

O USO DE ÓLEOS ESSENCIAIS UTILIZADO COMO TERAPIA COMPLEMENTAR NO TRATAMENTO DA CANDIDÍASE: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Alexia Rebecca Macena de Assis¹

Tauani Costa Santos²

Cinthia Meireles Batista³

Vanessa Rodrigues Guedes⁴

Ingrid borges Siqueira⁵

Farmácia



cadernos de
graduação

ciências biológicas e da saúde

ISSN IMPRESSO 1980-1769

ISSN ELETRÔNICO 2316-3151

RESUMO

É crescente o número de infecções ginecológicas, sendo um relevante problema na saúde íntima da mulher. Dentre estas infecções, destaca-se a candidíase vulvovaginal (CVV). A espécie com maior prevalência relacionada à CVV é a *Candida albicans*. Com a grande recorrência e resistência de casos, envolvendo o fungo *Candida sp.*, o tratamento alternativo com a utilização de óleos essenciais (OE) tem se destacado por sua alta eficácia e baixa toxicidade. Desta forma, o presente estudo tem por objetivo, realizar um levantamento na literatura sobre os óleos essenciais com potencial antifúngico, frente à *Candida albicans*, avaliando possíveis métodos complementares no tratamento da candidíase vulvovaginal. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica de caráter descritivo e documental, a partir das bases de dados *Scielo*, *PubMed* e *ScienceDirect*, no período de 2018 a 2022, a partir dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) em português e inglês: *Candida albicans*, Candidíase Vulvovaginal, óleos voláteis, Infecções Fúngicas, Antifúngicos. Estudos demonstraram um potencial antifúngico dos OE frente à *C. albicans*, dentre eles destaca-se o OE de *Melaleuca alternifolia*, que apresenta em sua composição monoterpenos que deixam a membrana plasmática do microrganismo instável, *Origanum vulgare* que apresenta vários compostos que impedem o crescimento da levedura, *Cymbopogon nardus* que contém a presença de monoterpenos na sua composição com uma melhora significativa no controle de infecções fúngicas e o *Cuminum cyminum* que inibe o crescimento da levedura por meio da ação da enzima pectinase. A partir destes estudos, concluímos que os OE estudados apresentam uma eficácia contra a *C. albicans* e podem ser utilizados no tratamento alternativo da CVV, pois, possui um efeito terapêutico desejado e não apresentam efeitos tóxicos comparados aos medicamentos do tratamento convencional.

PALAVRAS-CHAVE

Candida Albicans. Infecção Vulvovaginal. Óleos Essenciais. Leveduras. Candidíase Vulvovaginal.

ABSTRACT

The number of gynecological infections is increasing, being a relevant problem in women's intimate health. Among these infections, vulvovaginal candidiasis (VVC) stands out. The species with the highest prevalence related to CVV is *Candida albicans*. With the great recurrence and resistance of cases involving the fungus *Candida sp.*, the alternative treatment with the use of essential oils (EOs) has been highlighted by its high efficacy and low toxicity. Thus, the present study aims to carry out a survey in the literature on essential oils with antifungal potential against *Candida albicans*, evaluating possible complementary methods in the treatment of vulvovaginal candidiasis. This is a descriptive and documentary bibliographic research, based on the Scielo, PubMed and ScienceDirect databases, from 2018 to 2022, based on the Health Sciences Descriptors (DeCS) in portuguese and english: *Candida albicans*, Vulvovaginal Candidiasis, Volatile Oils, Fungal Infections, Antifungals. Studies have demonstrated an antifungal potential of EOs against *C. albicans*, among them the EO of *Melaleuca alternifolia*, which has monoterpenes in its composition that make the plasma membrane of the microorganism unstable, *Origanum vulgare*, which has several compounds that prevent the growth of yeast, *Cymbopogon nardus* which contains the presence of monoterpenes in its composition with a significant improvement in the control of fungal infections and *Cuminum cyminum* which inhibits the growth of yeast through the action of the enzyme pectinase. From these studies, we concluded that the EOs studied are effective against *C. albicans* and can be used in the alternative treatment of VVC, as they have a desired therapeutic effect and do not present toxic effects compared to conventional treatment drugs.

