



Fruta dragão: nova cultura exótica no Algarve

Ana Rita Trindade¹, Luís Sabbo², Diamantino Trindade³, Fernando André³, João Mira⁴, Rui Almeida⁵ & Amílcar Duarte^{1*}

¹MED-Instituto Mediterrâneo para a Agricultura, Ambiente e Desenvolvimento, Universidade do Algarve, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Campus de Gambelas, 8005-139 Faro

²Desafio Tropical/Luís Sabbo, Frutas do Algarve, Lda. Estrada Nacional 125; caixa postal 185 G, 8800-515 Tavira

³Mil Plantas, Sítio do Pereiro, caixa postal 250 X, 8700-123 Moncarapacho

⁴AJAP, Associação dos Jovens Agricultores de Portugal

⁵Consulai, Lda, Rua Fernando Namora, 28 – 1.º Esq. 7800-502 BEJA

E-mail: *aduarte@ualg.pt

Resumo

Nos últimos anos a fruta dragão (*Hylocereus* spp.) tem vindo a ganhar destaque nos mercados europeus e asiáticos. A sua aparência exótica, alto valor nutricional e elevada adaptabilidade a diferentes condições tornam a pitáia numa aposta interessante. Com o propósito de estudar e dar a conhecer as potencialidades desta “nova” cultura, foi formado o grupo operacional “Fruta Dragão”, financiado pela UE, através do programa PDR2020. A região eleita para o estudo do comportamento da cultura foi o Algarve. As baixas necessidades hídricas da pitáia tornam esta cultura mais sustentável, principalmente numa altura em que a escassez de água nesta região é um tema dominante. Os preços elevados que os frutos atingem no mercado constituem mais um fator de atração para os agricultores. A pitáia será uma boa opção para rentabilizar pequenas áreas com potencial agrícola, que não possam ser aproveitadas para culturas fruteiras mais exigentes em rega.

Inicialmente foi feito um levantamento da situação da cultura em Portugal. Foi estabelecida uma coleção de 15 variedades ao ar livre, em Cacela Velha, e em estufa, no viveiro Mil Plantas, em Estoi, para caracterização do crescimento, da floração e da frutificação. No campo, estão a ser ensaiadas diversas modalidades de estruturas de suporte, cobertura de solo e compasso. Contamos também com a colaboração de agricultores que estão a cultivar a pitáia em estufa, em solo e em hidroponia. Já foram organizados dois dias abertos para divulgar a cultura a potenciais produtores.

No presente ano já se obteve floração e frutificação em algumas das variedades (*H. undatus*, *H. costaricensis*, ‘JC01’ e ‘Híbrida’), permitindo assim fazer uma caracterização preliminar das mesmas. Na Universidade do Algarve foram feitas provas organoléticas com o objetivo de determinar a aceitação por parte dos consumidores, tendo-se verificado respostas muito positivas (aceitabilidade acima de 80 % dos consumidores).

Palavras-chave: Fruticultura; *Hylocereus undatus*; necessidades hídricas; pitáia.

Abstract

In recent years, dragon fruit (*Hylocereus* spp.) has been gaining prominence in European and Asian markets. Its exotic appearance, high nutritional value and high adaptability to different conditions make the dragon fruit an interesting bet. To study and show the potential of this “new” culture, the operational group “Fruta Dragão” was formed, financed by the EU, through the PDR2020 program. The region chosen for the study of the behavior of culture was the Algarve. The low water needs of pitaya make this crop more sustainable, especially at a



time when water scarcity in this region is a dominant theme. The high prices that the fruits reach in the market are yet another attraction factor for farmers. The pitaya will be a good option to monetize small areas with agricultural potential, which cannot be used for more demanding fruit crops in irrigation.

Initially a survey was made of the situation of culture in Portugal. A collection of 15 outdoor varieties was established, in Cacela Velha, and in a greenhouse, at the Mil Plantas nursery, in Estoi, to characterize growth, flowering and fruiting. In the field, several types of support structures, ground cover and compass are being tested. We also count on the collaboration of farmers who are growing the pitaya in a greenhouse, on the ground and in hydroponics. Two open days have already been organized to disseminate the culture to potential producers.

