

EFEITO ANTIFÚNGICO DO ÓLEO ESSENCIAL DE SEMENTES E FOLHAS DE JAMBOLÃO (*Syzygium cumini*) SOBRE OS FUNGOS DOS GÊNEROS *Trichoderma* spp. E *Rizhopus* spp.

ROBERTA CARVALHO BUCHWEITZ¹; CARLA DAIANE LUBKE UCKER²; NATÁLIA RODRIGUES CARVALHO³; CAROLINE DELLINGHAUSEN BORGES⁴; FRANCINE NOVACK VICTORIA⁵, ELIEZER AVILA GANDRA⁶

¹Graduanda do curso Bacharelado em Química de Alimentos, Bolsista PIBID, Laboratório de Ciência dos Alimentos e Biologia Molecular (LACABIM) UFPel – robertacarvalho@hotmail.com

²Mestre em Nutrição e Alimentos, UFPel – carlaucker@hotmail.com

³Graduanda do curso Bacharelado em Química de Alimentos, UFPel - naty_pel@yahoo.com.br

⁴Professora, Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA), UFPel – caroldellin@hotmail.com

⁵Professora, CCQFA, UFPel – francinevictoria@yahoo.com.br

⁶Professor, LACABIM, CCQFA, UFPel – gandraea@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

O jambolão (*Syzygium cumini*) é um fruto pertencente a família Myrtaceae, sendo de origem india (MORTON, 1987). No Brasil também é chamado de ameixa-roxa, azeitona-do-nordeste, guapê, jalão, jambuí e jamelão (BRASIL, 2015), possui diferentes utilidades como os seus frutos que podem ser consumidos, a madeira da árvore que pode ser utilizada comercialmente e a obtenção de óleo essencial, o qual já foi relatado como rico em componentes antioxidantes, hipoglicemiantes, antialérgicos, anti-inflamatórios, antiviral e antibacterianos (CARVALHO, 2013).

Os fungos incluem bolores e leveduras. Embora existam fungos que são benéficos e que são inclusivamente usados na produção de alimentos como no queijo, iogurte e cerveja, existem outros que produzem substâncias tóxicas (micotoxinas) que são prejudiciais ao homem (BAPTISTA et al., 2003).

As propriedades antimicrobianas estão relacionadas com a capacidade apresentada por algumas substâncias de eliminar ou impedir o desenvolvimento de microrganismos, podendo estas terem origem sintética ou natural. Apesar da importância dos antimicrobianos sintéticos para o controle da deterioração de alimentos, visto que os microrganismos, incluindo os fungos, são os principais agentes nesse processo, seu uso pode estar relacionado com o desenvolvimento de problemas de saúde nos consumidores, devido à sua toxicidade, podendo causar, inclusive, danos ao DNA (HONORATO et al., 2013).

Os óleos essenciais são compostos naturais, complexos e voláteis, sendo sua principal característica o odor intenso que possuem (BAKKALI et al., 2008). Podem ser obtidos de folhas, flores e frutos, podendo ter várias aplicações em medicamentos e alimentos (SILVA-SANTOS, 2006).

O objetivo do presente trabalho é avaliar o efeito antifúngico do óleo essencial de folhas e sementes de jambolão (*Syzygium cumini*) sobre os fungos dos gêneros *Trichoderma* spp. e *Rizhopus* spp.

2. METODOLOGIA

2.1 Obtenção do óleo essencial

Para realizar a extração do óleo essencial primeiramente foi feita a maceração, onde as folhas foram colocadas em contato com o nitrogênio líquido e trituradas com grau e pistilo, já as sementes foram trituradas utilizando moinho de bolas. Após a maceração foi realizada a hidrodestilação do material, utilizando o aparelho Clevenger, para isso adicionou-se 400 g da amostra e foi acrescentado o dobro de água destilada, ou seja, 800 mL, totalizando 3 horas de processo. O óleo obtido foi armazenado sob congelamento a -18 °C.

2.2 Difusão em Agar

Foi realizado de acordo com procedimentos propostos por GURGEL et al. (2005) e FONTENELLE et al. (2007). Foi preparado um inóculo fúngico, onde as culturas dos fungos foram estriadas separadamente na superfície de placas com Agar Batata Dextrose (BDA) e incubadas a 25°C por 5 dias. Após o período de incubação, os cultivos fúngicos foram cobertos com 2mL de solução salina estéril e com auxílio de alça microbiológica, foram realizadas raspagens da superfície de cada cultura, a fim de obter uma suspensão livre de fragmentos do meio de cultura. As suspensões foram transferidas com auxílio de micropipetas para tubos de ensaio estéreis vazios e, em seguida, deixados em repouso a 28°C por 5 min. O sobrenadante dessas suspensões foi padronizado na concentração 0,5 da escala de McFarland (equivalente a $1,5 \times 10^8$ UFC.mL⁻¹).

