

ASPECTOS GERAIS DA CULTURA DA PITAYA – ORIGEM À COMERCIALIZAÇÃO

SANTOS, Ana Laura Costa¹; SANTOS, Thaís Farias², SILVA, Maicon Douglas de Castro¹

¹ Graduando (a) em Agronomia, UFU/Uberlândia, MG – Bolsista PET MEC – e-mail: analaura.csbb@gmail.com; maicondouglases@gmail.com; ²Graduanda em Agronomia, UFU/Uberlândia, MG – e-mail: thaisfarias@ufu.br;

RESUMO

A pitaya é uma planta da família das *Cactaceae*, de origem dos países da América Central e do Sul, que foi introduzida no mercado de frutas exóticas e ganhou relevância devido às suas propriedades nutritivas e ao seu sabor. No Brasil a região sudeste é a principal produtora de pitaya, mas ainda assim não há muitas áreas de cultivo, sendo necessário importar boa parte do produto que é ofertado ao mercado. Assim, considerando que a pitaya é uma fruta que apresenta alto potencial de mercado devido às suas particularidades nutricionais e sua importância medicinal, essa revisão tem por objetivo apresentar os aspectos gerais do cultivo, abordando desde sua origem, até o momento de comercialização.

Palavras-Chave: *Cactaceae*, Pitaya, fruticultura

1. INTRODUÇÃO

A pitaya é uma planta originada dos países da América Central e do Sul, como o México, Colômbia, Equador, Guatemala, El Salvador e Costa Rica. A origem etimológica do termo pitaya vem de “pitahaya”, que significa “fruta escamosa” (NUNES *et al.* 2014), sendo uma referência à sua aparência externa que é coberta por brácteas e, em algumas espécies, também por espinhos. Devido a tais características, em alguns países essa fruta também recebe a denominação de “*Dragon Fruit*” (fruta do dragão).

É considerada uma planta rústica, com baixa exigência em relação ao solo e que se adapta com facilidade ao ambiente. Entre as espécies, há grande variedade em relação à composição física e química dos frutos, indicando, assim, uma alta variabilidade genética (LIMA *et al.*, 2014). As principais espécies comerciais são: *Hylocereus undatus* (casca vermelha com polpa branca), *Hylocereus lemairei* (casca vermelha e polpa vermelha) e *Selenicereus megalanthus* (casca amarela e polpa branca) (DONADIO, 2009). Além disso, também há espécies com potencial ornamental, como a *Selenicereus setaceus* (Pitaya-do-cerrado) (JUNQUEIRA *et al.*, 2002).

Nos últimos anos a pitaya vem ganhando espaço no mercado de frutas exóticas, por apresentar sabor doce e propriedades nutritivas, sendo considerada uma “superfruta” em razão de sua riqueza em compostos bioativos, que apresentam atividade antioxidante e estão, possivelmente, relacionados à prevenção de algumas doenças (NUNES *et al.* 2014). Isso, aliado ao fato de que o Brasil é o terceiro maior produtor mundial de frutas, torna possível que a cultura da pitaya seja estimada como um setor produtivo rentável, principalmente para a agricultura familiar (KIST *et al.*, 2018).

Portanto, no Brasil, o cultivo da pitaya ainda é relativamente recente, tendo sido introduzido por volta de 1990, no estado de São Paulo. Atualmente, a região sudeste é a principal produtora desta cultura, mas ainda assim não há no país uma grande área cultivada (NUNES *et al.* 2014). Isso resulta principalmente na alta dos preços, pois a oferta é pouca e há necessidade de importação. Diante disso, a pitaya é uma planta indicada para a diversificação da produção de uma área agrícola (SILVA, 2014).

Diante do exposto, evidencia-se a necessidade de publicações científicas sobre a cultura da pitaya, abordando termos técnicos do desenvolvimento desse cultivo. Portanto, com esta presente revisão, objetiva-se analisar os trabalhos já publicados no país, para a realização de uma síntese a respeito da cultura, expondo suas características morfológicas, suas especificidades de cultivo,

manejo e colheita, assim como também pontuar seu potencial econômico e sua aplicabilidade no mercado.