KEYWORDS

Candida Albicans. Vulvovaginal Infection. Essential Oils. Yeast. Vulvovaginal Candidiasis.

1 INTRODUÇÃO

É crescente o número de infecções ginecológicas sendo um relevante problema na saúde íntima da mulher. Dentre estas infecções, destaca-se a candidíase vulvovaginal (CVV), que acomete cerca de 50% das mulheres, sendo considerada a segunda infecção genital mais comum no Brasil. Aproximadamente 75% das mulheres adultas tiveram relevantes episódios de candidíase vaginal influenciada por um processo inflamatório da vulva e vagina (SOARES *et al.*, 2019).

A doença é causada por espécies de fungo do gênero *Candida*, encontrado no grupo das leveduras, agindo como ser oportunista. O gênero conta com aproximadamente 200 espécies, no entanto, apenas 10% destas estão relacionadas a infecções fúngicas, que habitam superfícies das mucosas do trato gastrointestinal e urogenital (SOARES *et al.*, 2018). A espécie com maior prevalência relacionada à CVV é a *Candida albicans*, que cresce facilmente em temperaturas elevadas e pH ácido. A sua patogenicidade irá depender da imunidade do hospedeiro e do seu fator de virulência, dentre estes fatores, a capacidade de realizar biofilme é o mais conhecido, pois as deixam mais resistentes (ROCHA *et al.*, 2021).

O tratamento pode ser realizado por meio de antifúngicos azólicos como fluconazol, tioconazol, itraconazol, clotrimazol e fenticonazol, por via oral ou via vaginal, além de que, em grande parte dos tratamentos ocorre associação das duas vias. Estima-se que a cura é de 85% a 90% quando utilizado um desses medicamentos (PEREIR; BORGES; NEIF, 2021).

A sintomatologia é um parâmetro importante para avaliação do diagnóstico, como prurido vulvar intenso, leucorreia (aspecto de leite coalhado) e ardência. Além do mais, algumas pacientes desenvolvem candidíase vulvovaginal de repetição, que pode ser desencadeada por alguns fatores, como o uso de contraceptivos hormonais, diabetes e o uso indiscriminado de antibióticos (ALVES *et al.*, 2022).

Nos últimos anos, a resistência ao fluconazol em mulheres com CVV vem aumentando, esse insucesso no tratamento pode estar relacionado ao uso indiscriminado desses fármacos azólicos (PEREIRA, 2021). Com a grande recorrência e resistência de casos envolvendo o fungo *Candida*, o tratamento alternativo que tem sido mais eficaz é o uso de espécies vegetais, possuindo diversidade de benefícios (BAIOTTO *et al.*, 2021).

Os óleos essenciais (OE) são extraídos de plantas e possuem uma mistura complexa de substâncias voláteis que trazem benefícios para a saúde. Possui várias ações farmacológicas que se dão por meio dos seus compostos bioativos, dentre estas ações, destacam-se a antimicrobiana (CORREA *et al.*, 2020), antifúngica (da SILVA *et al.*, 2017), antioxidante (OLIVEIRA, 2018).

Alguns estudos demonstraram o potencial antifúngico dos OEs frente à espécie *C. albicans*, dentre eles destacam-se o OE de *Melaleuca alternifolia* Cheel (OLIVEIRA; NASCIMENTO, 2019), *Origanum vulgare* L. (RAIMUNDO; TOLEDO, 2017), *Cymbopogon nardus* (DE TOLEDO, 2020) e *Cuminum cyminum* (ELLAH, 2021).

Diferentes estudos demonstraram que o uso dos óleos essenciais tem sido uma opção para o tratamento de candidíase vulvovaginal (CVV) com atividade antimicrobiana utilizados como agentes antifúngicos alternativos ou complementares contra leveduras patogênicas por seu benefício tanto na diminuição dos efeitos colaterais, fácil acesso e menos efeitos tóxicos (CASSIANA, 2016).