This year flowering and fruiting has already been achieved in some of the varieties (*H. undatus*, *H. costaricensis*, 'JC01' and 'Hybrid'), allowing a preliminary characterization. At the University of Algarve, organoleptic tests were carried out with the purpose of determining consumer acceptance, with very positive responses (acceptability above 80% of consumers).

Key words: Fruit crops; *Hylocereus undatus*; water needs; pitaya.

Introdução

As várias espécies de pitaya vermelha são nativas das florestas húmidas do México, América Central e América do Sul. A sua aparência exótica, alto valor nutricional e elevada adaptabilidade a diferentes condições têm suscitado um interesse e procura cada vez maiores nos mercados europeus (Trindade et al., 2019).

Por ser uma cactácea, apresenta um tipo específico de metabolismo, denominado metabolismo ácido das crassuláceas ou CAM (mecanismo de concentração de dióxido de carbono) que influencia o comportamento dos estomas (abrem à noite e fecham durante o dia), o que permite a estas plantas um uso mais eficiente da água. Esta particularidade torna a cultura mais sustentável e com vantagens acrescidas, principalmente para uma região em que a escassez de água é um problema importante, como é o caso do Algarve. Esta cultura será mais indicada para rentabilizar pequenas áreas com potencial agrícola, que não sejam indicadas para culturas fruteiras mais exigentes do ponto de vista de rega e de fertilidade do solo. Espera-se que no Algarve a pitaya se adapte com maior facilidade, tendo em conta não só a sua capacidade de suportar períodos de seca (Nerd & Neumann, 2004; Yuqing et al., 2015), mas também a baixa probabilidade de ocorrência de geadas e as amplitudes térmicas menos significativas nesta região, em comparação com outras zonas do país. Então, em conjunto, com a necessidade de dinamizar a produção frutícola algarvia e de colocar no mercado produtos frescos, de elevado valor nutricional e com as características organolépticas ideais, a pitaya engloba todos os aspetos inerentes a um cultivo interessante. Os preços elevados que os frutos atingem no mercado constituem mais um fator de atração para os agricultores.

Com o propósito de estudar e dar a conhecer as potencialidades desta “nova” cultura, foi formado o grupo operacional “Fruta Dragão”, financiado pela UE, através do programa PDR2020.

A primeira atividade do grupo operacional consistiu no levantamento da cultura em Portugal. Através das redes sociais e de outros meios, foi possível estabelecer contacto e marcar várias visitas a pequenos produtores que, embora sem formação na área agronómica, se interessam pelas particularidades desta espécie e foram ao longo dos anos, recolhendo material vegetal de várias origens e informação sobre a cultura (Trindade et al., 2018). Em todas as visitas, foram recolhidas amostras de cladódios que apresentavam sintomas de algum tipo de patologia e foram de seguida, reencaminhados para laboratório na Universidade do



Algarve, onde se está a proceder ao isolamento e identificação de possíveis agentes patogénicos.

Com o objetivo de caracterizar o crescimento, floração e frutificação da pitaia vermelha foram estabelecidas duas parcelas de ensaios: ao ar livre, em Cacela Velha e em estufa, no viveiro Mil Plantas, em Estoi. Em ambos os locais, está criada uma coleção de 15 variedades, de modo a possibilitar a comparação do comportamento agronómico das plantas e das características dos frutos.

As plantas instaladas são de diferentes espécies e origens, incluindo as provenientes de visitas de campo. No local, estão a ser ensaiadas diversas modalidades de estruturas de suporte (postes individuais de madeira tratada, suportes de ferro galvanizado em paralelo ou em formato 'V', de 5 m em 5 m) (figura 1), cobertura de solo (tela antiervas e *mulching*) e compasso (0,5 m e 1 m entre plantas). Com isto pretende-se estabelecer um "modelo" de produção que garanta produtividade e sustentabilidade para esta cultura.

Em estufa, está instalado um ensaio que visa a avaliação da performance das plantas instaladas sob diferentes modalidades de textura de solo (figura 2). Estas modalidades são constituídas por combinações entre diferentes tipos de solo (solo calcário, argiloso e arenoso) e substrato de viveiro. As misturas são feitas na proporção de 70 % de um tipo de solo ou substrato, para 30 % de outro tipo de solo ou substrato. Para além disso, existem também modalidades com 100 % de cada tipo de solo e do substrato de viveiro.