02. DESENVOLVIMENTO

- **Características morfológicas e classificação botânica**

Na classificação botânica, as pitayas estão inseridas na família das Cactáceas e subfamília Cactoideae (RODRIGUES, 2017). Caracterizam-se como ervas, normalmente suculentas, com caule segmentado em cladódios (caule fotossintetizante comum de plantas de clima mais árido) e apresentam folhas modificadas em espinhos (SOUZA e LORENZI, 2005, p.531; GONÇALVES e LORENZI, 2011, p. 177). Além disso, essa família apresenta inflorescência cimosa reduzida a uma única flor, flores vistosas, bissexuadas e monoclamídeas, e frutos classificados em cápsula carnosa (SOUZA e LORENZI, 2005, p.531). As sementes da pitaya medem aproximadamente 3 mm de diâmetro, possuem coloração escura, são numerosas e se distribuem por toda a polpa (ALVES et al., 2011).

Um dos fatores de interesse das cactáceas é que, por apresentarem metabolismo do tipo CAM (*Crassulacean Acid Metabolism*), são plantas adaptadas a ambientes secos, como regiões áridas e semiáridas e, assim, são capazes de tolerar períodos de estiagem e solos pobres em nutrientes (CRUZ et al., 2018; NUNES et al. 2014). Desse modo, apresentam modificações que tornam possível a tolerância de condições adversas, como a abertura dos estômatos durante a noite e caules especializados para o armazenamento de água (NUNES et al. 2014).

A pitaya é uma cultura perene, caracterizada como uma epífita secundária, pois, primeiramente enraízam no solo, para depois desenvolverem raízes adventícias e crescerem sobre estacas, muros ou outras plantas (FRÓES JÚNIOR et al., 2019; DONADIO, 2009). De acordo com Abreu et. al. (2012), essa planta se destaca por apresentar diversas substâncias antioxidantes que são responsáveis por evitar ações nocivas sobre as células.

As cactáceas são plantas originárias do continente americano e apresentam distribuição neotropical, contendo aproximadamente 100 gêneros e 1500 espécies (SILVA et al., 2016). Já no Brasil, há cerca de 37 gêneros e 260 espécies (SOUZA e LORENZI, 2019). Assim, dentre as espécies da pitaya mais conhecidas e de importância comercial tem-se: *Hylocereus undatus*, *Hylocereus lemairei*, *Selenicereus megalanthus* (sinônimo: *Hylocereus megalanthus*), *Selenicereus setaceus* (CARDOSO e GONTIJO, 2021).

- **Espécies Comerciais**

De acordo com Almeida (2013), o gênero *Hylocereus* apresenta 14 espécies, sendo a *Hylocereus undatus*, *Hylocereus megalanthus* e *Hylocereus lemairei* as principais de importância comercial. E, como há uma alta variabilidade genética nas pitayas, cada uma dessas espécies apresenta suas particularidades.

A *H. undatus* está distribuída pelos países da América do Sul e Central, apresentando cladódios triangulares, flores grandes, brancas ou rosadas, que abrem durante a noite, crescimento sobre árvores ou pedras, com abundância de raízes adventícias. Seus frutos apresentam a parte externa de coloração vermelha e a polpa branca com várias sementes pequenas, com sabor considerado agradável e adocicado (ALMEIDA, 2013). A espécie *H. megalanthus* (*Selenicereus megalanthus*) também apresenta flores de coloração branca e com abertura noturna, mas seus frutos apresentam a área externa de coloração amarela e polpa branca translúcida, com sementes maiores (DONADIO, 2009; POLLNOW, 2018). Já a *H. lemairei* irá apresentar tanto a parte externa quanto a polpa em coloração vermelha. (DONADIO, 2009; POLLNOW, 2018)

As pitayas vermelhas se desenvolvem em menor tempo, sendo que, de 30 a 40 dias após a fecundação, o fruto já está pronto para a colheita. Como o florescimento ocorre entre os meses de

dezembro e abril, é possível que a colheita ocorra nesse intervalo. Já as pitayas amarelas possuem um tempo mais longo até a realização da colheita, demorando até 6 meses (DONADIO, 2009).