Desta forma, o objetivo deste trabalho é realizar um levantamento na literatura dos óleos essenciais com potencial antifúngico, frente ao gênero *Candida* em estudos *in vivo* e *in vitro*, avaliando possíveis métodos complementares no tratamento da candidíase vulvovaginal.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica de caráter descritivo e documental, na qual, ilustra os pensamentos obtidos por meio da análise dos resultados dos artigos averiguados, seguindo as etapas da elaboração da pergunta norteadora; busca na literatura; coleta de dados; análise crítica dos estudos; discussão dos resultados e apresentação da revisão (GALVÃO; PEREIRA, 2014).

Para a investigação bibliográfica foram utilizados 23 artigos científicos, pesquisados nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), *US National Library of Medicine National Institutes of Health* (PUBMED) e *ScienceDirect*. A alternativa em usar como suporte os dados NCBI – *PubMed* e o *ScienceDirect*, ocorreu devido à facilidade em realizar uma pesquisa mais eficaz, atualizada, fundamentada e segura.

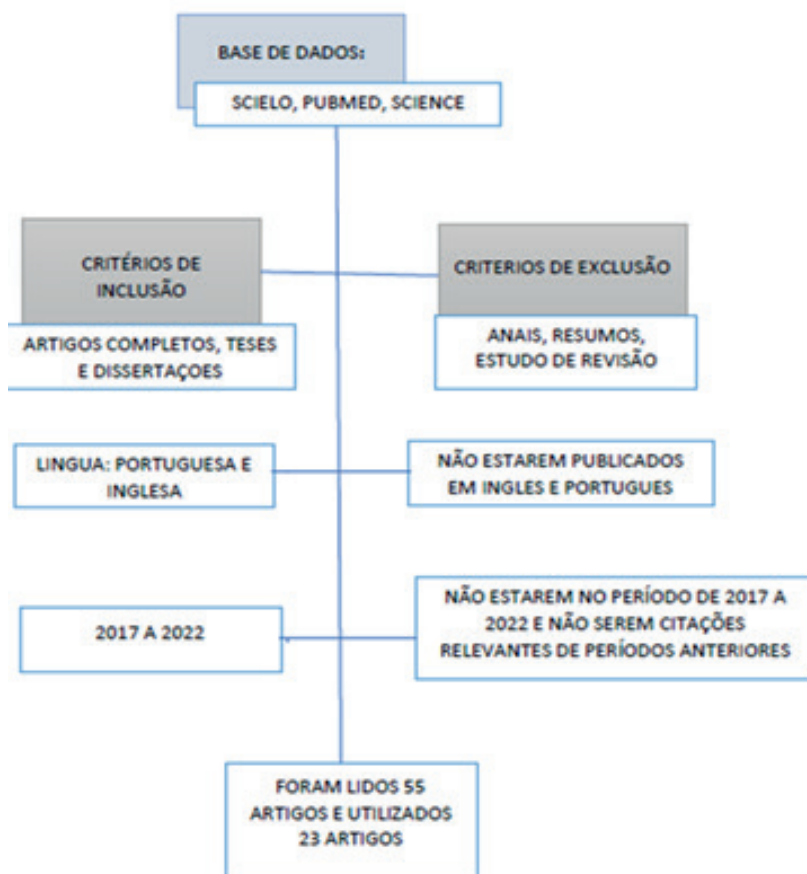
Os descritores foram definidos por meio dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) em português: *Candida albicans*, Candidíase Vulvovaginal, óleos voláteis, Infecções Fúngicas, Antifúngicos; em inglês: *Candida albicans*, *Candidiasis Vulvovaginal*, *Oils Volatile*, *Invasive Fungal*, *Antifungal Agents*.

Foram utilizadas também monografias, dissertações e teses incluídas nos bancos de pesquisa de instituições renomadas, relacionados à temática desenvolvida no Trabalho de Conclusão de Curso.

As perguntas norteadoras deste estudo foram:

- Quais os principais óleos essenciais com potencial antifúngico demonstrados em estudos *in vivo* e *in vitro*?
- De que maneira o óleo essencial auxilia no tratamento alternativo exercendo papel antifúngico?

