principais culturas emergentes, a saber: **Amêndoa, Amora, Bagas-Goji, Batata-Doce, Espargos, Figo-da-Índia, Framboesa, Groselha, Kiwi, Maracujá, Medronho, Mirtilo, Noz, Pistácio, Romã.**

Tendo por base este enquadramento, a AJAP tem vindo a apresentar uma breve síntese sobre algumas questões de cariz técnico e de mercado das **Culturas Emergentes**, surgindo ora o último grupo de culturas.

Neste contexto, a AJAP dedica a presente publicação às Culturas do Maracujá, Medronho e Pistácio, consideradas Culturas Emergentes de acordo com o estudo efetuado.

Cofinanciado por:



PROGRAMA DE
DESENVOLVIMENTO
RURAL 2014-2020



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu Agrícola
de Desenvolvimento Rural
A Europa investe nas zonas rurais

CULTURA DO MARACUJÁ

Breve descrição

O maracujazeiro pertence à família, *Passifloraceae*, formada por 18 géneros e 630 espécies, sendo o género *Passiflora* o mais importante economicamente, composto de 24 subgéneros e quase 600 espécies. As formas utilizadas comercialmente da espécie *Passiflora edulis* são a *P. edulis f. edulis* descrita e classificada por Sims, que corresponde ao maracujá roxo, e a *P. edulis f. flavicarpa*, descrita por Degener, que corresponde ao maracujá amarelo. Hoje em dia, muitos especialistas consideram o maracujá amarelo uma espécie distinta.

O maracujazeiro é uma trepadeira lenhosa ou herbácea com grande vigor vegetativo, podendo atingir entre 5 a 10 m de comprimento, com um crescimento vigoroso e contínuo. Nas condições ideais apresenta uma grande amplitude de produção anual, ocorrendo a floração e frutificação durante vários meses do ano. Esta cultura inicia a sua produção entre 6 a 9 meses após a plantação definitiva, em condições ideais, e tem uma vida produtiva média de 3 anos. Os maracujazeiros podem produzir durante bastantes mais anos, mas a produção vai diminuindo com o decorrer do tempo. Dentro da espécie *Passiflora edulis* existe uma grande variabilidade em termos dos formatos, cores e tamanhos das folhas, flores e frutos.

As flores são solitárias, muito perfumadas e hermafroditas, mas devido à sua configuração morfológica não são autoférteis. Estas abrem, normalmente nas primeiras horas da tarde, necessitando, algumas espécies, de dias longos para induzir o florescimento. O fruto é uma baga ovoide com 5-7 cm de diâmetro com a cor da casca amarela ou roxa. O fruto tem 53% de casca, 33% de polpa e 14% de semente. A cor da casca e o peso do fruto são variáveis consoante as espécies.

Atualmente o maior produtor de maracujá é o Brasil que detém cerca de 59% da produção mundial, segundo dados da USAID de 2013, seguindo-se a Indonésia e a Índia com 10 e 9%, respetivamente.

Em Portugal, o maracujá é principalmente cultivado na Madeira e nos Açores, começando a surgir explorações de maracujá em algumas regiões do Sul e do Norte litoral de Portugal continental.

Área de distribuição natural

O maracujá (quer o roxo quer o amarelo) é uma cultura tropical, proveniente da região tropical da América, mais especificamente do Brasil, Argentina e Paraguai. No entanto, atualmente existem algumas espécies subtropicais que permitem o seu cultivo em Portugal.



Época de floração

A floração ocorre na primavera quando as temperaturas médias diárias atingem 20°C e decorre enquanto as condições climáticas assim o permitirem. Em Portugal este fenómeno ocorre entre março e maio, uma vez que as temperaturas elevadas nos meses de verão inibem a floração desta espécie.