Há também a pitaya da espécie *Selenicereus setaceus* que é nativa do cerrado e, de acordo com Junqueira *et al.*, (2002), é uma planta que apresenta alto potencial como planta ornamental, podendo ser utilizada no paisagismo.



Figura 1 - *H. undatus* e *H. lemairei* (autoral)

- **Cultivo, manejo e colheita**

Ao considerar o cultivo da pitaya, em especial sua propagação, evidencia-se o uso da propagação vegetativa por meio do sistema de tutoramento (NUNES *et al.*, 2014). Portanto, utilizam-se estacas (tutor) para auxiliar na fixação da planta e no seu crescimento vertical e, para o auxílio do crescimento horizontal, são colocados arames na parte superior do tutor. Esse método de propagação é o mais utilizado nesse cultivo, principalmente por ser rápido e de baixo custo, já que é possível realizar a propagação utilizando os materiais resultantes das podas (SILVA, 2014). Isto posto, é verossímil que para uma boa produtividade da cultura é essencial a obtenção de mudas com boa qualidade fisiológica, genética e sanitária (LIMA, 2013).

Há ainda a possibilidade de realizar a propagação por sementes, mas há desvantagens como o início tardio da produção e a desuniformidade do pomar (REZENDE *et al.*, 2017). De acordo com Alves *et al.* (2011), ainda há uma escassez de pesquisas que busquem substratos ideais para a germinação de sementes de espécies frutíferas, havendo prioridade para estudos que avaliam o desenvolvimento de mudas.

O caráter rústico da pitaya a torna capaz de se adaptar com facilidade ao ambiente, visto que fatores como a umidade e a precipitação não limitam seu crescimento. Entretanto, há condições ideais para um melhor desenvolvimento da planta, como: temperatura na faixa de 18 a 27° C, sombreamento, solo com pH entre 5,5 e 6,5 e adubação rica em matéria orgânica e nutrientes (REZENDE *et al.*, 2017). Diante disso, um fator de importância para essa cultura é a adubação orgânica, que permite a liberação lenta de nutrientes para as plantas e, desse modo, auxilia na melhoria das condições químicas, físicas e biológicas do solo, evitando a lixiviação de nutrientes e promovendo uma boa produtividade (MARQUES *et al.*, 2012).

As flores da pitaya abrem no período da noite e, logo pela manhã, já estão com as pétalas murchas e fechadas, com o período de florescimento normalmente nos meses de novembro e março (FERNANDES *et al.*, 2010). Assim, para a frutificação da pitaya, a polinização e fecundação são processos fundamentais e são realizados por agentes polinizadores como morcegos, abelhas e mamangavas (POLLNOW, 2018 apud FERNANDES *et al.*). Desse modo, de acordo com Menezes (2013), um dos problemas no desenvolvimento desta fruta, principalmente em novas regiões de

cultivo, é a ausência de polinizadores e, por isso, torna-se necessário o uso da polinização artificial para solucionar o problema.

Durante o manejo desse cultivo, evidencia-se que a condução das mudas de pitaya em uma única haste contribui para um desenvolvimento acelerado da planta (MARQUES, 2008). Para isso, são realizadas podas das brotas laterais, mantendo um ou dois ramos, até que a planta alcance a altura do tutor. A partir daí, permite-se que as plantas desenvolvam suas brotações laterais para que estas contribuam para a origem dos frutos (CARDOSO e GONTIJO, 2021).