Como critérios de inclusão foram utilizados artigos que respeitavam as características a saber: artigos completos, teses e dissertações, em língua inglesa, portuguesa, publicados no período de 2018 a 2022 e citações relevantes de períodos anteriores, além de legislações e resoluções. Como critérios de exclusão, anais, resumos e estudos de revisão (ESQUEMA 1).

Fluxograma 1 – Fluxograma referente à seleção das publicações

Fonte: Elaborada pelos autores (2022).

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 CANDIDIÁSE

É uma infecção acometida pela vulva e vagina causada pelo crescimento excessivo de leveduras abstratas do gênero *Candida*, sendo cerca de 80% dos casos ocorrem pela espécie *C. albicans*, no entanto, outras espécies podem estar associadas às infecções como, *C. tropicalis*, *C. glabrata*, *C. krusei* e *C. parapsilosis*. (MEDEIROS, 2022).

Embora, majoritariamente, as mulheres são o principal alvo acometido, desencadeada por fatores genéticos, anatômicos e comportamentais. Clinicamente, os sintomas tendem a aumentar durante o período pré e menstrual, ocasionada a partir do crescimento da acidez vaginal (SANTOS *et al.*, 2021).

Estudos revelaram que é comum mulheres gestantes apresentarem reclamações acerca desse problema, pois, ao decorrer do período gestacional os níveis de estrogênio ficam mais elevados, favorecendo o crescimento de fungos, especialmente

da *C. albicans* que é a principal espécie que habita naturalmente a região íntima da mulher (BEZERRA *et al.*, 2022).

3.2 ÓLEOS ESSENCIAIS (OE)

Os OE são metabólitos secundários encontrados em plantas, e apresentam em sua composição derivados de fenilpropanóides ou terpenóides. Para sua obtenção, é necessário extraí-lo de folhas, raízes, cascas, frutos ou sementes a depender do vegetal utilizado. Nos seres humanos, possuem várias aplicações importantes, realizando efeito antibacteriano, antioxidante, antifúngico, antiulcerogênicos, dentre outros (KUSEY, 2021; FERRÃO, 2020; REIS, 2020; DE MENEZES FILHO, 2020).

Os OE já são utilizados há muito tempo para diversas funções, porém estudos têm demonstrado um crescimento nos estudos e na sua utilização, principalmente na prática clínica, já que estes óleos têm demonstrado várias aplicações benéficas para vários tipos de doenças (MAIA, 2020).

Em relação ao processo de extração do óleo essencial, podem ser aplicados diferentes métodos, como destilação por arraste a vapor, hidrodestilação, extração por solventes orgânicos, extração com fluido supercrítico, enfloração (enfleurage) e maceração (MARCOLINA, 2021).

Existem alguns fatores que podem influenciar na qualidade e composição química de um óleo essencial, como temperatura, luminosidade, nutrição, pluviosidade, método de extração, horário e época que foi coletado, partes utilizadas da planta, composição do solo, armazenamento, interações planta-insetos, planta-planta e planta-microrganismos, entre outros (VALENTE *et al.*, 2018).

3.3 PRINCIPAIS OES FRENTE AO GÊNERO *CANDIDA*

O uso de OEs como forma alternativa no tratamento da candidíase tem se mostrado efetivo e seguro. Por conta deste motivo, estão aumentando os estudos relacionados às ações terapêuticas e concentrações adequadas para a utilização desses óleos, além de que a sua baixa toxicidade e sua alta eficácia tem sido um dos motivos para realização desses estudos (TABELA 1) (CONTE, 2021).

Tabela 1 – Atividade in vitro e in vivo dos óleos essenciais em espécies de *Candida* relacionadas à candidíase vulvovaginal