Em seguida iniciou-se a análise de difusão em Agar onde cada inóculo fúngico padronizado foi estriado com o auxílio de um swab estéril na superfície de placas de Petri com Agar BDA estéril. Quatro pequenos poços equidistantes (diâmetro 6 mm) foram feitos no centro da placa e 60 µL do óleo essencial das folhas e sementes de jambolão foram adicionados aos poços. As placas foram incubadas a 25°C e as leituras feitas após 3, 5 e 8 dias de incubação. Foram efetuadas as medições dos halos de inibição utilizando paquímetro.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Difusão em Agar

Os resultados da atividade antifúngica dos óleos essenciais de jambolão, pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1. Halos de inibição formados na técnica de difusão em Agar, usando os óleos essenciais de folhas e sementes de jambolão

Fungos	Halos de inibição (mm)*	
	OEF	OES
Trichoderma spp.	4,50	2,25
Rizopus spp.	3,35	ND

*Média das leituras; ND= Não detectado; OEF - Óleo Essencial de Folhas; OES - Óleo Essencial de Sementes.

O óleo essencial de sementes de jambolão não foi capaz de inibir o crescimento do fungo *Rizhopus* spp. pela técnica utilizada.

Em relação ao jambolão, outros trabalhos mostram que este possui efeito antifúngico, como Cartaxo-Furtado et al. (2015) que observaram que o extrato etanólico da casca da árvore de jambolão foi um forte inibidor do crescimento de *Candida albicans* e Khan, Jabeen e Iqbal (2016) utilizaram extrato metanólico de casca da árvore e folhas de jambolão contra o fungo *Rhizoctonia solani*, obtendo como resultado a inibição do desenvolvimento do fungo.

4. CONCLUSÕES

O óleo essencial de folhas de jambolão apresentou atividade antifúngica frente aos fungos do gênero *Trichoderma* spp. e *Rizhopus* spp., e o óleo essencial das sementes de jambolão apresentou efeito somente frente ao fungo *Trichoderma* spp.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAKKALI, F., et al. Biological Effects of Essential oils – Review. *Food and Chemical Toxicology*, n. 46, p. 446-475, 2006.

BAPTISTA, P.; VENÂNCIO, A. Os perigos para a segurança alimentar no processamento de alimentos. **Forvisão**. 1ª ed, 2003. 109 p.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Alimentos Regionais Brasileiros**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 486 p.

CARVALHO, C. R. D. Relação entre Parâmetros Ecofisiológicos e a Produção de Óleo Essencial em Espécies Arbóreas. 2013. 56 f. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) – Universidade Federal de Sergipe, Sergipe, 2013.

CARTAXO-FURTADO, N.A.D.E.O. et al. Perfil fitoquímico e determinação da atividade antimicrobiana de *Syzygium cumini* (L.) Skeels (Myrtaceae) frente a microrganismos bucais. **Rev. Bras. Pl. Med.**, Campinas, v.17, n.4, p.1091-1096, 2015.

FONTENELLE, R. O. S., et al. Antifungal activity of essential oils Croton species from the Brazilian Caatinga biome. **Journal of Applied Microbiology**, v.104, n. 5, p. 1383-1390, 2007.

GURGEL, L.A. et al. In vitro antifungal activity of dragon's blood from Croton urucurana against dermatophytes. **Journal Ethnopharmacol**, v. 97, p. 409- 412, 2005.

HONORATO, T. C. et al. Aditivos alimentares: aplicações e toxicologia. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Mossoró, v. 8, n. 5, p. 01-11, 2013.

KHAN, A.; JABEEN, K.; IQBAL, S. Antifungal activity of *Syzygium cumini* L. against *Rhizoctonia solani*. **Pure Appl. Biol.**, v. 5, n. 2, p. 193-199, 2016.

MORTON, J. F. Jambolan. In: MORTON, Julia F. *Fruits of warm climates*. Miami: Universidade de Michigan, 1987. p. 375–378.

SILVA-SANTOS, A., et al. Análise Técnica, Econômica e de Tendências da Indústria Brasileira de Óleos Essenciais. *Rev. Bras. Pl. Med. Papel Virtual*, v. 8, n. 14, 2006.