A colheita é realizada a partir da observação da coloração da casca, sendo esse o fator que irá determinar a maturidade do fruto (NUNES et al. 2014). Assim, é realizado cuidadosamente um corte com tesoura no pedúnculo do fruto (DONADIO, 2009). O armazenamento deve ser realizado em ambiente refrigerado, pois em temperatura ambiente ocorre a perda de massa e, conseqüentemente, o enrugamento e murcha da casca (SILVA, 2014).

- **Potencial de mercado**

A pitaya apresenta múltiplas formas de aproveitamento, como o consumo de seus frutos, flores e cladódios para a alimentação humana e animal (os talos podem ser utilizados como forragem para o gado). Há também sua importância para o uso no paisagismo devido aos seus frutos e flores exuberantes, podendo ser utilizadas para cercas vivas. Entretanto, a maior importância econômica é advinda da comercialização dos frutos, tanto *in natura* quanto em produtos industrializados (SILVA, 2014).

Em termos de adaptação e condições ambientais, o Brasil apresenta uma grande oportunidade para ampliar a capacidade de cultivo, pois a cultura pode ser encontrada de regiões quentes e úmidas ao nível do mar, até regiões altas e frias (SILVA, 2014). Assim, o Sudoeste apresenta a maior produção de pitaya no país. Entretanto, ainda não há muitas áreas de cultivo dessa cultura e, dessa forma, boa parte do abastecimento é derivado da importação, provocando alta nos preços do produto.

3. CONCLUSÕES

Diante do exposto, é possível concluir que a pitaya é uma cultura de importância para o mercado nacional e mundial. Entretanto, faz-se necessário o estímulo a pesquisas, visando um melhor desenvolvimento e aumento do potencial produtivo do cultivo. Além disso, evidencia-se a necessidade de ampliar a área de produção do país, melhorando a oferta do produto no mercado.

REFERÊNCIAS

ABREU, W. C. et al. Características físico-químicas e atividade antioxidante total de pitaias vermelha e branca. **Rev Inst Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 71, n. 4, p.656-661, 18 set. 2012.

ALMEIDA, Edmilson Igor Bernardo. **Crescimento inicial de pitaia (*hylocereus undatus*) em função de combinações de doses de fósforo-zinco e nitrogênio- potássio**. 2013. 86 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Agronomia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2013.

ALVES, Charline Zaratini; GODOY, Amanda Regina; CORRÊA, Luiz de Souza. Adequação da metodologia para o teste de germinação de sementes de pitaia vermelha. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 41, n. 5, p. 779-784, maio 2011.

CARDOSO, Felipe Camargo de Paula; GONTIJO, Geraldo Magela. **CULTURA DA PITAYA: informações básicas de cultivo. informações básicas de cultivo**. Disponível em:



https://emater.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/Folder_Flucultura_pitaya_6.pdf. Acesso em: 04 ago. 2021.

CRUZ, Gislayne Kayne Gomes; FERNANDA, Santos Marília; CUNHA, Lima Maria Alaine da; SANTOS, Andreza Ricaelly de Medeiros; CAMPOS, Pereira Frederico. A importância da realização de oficinas de cactos ornamentais para comunidades rurais. In: III CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS, 3., 2018, [S.L.]. **Ciência, tecnologia e desenvolvimento rural: compartilhando conhecimentos inovadores e experiências**. [S.L.]: Instituto Internacional Despertando Vocações, 2018. p. 1-5.

DONADIO, Luiz Carlos. Pitaya. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 31, n. 3, p. 637-929, maio 2009.

FERNANDES, L.M.S.; VIEITES, R.L.; CERQUEIRA, R.C.; BRAGA, C.L.; SIRTOLI, L.F.; AMARAL, J.L. **Características pós-colheita em frutos de pitaya orgânica submetida a diferentes doses de irradiação**. Biodiversidade, Rondonópolis, v.9, n.1, p.15-22, 2010.