Óleo essencial	Compostos majoritários	Espécie de <i>Candida</i>	Tipo de estudo	Referência
<i>Melaleuca alternifolia</i> Cheel.	terpinen-4-ol, γ -terpineno e δ -terpineno			
<i>Melaleuca quinquenervia</i> Cav.	p -cimeno, limoneno e 1,8-cineol	<i>C. albicans</i> , <i>C. krusei</i> , <i>C. glabrata</i> , <i>C. guilliermondii</i>	<i>in vitro</i>	FERNANDES et al. (2022)
<i>Thymus satureioides</i> Coss.	α -terpineol, borneol e carvacrol			
<i>Melaleuca cajuputi</i> Powell.	1,8-cineol, α -terpineol e limoneno			
<i>Cymbopogon nardus</i> L.	citronelal, geranial, geraniol, citronelol e neral	<i>C. albicans</i>	<i>in vitro</i> / <i>in vivo</i>	DE TOLEDO et al. (2020)
<i>Cuminum cyminum</i> L.	p-cimeno e γ -pineno e cuminaldeído.	<i>C. albicans</i>	<i>in vitro</i> / <i>in vivo</i>	ELLAH et al. (2020)
<i>Pelargonium graveolens</i> L'Hér.	citronelol e geraniol	<i>C. albicans</i> , <i>C. krusei</i> , <i>C. tropicalis</i> , <i>C. parapsilosis</i> , <i>C. glabrata</i> .	<i>in vitro</i>	DOS SANTOS et al. (2020)
<i>Lavandula intermedia</i> Emeric ex Loisel.	linalol e acetato de linalila, cânfora, 1,8-cineol e borneol	<i>C. albicans</i>	<i>in vitro</i>	ISEPPI et al. (2020)
<i>Mentha arvensis</i> L.	mentol, mentona, isomentona, limoneno e acetato de mentila			
<i>Melaleuca cajuputi</i> Powell.	1,8-naftiridina, alfa-pirona, terpinoleno, gama-terpineno, beta-cariofileno e beta-elemeno	<i>C. albicans</i>	<i>in vitro</i>	KEEREEDACH et al. (2020)
<i>Origanum majorana</i> L.	linalol, eucaliptol, terpinen-4-ol, acetato de transcrisantenil e p-cimeno.	<i>C. albicans</i>	<i>in vitro</i>	SOARES (2018)

Fonte: Elaborada pelos autores (2022).

Fernandes e outros autores (2022) avaliaram o potencial antifúngico dos OE de *Melaleuca alternifolia*, *Melaleuca quinquenervia*, *Thymus satureioides* e *Melaleuca*

cajuputi frente às cepas de *C. albicans*, *C. krusei*, *C. glabrata* e *C. guilliermondii*. Os resultados revelaram que todos os OEs foram capazes de inibir o crescimento dos isolados testados. Embora com impactos diferentes, os OEs de *Melaleuca alternifolia*, *Melaleuca quinquenervia*, *Thymus satureioides* e *Melaleuca cajuputi* apresentam uma alta atividade antifúngica em relação à formação de biofilme.

Um estudo realizado por De Toledo e colaboradores (2020) verificou o potencial antifúngico do OE de *Cymbopogon nardus* por meio de um sistema de microemulsão (ME+OE), frente à cepa de *C. albicans* (CA- ATCC e uma cepa isolado clínico de origem vaginal humana - CAV). O OE apresentou atividade antifúngica com valores de concentração mínima inibitória (CMI) de 500 µg/mL e menor 500 µg/mL contra *C. albicans* ATCC e CAV, respectivamente. No entanto, quando avaliado a ME+OE determinou CMI de 31,2 µg/mL para CA- ATCC e 62,5 µg/mL para CAV. Os autores concluíram que o sistema nanoestruturado foi capaz de melhorar o potencial antifúngico do OE *in vitro*, assim como *in vivo*, apresentando melhora dos sintomas de CVV no terceiro dia de tratamento.

Ellah e outros autores (2020), realizaram um estudo *in vitro* e *in vivo* para avaliar o potencial antifúngico do OE *Cuminum cyminum* em supositórios vaginais, frente à cepa de *C. albicans*. Por meio dos testes, obteve-se uma CMI de 0,50 µg/mL. A partir disto e dos testes clínicos realizados, é notório que o OE tem uma alta eficácia contra a *C. albicans*.

Um ensaio *in vitro*, realizado por Iseppi e colaboradores (2020), determinou o potencial antifúngico dos OE *Lavandula x intermedia* Emeric e *Mentha arvensis* L., frente à cepa de *C. albicans*. O OE de *L. x intermedia* obteve CMI com valores entre 9 a 18 µg/mL, enquanto o OE de *M. arvensis* obteve-se CMI com valores entre 18 a 144 µg/mL. O estudo em questão também realizou uma comparação da CMI do fluconazol que resultou em 4 µg/mL.