Material e Métodos

Em 2020 foi feita a primeira caracterização das flores e dos frutos de quatro variedades que entraram em produção, nomeadamente, *H. undatus*, *H. costaricensis*, 'JC01' e 'Híbrida'. Os frutos foram colhidos depois de atingir a maturação (Yah, 2008) e foram submetidos a análises não destrutivas e destrutivas e a provas organoléticas. No que diz respeito às análises não destrutivas, os frutos foram medidos e pesados individualmente e foi medida a cor, com recurso a um colorímetro Minolta CR-300. Posteriormente os frutos foram cortados e divididos em duas partes, uma destinada a análises físico-químicas (teor de sólidos solúveis e acidez titulável) e outra destinada a provas organoléticas. Estas provas tiveram como propósito, determinar a aceitação por parte dos consumidores e, ao mesmo tempo, dar a conhecer a pitaia. Por isso, foi incluído um elevado número de provadores (39 provadores), sobretudo trabalhadores docentes e não docentes da Universidade do Algarve e estudantes da mesma instituição.

Resultados e Discussão

As observações realizadas durante o verão de 2020 permitiram fazer uma caracterização simplificada de quatro variedades que frutificaram. Os frutos de *H. undatus* foram colhidos em maior número e permitiram uma caracterização mais completa. De uma forma geral, os frutos desta espécie, de casca vermelha e polpa branca (figura 3), apresentaram bom aspeto e bom tamanho, com um peso médio de 354 gramas. Os frutos de *H. costaricensis* (figura 4), 'JC01' (figura 5) e 'Híbrida' (figura 6) foram mais pequenos (aproximadamente 100 g) e em menor número, também porque o número de plantas destas variedades é menor. Em termos de polinização, foram testadas a polinização manual, a diferentes horas da noite/início da manhã e a polinização livre. Foram obtidos frutos com todas estas formas de polinização, mas o número de frutos obtidos não foi suficiente para determinar a eficácia de cada uma das modalidades de polinização.

Nas provas organoléticas foram usados 26 frutos de *H. undatus* e o propósito foi a avaliação sensorial da aparência da fruta em si e da polpa, em particular, do aroma, sabor e textura. O aroma foi o parâmetro em que a avaliação foi inferior, com 3, numa escala de 1 a 5 (figura 7). Sabor e textura foram avaliados com 4 e a aparência do fruto e da polpa foram avaliados com a classificação máxima (5). Relativamente à doçura do fruto, 38 % dos



provedores consideraram que o fruto era pouco doce. Os restantes consideraram a doçura como suficiente ou ótima (figura 8). Mais de metade dos provedores (60%) consideraram a acidez como ótima e só 10 % consideraram os frutos demasiado ácidos (figura 9). Relativamente à disponibilidade para adquirir pitaia para consumo, só 19 % dos provedores não admitiram essa possibilidade. A maioria (52% respondeu que se encontrar furtos no mercado, os vai adquirir (figura 10). Alguns destes já eram apreciadores de pitaia, mas a maior parte nunca tinha provado este fruto.

Conclusões

As provas organoléticas realizadas permitiram concluir que os frutos de pitaia produzidos no Algarve têm uma qualidade suficiente para serem comercializados, pois obtiveram uma apreciação positiva por parte dos provedores. Este estudo permitiu estabelecer que há interesse por parte dos consumidores em inserir este fruto na sua dieta.

Agradecimentos

O projeto PDR2020-101-031201 – “Fruta Dragão: Validar a capacidade produtiva da pitaia vermelha” é financiado por fundos da União Europeia, através do programa PDR2020, no âmbito da Ação 1.1. Grupos Operacionais.