Variedades mais cultivadas

Apesar de existirem cerca de 600 espécies dentro do género *Passiflora*, as variedades com maior interesse agrónomico e as mais cultivadas mundialmente são:

- Maracujá Roxo - *Passiflora edulis* var. *edulis*
- Maracujá Amarelo - *Passiflora edulis* var. *flavicarpa*
- Maracujá Gigante - *Passiflora quadrangularis* L.
- Maracujá Banana - *Passiflora tarminiana*, *Passiflora tripartita*, entre outras
- Maracujá Doce - *Passiflora alata*
- (Maracujá) Granadilha – *Passiflora ligularis*

Em Portugal a única espécie que tem sido explorada e com maior valor comercial é a *Passiflora edulis* nas suas duas formas, de maracujá roxo e amarelo, sendo o maracujá roxo a mais comum, uma vez que é capaz de suportar temperaturas invernais moderadas. Algumas cultivares desta espécie de maracujá que apresentam atualmente interesse são a *Misty Gems*, *Swetheats*, *Panama Red*, *Panama Gold*, *Kahuna*, *Black Knight*, *Frederick*, *Golden Giant* e *Brazilian Golden*.

Densidade de plantação (nº plantas/ha)

Para a cultura do maracujá o espaçamento aconselhado é de 3 m na linha por 3 m na entrelinha. Contudo, existem plantações com espaçamentos de 3 a 4,5 m entre plantas e de 4,5 a 6 m na entrelinha.

Produtividade de Maracujá por hectare

A cultura do maracujá apresenta uma produtividade média anual, em pomares maduros, que pode variar entre 10 e 15 ton/ha, podendo atingir 25 ton/ha, consoante as condições de cultivo e as variedades.

Necessidades hídricas

A cultura do maracujá, tratando-se de uma cultura tropical, necessita de precipitações anuais elevadas. A necessidade de precipitação média anual, de uma plantação de maracujá, situa-se entre 800 a 1700 mm, distribuídos uniformemente ao longo do ano.

Na fase inicial de desenvolvimento, desde a plantação até cerca de 3 meses, a planta apresenta menores necessidades de irrigação, em média, 1,3 mm de água por dia.

Durante as fases de floração, frutificação e produção, a cultura apresenta uma maior necessidade de água, devendo esta ser satisfeita de modo a otimizar a produtividade e qualidade dos frutos. Nesta fase, cuja duração é de aproximadamente 7 meses, as plantas necessitam cerca de 10,5 mm de água diários.



Na fase final de produção, as necessidades de rega voltam a diminuir, sendo apenas necessário cerca de 6,5 mm de água diários por planta.

Em Portugal, durante as alturas do ano de maior calor, a cultura do maracujá pode chegar a necessitar de regas diárias de cerca 4 l de água por planta, distribuídos em dois ou três momentos durante o dia.

Época de colheita

A colheita ocorre, em média, 70 dias após a polinização das flores, durante o final do mês de maio até ao início do mês de julho. O método de colheita está diretamente relacionado com o destino do produto final, sendo diferente para o maracujá em fresco ou para indústria.

Os frutos para indústria são normalmente colhidos semanalmente após a maturação completa dos frutos, que se verifica quando estes caem no chão. O maior problema deste tipo de colheita é a possibilidade de perdas por queimaduras solares, se os frutos permanecerem demasiado tempo no campo, ou por danos provocados por pragas ou animais.

Por outro lado, os frutos para o mercado em fresco devem ser colhidos da planta, com o pedúnculo, antes de atingirem a maturação completa. Esta colheita deve ser realizada duas a três vezes por semana, de modo a que os frutos sejam colhidos nas condições ótimas para o mercado em fresco.

Preço médio de venda (€/kg)

As informações relativas ao preço médio de venda do maracujá em Portugal são muito reduzidas. Em 2014, o preço médio de maracujá variava entre 4 e 10€/kg consoante a época do ano (Agronegócio). Dados mais recentes, referentes a 2016, apontam para uma dispersão de preços menos acentuada, variando entre 3,5 e 5€/kg (Vida Rural).

CULTURA DO MEDRONHO

Breve descrição

O medronheiro pertence à classe *Magnoliopsida*, ordem *Ericales*, família *Ericaceae* e ao género *Arbutus*. O género *Arbutus* contém cerca de 20 espécies das quais apenas quatro existem na região mediterrânica: *A. unedo* e *A. andrachne*, provenientes da região Este do Mediterrâneo, *A. pavarii*, proveniente da costa da Líbia, e *A. canariensis*, existente nas Ilhas Canárias.