Keereedach e outros autores (2020), avaliaram o potencial antifúngico do OE *Melaleuca cajuputi* isolado e o sinergismo com fluconazol frente a quatorze cepas de *C. albicans*. Os resultados da CMI foi de 1,25 µL/mL para o OE testado isoladamente, e quando realizado o sinergismo com o medicamento convencional as CMI foram diminuídas em até 64 vezes de sua CMI isolada.

Em outro estudo, Dos Santos *et al.* (2020) verificaram o potencial antifúngico do OE *Pelargonium graveolens* frente a cinco espécies, *C. albicans*, *C. krusei*, *C. tropicalis*, *C. parapsilosis* e *C. glabrata* por meio de uma nanoemulsão espessado com hidrogel de quitosana a fim do desenvolvimento em comparação com outros países, o OE essencial mais ativo contra a *Candida* foi a amostra da África do Sul que apresentou CIM entre 128 e 256 µg/mL, visto que, hidrogel contendo o óleo essencial que também foi utilizado com técnica de *P. graveolens* apresentou maior atividade antifúngica atingindo valores de CIM 64 vezes menores quando comparado à diluição do óleo essencial e à nanoemulsão.

Soares (2018) avaliou o potencial antifúngico do OE *Origanum majorana* frente a cepa do *C. albicans*, em comparação ao tratamento com OE e o uso da nistatina. Inicialmente apresentaram concentrações do OE que variaram entre 64 e 128 µg/mL.

Ao comparar os valores do tratamento convencional e OE, a nistatina apresentou os valores de CIM e CFM foram semelhantes na concentração 512 µg/mL para as mesmas cepas, sendo assim, foi observado que o óleo essencial apresentou valores inferiores aos da nistatina indicando que o óleo é capaz de inibir o crescimento de cepas de *C. albicans* resistentes à nistatina.

Diante da crescente resistência da *C. albicans* na CVV, o sinergismo, a partir do uso de OEs associado a um ou mais medicamentos convencionais pode ser uma ótima opção no tratamento, pois essa sinergia auxilia na potencialização do óleo e aumenta a sua eficácia contra esta levedura ou outros microrganismos. Essa técnica tem sido importante no tratamento alternativo, já que consegue reduzir os sintomas clínicos em menos tempo de tratamento, embora não haja muitos estudos explorados pela literatura sobre ele (SILVA, 2022).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a finalização deste trabalho, verificamos que o mecanismo dos óleos essenciais não está elucidado ainda, sendo necessário ter mais estudos no futuro em relação aos seus mecanismos. De maneira geral, foi observado que os OE de *Melaleuca cajuputi* e *Cuminum cyminum*, apresentaram a menor concentração para inibir o crescimento das leveduras, durante o levantamento dos estudos. Além disso, diferentes estudos demonstraram que a utilização de sinergismo e sistemas de nanoemulsões foram capazes de potencializar a eficácia dos OE sem ocasionar toxicidade, com o tipo de estudo *in vitro* e *in vivo*.

Por fim, a utilização dos OE para o tratamento da CVV representa uma ótima alternativa de terapia complementar e eficaz, assegurando as propriedades terapêuticas, com baixo nível de reações adversas e toxicidade, apresentando inibição significativa da aderência e rompimento celular do fungo, atendendo a curto prazo a necessidade das mulheres acometidas.

REFERÊNCIAS

ABD ELLAH, N. H. *et al.* Vaginal suppositories of cumin seeds essential oil for treatment of vaginal candidiasis: formulation, in vitro, in vivo, and clinical evaluation. **European Journal of Pharmaceutical Sciences**, 2021.

BAIOTTO, C. S.; COLET, C. D. F.; da SILVA, J. A. G. Uso de óleos essenciais antifúngicos sobre *Candida* spp.: uma revisão da literatura. **Salão do Conhecimento**, v. 7, n. 7, 2021.

