UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº17.228 de 25/11/2016
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS
SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2021

Physalis angulata: POTENCIAL PRODUTIVO E ECONÔMICO, LINHAS DE ESTUDO E FORMAS DE CULTIVO

Maryelle Vanilla de Abreu Cerqueira[1]; Adriana Queiroz de Almeida; Marilza Neves do Nascimento[3]; Romeu da Silva Leite[4]; Maria Clara de Figuerêdo Galiano[5]

1. Bolsista Fapesb, Graduanda em Agronomia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: maryellevanilla@gmail.com
2. Orientadora, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: aqalmeida@uefs.br
3. Coorientadora, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: marilzaagro@hotmail.com
4. Participante do projeto, doutorando em Recursos Genéticos Vegetais, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: leiteromeu@hotmail.com
5. Graduanda em Agronomia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: mclarafigueredog@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: camapú, pesquisa, produção

INTRODUÇÃO

Entre os diversos gêneros de Solanaceae, *Physalis* destaca-se por apresentar potencialidades comerciais relacionadas à culinária e farmacologia (TANAN, 2015), e nesse destaca-se a espécie *Physalis angulata*.

Existem muitos trabalhos associando compostos presentes nas plantas dessa espécie com a ação medicinal, como flavonoides, alcaloides e esteroides (Tomassini, et al., 2000), apesar disso, Rufato et al. (2008) relatam que *P. angulata* é uma planta que utiliza técnicas de manejo semelhantes à cultura do tomate, devido à falta de recomendações agronômicas para a espécie, apontando a necessidade de pesquisas que objetivem a difusão de conhecimento e tecnologias para o desenvolvimento da mesma.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi realizar uma estudo e levantamento bibliográfico dos aspectos relacionados à cultura da *Physalis angulata*, abordando o seu potencial produtivo e econômico, linhas de estudos e formas de cultivo.

MATERIAL E MÉTODOS

Nesse trabalho foi realizada uma pesquisa bibliográfica, tomando como base teses, dissertações, resumos, manuais técnicos e, principalmente, artigos científicos, totalizando assim 65 documentos. Foram realizadas buscas em sítios eletrônicos diversos: Google Acadêmico, Portal de Periódicos da Capes, Scielo, Elsevier (Scopus), Flora do Brasil 2020, no período compreendido entre janeiro a setembro de 2021. As palavras-chave utilizadas foram "*Physalis angulata*" e "Produção de camapú".

Inicialmente, a revisão de literatura foi realizada com base no método de Bibliometria, proposto por Araújo (2006), que consiste no uso de técnicas estatísticas para caracterizar informações literárias, representando uma análise de dados científicos e

tecnológicos. O levantamento de dados foi realizado na Plataforma Scopus. As demais informações sobre a espécie foram organizadas conforme os pontos descritos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Bibliometria

Foram apresentados 366 resultados de busca por artigos científicos, majoritariamente individualizadas, havendo pouca relação entre instituições ou países. Os primeiros registros de trabalhos relacionados à *P. angulata* foram em 1948 e o maior volume de publicações foi no ano de 2018, com 37 documentos registrados.

As principais áreas de estudo relacionadas à *P. angulata* são: agricultura e biologia, potencial farmacológico, bioquímica e medicina. As instituições com destaque de publicações são a Fundação Oswaldo Cruz e a Unidade Experimental Horto Florestal (UNEH) da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) – onde já foram realizadas várias pesquisas científicas sobre a espécie, assim contribuindo para que o Brasil seja o país de maior produção científica sobre *P. angulata*, com 106 documentos registrados.

Aspectos botânicos

A *Physalis angulata*, popularmente conhecida como camapú, balão-rajado ou joá-de-capote, é uma Solanaceae nativa da América do Sul (STEHMANN; KNAPP, 2020). Consiste em uma planta herbácea, atingindo até 70 cm de altura (TANAN, 2015); possui caule ereto, anguloso ou glabro. As folhas apresentam-se de forma alternada e suas lâminas são ovaladas-lanceoladas e assimétricas, com margem inteira ou dentada (RUFATO et al., 2008). As flores são pequenas e simples, com sépalas lanceoladas e corola de tonalidade esverdeada/amarela (STEHMANN; KNAPP, 2020). Seus frutos consistem em bagas globosas envolvidas pelo cálice inflado (Figura 1), que possui finalidade de proteção às adversidades ambientais e herbivoria. As sementes de *P. angulata* são numerosas, pequenas e alongadas.