O medronheiro é uma planta de porte arbustivo, com cerca de 1 a 4 m de altura, apesar de excepcionalmente poder atingir 10 a 12 m. É uma espécie de folha perene cuja copa pode atingir um diâmetro de até 5 m e com o tronco e ramos avermelhados e escamosos. Este arbusto pode viver durante cerca de 200 anos e inicia a frutificação a partir do 4º ano, atingindo o pico de produção ao fim de 8 anos.

As flores são hermafroditas, dispostas em panículas terminais com 15 a 30 flores. Embora as flores sejam hermafroditas não são autoférteis, sendo imprescindível a polinização entomófila das flores. Os insetos com maior aptidão para a polinização das flores do medronheiro são os insetos do género *Bombus*, vulgarmente denominados de abelhões.

Os frutos, denominados de medronhos, apresentam uma superfície esférica granulosa com 2 a 3 cm de diâmetro. Os frutos demoram cerca de um ano até estarem completamente maduros altura em que apresentam uma coloração exterior vermelha e polpa amarela e pesam entre 3 a 8 g. Cada fruto contém cerca de 10 a 15 sementes de coloração castanha clara, forma elíptica e com 2 a 3 mm de comprimento.



O medronheiro, para além das características morfológicas acima descritas, apresenta uma particularidade importante, é uma espécie que devido às suas características pode ser utilizada como corta fogo, uma vez que atrasa a progressão de incêndios florestais. Após a ocorrência de incêndios o medronheiro é uma das primeiras espécies a brotar, regenerando-se através de rebentos da torga e retomando a frutificação em três a quatro anos.

Em Portugal, o medronheiro está difundido por toda a zona continental, desde Trás-os-Montes até ao Algarve, ocupando cerca de 15.500 ha. Em Trás-os-Montes a espécie cresce com uma distribuição muito fragmentada, devido aos programas de florestação e às baixas temperaturas, em florestas de *Quercus* e *Pinus*.

É de salientar que o medronheiro é a quarta espécie mais representativa da região algarvia representando cerca de 13% do solo da região, o que corresponde a uma área de 12.110 ha. Nesta região, o medronheiro encontra-se espontaneamente nas faces Norte e Oeste da Serra de Monchique e na Serra do Caldeirão.

Área de distribuição natural

O medronheiro é uma espécie nativa da Região Mediterrânica e da Europa Ocidental, uma vez que se podem encontrar espécies nativas na zona ocidental da Irlanda, nas regiões de Landes e da Bretanha em França e no Norte de África.

Época de floração

A época de floração da cultura do medronho inicia em outubro e decorre até janeiro, apesar de apresentar uma grande duração é necessário ter atenção à presença de agentes polinizadores, para que ocorra a fecundação das flores mais tardias.

Variedades mais cultivadas

Em Portugal são sobretudo utilizados clones obtidos por propagação vegetal, que se diferenciam pela coloração dos rebentos e pelas características morfológicas dos frutos. Alguns exemplos dos clones utilizados são o AL1, o AL2, o AL3 e o C1.

O clone AL1 apresenta uma maturação homogênea e caracteriza-se principalmente pelos seus rebentos predominantemente verdes, pelos seus frutos alongados e consistentes, tornando-os mais resistentes à chuva e à degradação após a colheita.

Por outro lado, o clone AL2 caracteriza-se pelos rebentos de coloração acastanhada e pelo seu potencial de produção de frutos de elevado calibre.

Densidade de plantação (nº árvores/ha)

Na escolha da densidade de plantação a utilizar na cultura do medronho é necessário ter em consideração vários fatores, de entre os quais se destaca o declive da parcela.

Em terrenos com declive entre 15 e 20% os espaçamentos adotados variam entre 6x4 m e 3x4 m, o que resulta numa densidade de plantação entre 416 e 833 árvores por hectare. Por outro lado, em terrenos com declive inferior a 15% os espaçamentos mais utilizados são de 5x5 m, 4x4 m ou de 4x2,5 m, que resultam numa densidade de plantação entre 400 e 1000 medronheiros por hectare. No entanto, na escolha do compasso de plantação deve ter-se em consideração a disponibilidade de água e o tipo de solo, uma vez que densidades maiores obrigam necessariamente a uma maior disponibilidade de recursos, ou a uma capacidade destes serem fornecidos através da fertilização ou recurso ao regadio.