BEZERRA, R. E. D. *et al.* **Candidíase vulvovaginal em gestantes**: uma revisão integrativa da literatura. Universidade de Gurupi, v. 3, n. 2, 2022.

CARVALHO, K. B. D.; OLIVEIRA, M. A. N.; CAVALCANTI, D. S. P. As propriedades do óleo essencial de *Origanum vulgare* e seus benefícios terapêuticos. **Saúde & Ciência em ação**, v. 7, n. 1, p. 46-63, 2021.

CASSIANA, M. B. **Atividade antimicrobiana de óleos essenciais de *Psidium salutare* (Myrtaceae) contra *Candida albicans***. Lajeado: Centro Universitário Univates, junho, 2016.

CONTE, J. Uma revisão das novas alternativas terapêuticas e principais formulações tópicas utilizadas no tratamento da candidíase vaginal. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Programa de Graduação em Farmácia) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2021.

CORREA, L T. *et al.* Atividade antimicrobiana do óleo essencial de *Melaleuca* e sua incorporação em um creme mucocutâneo. v 14, n 1, 2020.

DA ROCHA, W. R. V. *et al.* Gênero *candida*-fatores de virulência, epidemiologia, candidíase e mecanismos de resistência. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, p. e43910414283-e43910414283, 2021.

DA SILVA C. B.; DA SILVA, K. B.; OLIVEIRA E. L. S.; SOARES V. F.; COSTA J. G.; DOS SANTOS A. F. A importância da ação antioxidante de óleos essenciais em benefício da saúde. **Diversitas Journal**, v. 2, n. 1, p. 52-55, 2017.

DE MENEZES FILHO, A. C. P. *et al.* Avaliação química e atividades antioxidante e antifúngica dos óleos essenciais dos frutos verdes e maduros de *Zanthoxylum rhoifolium* (Lam.). **Revista Arquivos Científicos (IMMES)**, v. 3, n. 1, p. 172-180, 2020.

DE TOLEDO, L. G. *et al.* Improved in vitro and in vivo anti-*candida albicans* activity of cymbopogon nardus essential oil by its incorporation into a microemulsion system. **International Journal of Nanomedicine**, 2020.

DE OLIVEIRA, J. V.; do NASCIMENTO, G. P. V. Ação da atividade antifúngica in vitro dos óleos essenciais de *Copaifera officinalis*, *Eugenia caryophyllata*, *Melaleuca alternifolia*, *Rosmarinus officinalis* e *Thymus vulgaris* ante os agentes causais de onicomicose. **Revista Ibero-Americana de Podologia**, v. 1, n. 2, p. 56-64, 2019.

DE QUEIROZ ALVES, K. *et al.* Aspectos gerais da candidíase vulvovaginal: uma revisão de literatura. **Saúde & Ciência em Ação**, v. 8, n. 1, p. 1-14, 2022.

DOS SANTOS, M. K. *et al.* Chitosan hydrogel-thickened nanoemulsion containing *Pelargonium graveolens* essential oil for treatment of vaginal candidiasis. **Journal of Drug Delivery Science and Technology**, v. 56, 2020.