Referências

- Nerd, A. & Neumann, P. M. 2004. Phloem water transport maintains stem growth in a droughtstressed crop cactus (*Hylocereus undatus*). *Journal of the American Society for Horticultural Science* 129 (4): 486-490.
- Trindade, A., Reis, A., Sabbo, L., Trindade, D., Paiva, P. & Duarte, A. 2019. Pitaia: perspectivas e dificuldades de uma “nova” cultura. *Agrotec* 30: 32-34.
- Trindade, A., Sabbo, L., Trindade, D., Almeida, R., Mira, J & Duarte, A. 2018. Fruta Dragão: Validar a capacidade produtiva da pitaia vermelha. *Levantamento da situação da cultura no Algarve. Atas Portuguesas de Horticultura*, 32: 245-252.
- Yah, A., Pereira, S., Veloz, C., Sañudo, R. & Sauri, E. 2008. Sensorial, physical and chemical changes of pitahaya fruits (*Hylocereus undatus*) during development. *Revista fitotecnia mexicana publ. por la Sociedad Mexicana de Fitogenética*. 31:1-5.
- Yuqing, H., Weiyuan, Y., Ling, M., Guangping, X., Zhongfeng, Z., Danjuan, Z., Chengxin, H., Daxing, G., 2015. Physiological Effect on *Hylocereus undulatus* and *Hylocereus undatus* Under Simulated Karst Soil Water Deficiency. *J. Resour. Ecol.* 6:269–275.



Figura 1 – Modalidade de estrutura de suporte no campo, em Cacela Velha.



Figura 2 – Ensaio de textura de solo em estufa, no viveiro Mil Plantas.



Figura 3 – Fruto de *Hylocereus undatus*. Figura 4 – Fruto de *H. costaricensis*.



Figura 5 – Fruto de 'JC01'.



Figura 6 – Fruto de 'Híbrida'.

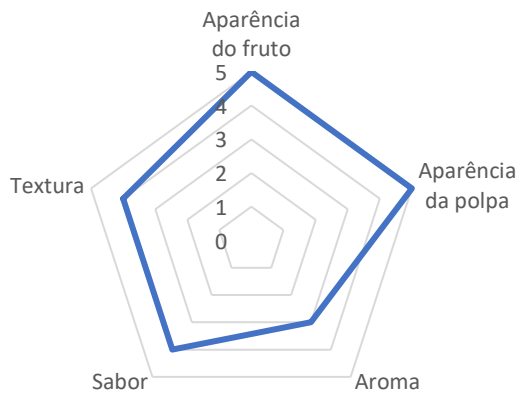


Figura 7 – Avaliação (moda) de frutos de *H. undatus* pelo painel de provadores.

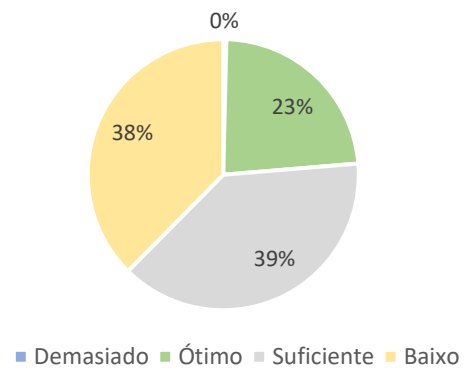


Figura 8 – Avaliação da doçura de frutos de *H. undatus* pelo painel de provadores.

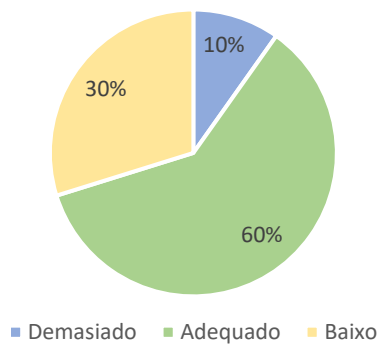


Figura 9 – Avaliação da acidez de frutos de *H. undatus* pelo painel de provadores.

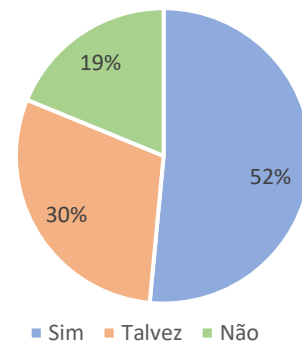


Figura 10 - Disponibilidade dos provadores para a inclusão da *H. undatus* numa futura dieta.