Produtividade de Medronho por hectare

De acordo com o estudo económico do desenvolvimento da fileira do medronho, realizado pela estrutura federativa da floresta portuguesa, a produtividade média de uma exploração de medronho em Portugal é de 1.050 kg/ hectare, valor que se pretende aumentar para 1.480 kg/ha até 2022.

Necessidades hídricas

A precipitação média anual ótima para a cultura do medronho é de 500 a 1.400 mm. Apesar do medronheiro ser muito resistente a condições de seca, a adoção de um sistema de rega apresenta vantagens. Assim, a utilização de um sistema de rega localizada com uma dotação reduzida de cerca de 1,5 a 4 L/m² é suficiente para a manutenção de um pomar de medronheiros de elevada produtividade e qualidade.

De entre os sistemas de rega localizada, o mais recomendado é o sistema gota-a-gota, devido ao fornecimento de água ocorrer diretamente na superfície do solo que rodeia as plantas, não sendo aplicada água na entrelinha.

Época de colheita

A colheita do medronho ocorre entre os meses de setembro a dezembro, antes dos frutos atingirem a maturação completa, devendo apresentar uma coloração de amarelo a vermelho alaranjada dependendo do destino da produção, aproximadamente 22°Brix de teor de sólidos solúveis, e pesar aproximadamente 6 g.

Preço médio de venda (€/kg)

De acordo com Carlos Fonseca, presidente da Cooperativa Portuguesa do Medronho (CPM), em entrevista à revista Frutas Legumes e Flores, em março de 2016, “O preço por kg tem tendência a «oscilar» de ano para ano e de região para região. Contudo, o preço normal situa-se entre 0,50€ e 0,70€.”.

CULTURA DO PISTÁCIO

Breve descrição

O pistácio é um fruto pertencente à família das *Anacardiaceae* e ao género *Pistacia*, constituído por 11 espécies, de entre as quais apenas a *P. vera* apresenta interesse comercial para a produção de pistácios. Contudo, algumas das restantes espécies, como a *P. atlantica* Desf. (*Butmela*), *P. terebinthus* L., *P. chinensis* von Bunge., *P. khinjuk* Stocks e *P. palaestina* Boiss podem ser utilizadas como porta-enxertos da espécie *P. vera*, para além de que os seus frutos podem ser utilizados como fonte de óleo vegetal.

O pistácio é uma planta caduca, de crescimento lento e com um ciclo de vida longo, alcançando entre 7 e 10 m de altura, porte aberto, pouco ramificado e com uma dominância apical muito pronunciada. As flores, agrupadas em inflorescências com 150 a 500 flores, são dioicas, pequenas e apresentam uma coloração variável entre o verde e castanho.

Os frutos são botanicamente denominados de drupas, com uma morfologia oval com cerca de 0,2 a 2,5 cm de comprimento. A semente, a parte comestível, é composta por dois cotilédones volumosos ricos em óleo, com coloração verde ou verde-amarelada, com uma membrana vermelhada. Os frutos têm um peso aproximado de 1,4 g.

Área de distribuição natural

A origem do pistácio ainda não foi estabelecida, no entanto sabe-se que se encontra em estado silvestre numa área muito dispersa entre a Ásia Menor, o Sudoeste Asiático e o Turquemenistão.



Época de floração

A época de floração da cultura do pistácio ocorre entre abril e maio simultaneamente com o crescimento e maturação dos frutos que irão ser colhidos nesse ano.

Variedades mais cultivadas

Na escolha das variedades é necessário considerar, para além das condições edafoclimáticas da região, nomeadamente o número de horas de frio para a quebra de dormência, o período de floração das variedades femininas e masculinas a inserir na exploração, para que este ocorra simultaneamente entre as duas variedades, uma vez que as flores femininas só estão recetivas à polinização durante 2 a 3 dias. De entre as variedades femininas existentes destacam-se a Kerman, a Sirora e a Larnaka, embora se possam referir também a Mateur e a Sfax. A variedade masculina mais utilizada a nível mundial é a Peters, no entanto, existem outras variedades que começam a ganhar alguma importância como a C-especial, a Randy, ou as seleções da USDA 2-16 e 2-18.