FRÓES JÚNIOR, Paulo; CARDOSO, Nicole; REBELLO, Fabrício; HOMMA, Alfredo; LOPES, Maria. Aspectos da produção, comercialização e desenvolvimento da cultura da pitaya no estado do Pará. **Enciclopédia Biosfera**, [S.L.], v. 16, n. 29, p. 264-279, 30 jun. 2019. Centro Científico Conhecer. http://dx.doi.org/10.18677/encibio_2019a19.

GONÇALVES, Eduardo G.; LORENZI, Harri. **Morfologia Vegetal**. 2. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2011. 512 p.

JUNQUEIRA, Keize Pereira; JUNQUEIRA, Nilton Tadeu Vilela; RAMOS, José Darlan; PEREIRA, Ailton Vitor. Informações Preliminares sobre uma Espécie de Pitaya do Cerrado. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Planaltina**, v. 62, n. 1, p. 1-16, dez. 2002.

KIST, B. B. et al.. **Anuário brasileiro da fruticultura 2018** – Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2018. 88 p.

LIMA, C.A. **Caracterização, propagação e melhoramento genético de pitaya comercial e nativa do cerrado**. 2013. 140f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2013.

LIMA, Cristiane Andréa de; FALEIRO, Fábio Gelape; JUNQUEIRA, Nilton Tadeu Vilela; BELLON, Graciele. Avaliação de características físico-químicas de frutos de duas espécies de pitaya. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 61, n. 3, p. 377-383, jun. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rceres/a/8ZSZDNYc9KGTwK9PWvqpCfn/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 04 ago. 2021.

NUNES, Ernane Nogueira; SOUSA, Alex Sandro Bezerra de; LUCENA, Camilla Marques de; SILVA, Silvanda de Melo; LUCENA, Reinaldo Farias Paiva de; ALVES, Carlos Antônio Belarmino; ALVES, Ricardo Elesbão. Pitaya (*Hylocereus* sp.): Uma revisão para o Brasil. **Gaia Scientia**, João Pessoa, v. 8, n. 1, p. 90-98, mar. 2014

MARQUES, V. B. et al. **Ocorrência de insetos na pitaya no município de Lavras MG**. Agrarian, v. 5, n. 15, p. 88-92, 2012.



MARQUES, V.B. **Propagação vegetativa e seminífera de pitaia (Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose)**. 2008. 85f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2008.

MENEZES, T.P. **Polinização e maturação de pitaia vermelha [Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose]**. 2013. 102f. Tese (Doutorado em Produção Vegetal) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2013.

POLLNOW, Germano Ehlert. Pitaia, da propagação a colheita: uma revisão. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v. 31, n. 3, p. 73-78, dez. 2018. Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina. <http://dx.doi.org/10.22491/rac.2018.v31n3.10>.

REZENDE, Igor Franco et al. **Cultivo da Pitaia.**, São João del Rei, v. 1, p. 1-18, jun. 2017.

RODRIGUES, Mariane Aparecida. **Micropropagação de pitaia com ênfase em diferentes densidades de fluxo de fótons e organogênese indireta**. 2017. 66 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Agronomia/Fitotecnia, Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2017.

SILVA, Adriana de Castro Correia da. **PITAYA: Melhoramento e produção de mudas**. 2014. 142 f. Tese (Doutorado) - Curso de Agronomia, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2014. Cap. 1

SILVA, Maria José Silveira da; LISBÔA, Jemima Ferreira; LEITE, Daniela Dantas de Farias; SILVA, Vidinia de Melo; FIGUEIRÊDO, Rossana Maria Feitosa de. Pítaya: Cactácea com características exóticas. In: CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA E ENSINO EM CIÊNCIAS, 1., 2016, Campina Grande. **Anais [...]**. Campina Grande: Editora Realize, 2016. p. 1-5.

SOUZA, Vinicius C.; LORENZI, Harri. **Botânica Sistemática**. 4. ed. Nova Odesa: Plantarum, 2019. 767 p.