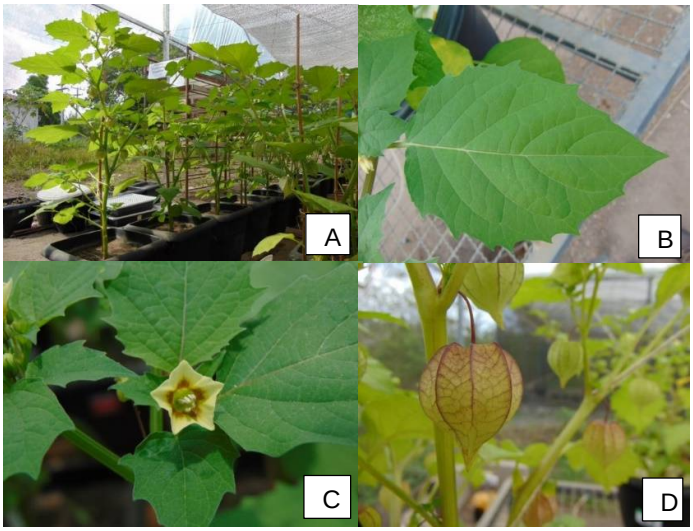

Figura 1. *Physalis angulata.* A: Planta. B: Folha. C: Flor. D: Fruto. (Fotos: Romeu Leite)

O camapú possui raiz pivotante e o seu córtex apresenta três a quatro camadas de células e a medula é contemplada por parênquima (FISCHER, 2000; FERREIRA, 2018).

Distribuição nacional

A *P. angulata* é uma Solanaceae de origem Sul-americana, possuindo distribuição mundial e em todas as regiões brasileiras(STEHMANN; KNAPP, 2020).No Nordeste há ocorrência registrada da espécie nos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe (STEHMANN; KNAPP, 2020), apresentando grande distribuição na Bahia.

Aspectos agronômicos

Dentre as informações encontradas sobre as condições ideais de cultivo, Fischer (2000) afirma que temperaturas muito altas podem prejudicar a floração e frutificação de *Physalis*. Para *P. angulata*, os melhores índices produtivos ocorrem entre 23 a 26°C.

Quanto à tolerância em ambientes de estresse hídrico, Leite (2019) observou que o potencial hídrico das folhas de camapú permaneceram constantes em até 40% da capacidade de campo do solo (CC), além disso, as plantas apresentaram a capacidade de reidratação noturna. Segundo Fischer (2000), o regime de chuvas ideal para o gênero é entre 1.000 a 2.000 mm bem distribuídos durante o ano.

Quanto à propagação de *Physalis*, a forma mais simples e mais utilizada é por meio de sementes, que são numerosas e com alto percentual de germinação (FISCHER, 2005). Para semeadura, há recomendação de espaçamento entre 2,0m x 1,0m para cultivos de base agroecológica e 1,0m x 0,8m para produção não-agroecológica (SILVA, 2018).

O solo ideal para o cultivo do camapú, deve apresentar textura areno-argilosa e com faixa de potencial Hidrogeniônico (pH) ideal entre 5,5 e 6,5 (FISCHER et al., 2005).

Em relação à colheita, Tanan (2015) salienta que os frutos da espécie devem ser retirados quando indicarem o último estágio de maturação. A produtividade pode alcançar 5 t ha^{-1} e 167 frutos por planta, com peso máximo de 2,5 g quando maduros, com ciclo de até 120 dias após a semeadura (em campo) (TANAN, 2015; LEITE, 2019).

Potencial medicinal

P. angulata é alvo de muitos estudos químicos e farmacológicos, onde foram apresentadas as suas atividades imunomoduladora e citotóxica para várias células cancerígenas, possuindo também propriedades antimicrobianas e anti-inflamatórias (CABRAL, 2005; FERREIRA, 2018). A espécie possui compostos químicos como os vitaesteróides, terpenoides, taninos, saponinas e cumarinas (TOMASSINI et al., 2000).

Segundo Tomassini et al. (2000), o principal grupo de esteróides presente em *P. angulata* são as fisalinas. De acordo com Sharma et al. (2015), os alcalóides e fisalinas são importantes produtos químicos responsáveis pelos vários medicamentos, mostram-se eficientes para atividades imunomoduladora (Soares et al., 2003) anti-leishmania e anti-inflamatórias (Guimarães et al.,2010). Os compostos medicinais presentes em *P. angulata* podem ser extraídos e utilizados por meio extratos das pastes aéreas ou infusão das raízes (SOARES et al., 2003; COELHO-FERREIRA, 2009).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil apresenta ampla distribuição de *P. angulata*, além de ser o país com maior polo de pesquisas da espécie, com destaque para o seu potencial fitoterápico, o que configura a competência nacional de contribuição para o desenvolvimento do camapú.