Densidade de plantação (nº árvores/ha)

O compasso da plantação deve ser adaptado às condições edafoclimáticas da região e à parcela onde se vai estabelecer a cultura, sendo igualmente influenciado pelo vigor do porta-enxerto e da variedade utilizada e, ainda, pelas máquinas que serão utilizadas na exploração. No caso do sistema utilizado ser o de sequeiro, o compasso de plantação poderá ter de ser superior ao utilizado em regadio, caso seja previsível situações de stress hídrico, sendo aconselhável utilizar um compasso mais alargado de 8x6 m.

No caso do sistema de regadio, deverá, tal como no caso do sistema de sequeiro, ter-se em atenção às condições do local onde a cultura vai ser instalada, nomeadamente a disponibilidade de água, assim como o vigor do porta-enxerto e da variedade utilizada e, ainda, as máquinas que serão utilizadas na exploração. Considera-se o compasso

de 7x6 m indicado para a cultura em regadio, embora existam referências em pomares nos Estados Unidos da América a distâncias na linha inferiores à indicada.

Uma vez que esta é uma cultura dioica com polinização anemófila é necessária a plantação de plantas masculinas e femininas, de modo a otimizar a polinização das variedades femininas sem comprometer a produtividade do pomar. A proporção de plantas femininas por planta masculina deve ser aproximadamente de 8 para 1.

Produtividade de Pistácio por hectare

A produtividade da cultura de pistácio varia consoante as técnicas de cultivo utilizadas, uma vez que em regadio tem uma produtividade muito superior quando comparado com a produção em sequeiro. Na China e nos Estados Unidos da América, a cultura é explorada em regadio, obtendo-se produtividades de cerca de 3 e 2,6 ton/ha, respetivamente.

Necessidades hídricas

O pistácio é uma cultura originária de zonas onde a precipitação anual pode variar entre 150 e 600 mm e, como tal, apresenta uma grande tolerância a situações de seca. Contudo, a produção em zonas com condições pouco favoráveis, pode limitar o desenvolvimento do máximo potencial de produção e a qualidade dos frutos, considerando-se necessário um mínimo de 350 mm de precipitação, bem repartidos, para que a cultura seja minimamente rentável, em particular pelos meses de abril, maio e setembro.

Em regiões espanholas que não ultrapassam 250 mm de precipitação anual obtém-se produtividades de 1,5 ton/ha através de uma rega anual de cerca de 4.500 m³/ha. Por outro lado, noutros países produtores de pistácio as necessidades hídricas podem variar entre 7.000 m³ e 11.200 m³ distribuídos entre o início da primavera e o final do verão, sendo que estas necessidades atingem o máximo entre os meses de junho a julho, no hemisfério norte.



Época de colheita

A fase de colheita da cultura do pistácio realiza-se entre setembro e outubro, consoante as variedades utilizadas.

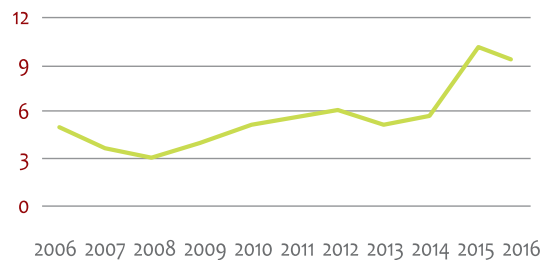
Preço médio de venda (€/kg)

Uma vez que o pistácio é uma cultura emergente em Portugal, ainda não existe informação sobre os preços médios de venda praticados no nosso país. No entanto, existe informação sobre o preço médio anual de exportação por kg, dos Estados Unidos da América (EUA) para Portugal.

Através da leitura do gráfico seguinte, com o preço médio de venda por kg de pistácio dos EUA para Portugal nos últimos dez anos, é possível observar uma tendência de

crescimento, que foi mais acentuada de 2014 para 2015. No entanto, é possível verificar que de 2015 para 2016 esta tendência inverteu-se, existindo uma diminuição no preço por kg de 0,76%.

Valor Unitário das Exportações dos EUA para Portugal (€/kg)



Fonte: USDA-FAS (Global Agriculture Trade System)