P. angulata possui algumas especificidades para o manejo dos sistemas de cultivo comerciais, apesar de se mostrar tolerante ao estresse ambiental devido à eficiência no uso de água, característica importante para a produção da cultura em regiões semiáridas.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, C. A. V. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**, v. 12, n. 1, p. 11-32, 2006.

CABRAL, T. R. **Potencial Genotóxico do Extrato Aquoso da raiz da planta *Physalis angulata***. Dissertação (Mestrado em Neurociências e Biologia celular). Universidade Federal do Pará, Belém, 2005.

COELHO-FERREIRA M. 2009. Medicinal knowledge and plant utilization in an Amazonian coastal community of Marudá, Pará State (Brazil). **Journal of Ethnopharmacology** 126: 159 - 175.

FERREIRA, L. M. S. L. **Caracterização anatômica e fitoquímica da *Physalis angulata* L. e seu efeito sobre células de indivíduos com mielopatia associada ao HTLV-1**. 100 f. 2018. Tese (Doutorado em medicina e saúde humana). Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Salvador, 2018.

FISCHER, G. Crecimiento y desarrollo. In: FLOREZ, V.J.; FISCHER, G.; SORA, A. **Producción, poscosecha y exportación de lauchuva (Physalis peruviana L**.). Bogotá: Unibiblos, Universidad Nacional de Colombia, 2000.

FISCHER, G.; MIRANDA, D.; PIEDRAHÍTA, W.; ROMERO, J. **Avances em cultivo, poscosecha y exportación de la uchuva Physalis angulata L. en Colombia**. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Faculdad de Agonomía, 2005. 222 p.

GUIMARÃES, E. T.; LIMA, M. S.; SANTOS, L. A.; RIBEIRO, I. M.; TOMASSINI, T. B.; SANTOS, R. R. D.; SOARES, M. B. (2010). Effects of seco-steroids purified from *Physalis angulata* L., Solanaceae, on the viability of Leishmania sp. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, 20(6), 945-949.

LEITE, R. S. **Déficit hídrico e sua atenuação em plantas de fisális (*Physalis angulata* L.**). 2019. 81 f. Tese (Mestrado em Recursos Genéticos Vegetais). Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2019.

RUFATO, L.; RUFATO, A. R.; SCHELEMPER, C.; LIMA, C. S. M.; KRETZSCHMAR, A. A. A. 2008. **Aspectos técnicos da cultura da physalis**. Lages: CAV/UDESC, Pelotas: UFPel. 100p.

TANAN, T. T. **Fenologia e caracterização dos frutos de espécies de *Physalis* cultivadas no semiárido baiano**. 2015. 58 f. Tese (Mestrado em Recursos Genéticos Vegetais). Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2015.

TOMASSINI, T. C. B.; BARBI. N. S.; RIBEIRO. I. M.; XAVIER. D. C. D. Gênero *Physalis* - uma revisão sobre vitaesteróides. **Quím. Nova** vol.23 n.1. São Paulo, 2000.

SANTIAGO, R. W. **Potencial fisiológico de sementes de *Physalis angulata* L. em função de fatores ecofisiológicos, promotores químicos e maturidade fisiológica**. 2016. 88 f. Tese (Doutorado em Fitotecnia). Universidade Federal Rural do Semiárido.

SHARMA, N.; BANO, A.; DHALIWAL, H.; SHARMA, V. (2015). A pharmacological comprehensive review on “Rassbhary” *Physalis angulata* (L.). **International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences**, v. 7, n. 8, p. 34-38, 2015.

SILVA, A. L.; NASCIMENTO, M.; TANAN, T. T.; LEITE, R. S.; OLIVEIRA, U. (2018). Rendimento de massa seca de *Physalis angulata* L. sob proporções de nitrato e amônio em cultivo hidropônico. **Enciclopédia Biosfera**, 15(27).

SOARES, M.B.P., BELLINTANI, M.C. RIBEIRO, I.M. TOMASSINI, T.C.B, SANTOS, R. R. Inhibition of macrophage activation and lipopolysaccaride-induced death by seco-steroids purified from *Physalis angulata* L. **Eur J Pharmacol** 459:107-112, 2003.

STEHMANN, J.R.; KNAPP, S. 2020. ***Physalis* in Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB14697>.>. Acesso em: 24 abr. 2021.