- FERRÃO, S. K. *et al.* Atividade antifúngica de óleos essenciais frente a *Candida* spp. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 1, p. 100-113, 2020.
- FERNANDES, L. *et al.* Vapor-Phase of Essential Oils as a Promising Solution to Prevent *Candida* Vaginal Biofilms Caused by Antifungal Resistant Strains. **Centre of Biological Engineering**, 2022.
- FURTADO, H. L. A. *et al.* Fatores predisponentes na prevalência da candidíase vulvovaginal. **Revista de Investigação Biomédica**, v. 10, n. 2, p. 190-197, 2018.
- GALVÃO, T. F. *et al.* Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiologia, Serviços e Saúde**, Brasília, v.23, n. 1, p. 183-184, 2014.
- ISEPPI, R. *et al.* Composição Fitoquímica e Atividade Antimicrobiana In Vitro de Óleos Essenciais da Família *Lamiaceae* contra Biofilmes de *Streptococcus agalactiae* e *Candida albicans*. **Antibióticos**, v. 9, n. 9, 2020.
- KEEREEDACH, P.; HRIMPENG, K.; BOONBUMRUNG, K. Antifungal activity of Thai cajuput oil and its effect on efflux pump gene expression in clinical isolates of *Candida albicans* resistant to fluconazole. **International Journal of Microbiology**, 2020.
- KUSEY, C. A. Óleos essenciais: aspectos gerais e potencialidades. Trabalho de conclusão de curso (Curso Superior de Tecnologia em Gestão do Agronegócio) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, Santo Ângelo, RS, 2021.
- LEAL, M. R. D. *et al.* Tratamento da candidíase vulvovaginal e novas perspectivas terapêuticas: uma revisão narrativa. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 6, n. 4, 2016.
- LIMA, L. S.; LACERDA, V. A. M. Os efeitos do óleo essencial de *Melaleuca Alternifolia cheel* no tratamento da candidíase vulvovaginal recorrente. **Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde**, v. 4, n. 3, p. 20-28, 2022.
- MAIA, M. M. E. A actividade biológica dos óleos essenciais, sua aplicação e potencialidades. 2020. 68 f. Dissertação (Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas) – Faculdade de Farmácia, Universidade de Lisboa, Portugal, 2020.
- MARCOLINA, M. **Óleos essenciais**: estudo de extração e atividade antimicrobiana. Pato Branco, PR: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2021.
- MECCATTI, V. M. *et al.* Análise do potencial antibiofilme do extrato de *Rosmarinus Officinalis* L. (Alecrim) contra *Candida* spp. **Pesquisas e abordagens educativas em ciências da saúde**, v. 2, p. 11-30, 2022.

MEDEIROS, R. K. **Candidíase vulvovaginal: uma revisão da literatura**. Trabalho de Conclusão do Curso (Graduação em Farmácia pelo Centro de Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2022.

OLIVEIRA, S. D. S. **Atividade antioxidante dos óleos essenciais de genótipos de Croton grewoides Baill, Croton tetradenius Baill e seus compostos majoritários**. São Cristovão, SE: Universidade Federal de Sergipe, 2018.

PEREIRA, C. D.; BORGES, E. M. A.; NEIF, E. M. Conhecimento sobre a doença candidíase albicans e o uso de probióticos. **Revista Eletrônica Interdisciplinar**, v. 13, n. 1, p. 23-32, 2021.

PEREIRA, L. C. **Candidíase vulvovaginal e perspectivas atuais: sintomas, diagnóstico laboratorial, prevalência das espécies, resistência à antifúngicos, novos fatores de risco associados e avaliação da recorrência**. Tese de Doutorado (Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas) – Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF, 2021.

RAIMUNDO, J. D. S.; DE TOLEDO, C. E. M. Plantas com atividade antifúngica no tratamento da candidíase: uma revisão bibliográfica. **Uningá Review**, v. 29, n. 2, 2017.

REIS, J. B. *et al.* Avaliação da atividade antimicrobiana dos óleos essenciais contra patógenos alimentares. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 1, p. 342-363, 2020.

RODRIGUES, M. T. **Associação de cultura e diversidade genética de Candida com características clínicas e epidemiológicas de pacientes com diagnóstico de candidíase vulvovaginal**. Tese (Doutorado em Saúde Programa) – Pós-Graduação em Saúde da Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais, 2014.

SANTOS, S. C. *et al.* Candidíase vulvovaginal recorrente: o papel do enfermeiro. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação-REASE**, v. 7, n. 3, mar. 2021.

SILVA, R. A. D. **Combinação de óleos essenciais entre si e com clotrimazol na inibição e erradicação de biofilmes formados por espécies de Candida**. 2022. 107 f. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina) – Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, 2022.

SOARES, D. M. *et al.* Candidíase vulvovaginal: uma revisão de literatura com abordagem para Candida albicans. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research - BJSCR**, v. 25, n. 1, p. 28-34, 2018.

SOARES, D. M. **Atividade antifúngica de óleos essenciais de *Origanum majorana* L. (manjerona) sobre cepas de *Candida albicans***. 2018. 74 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde na Amazônia Ocidental - Área de Concentração: Biotecnologia Aplicada à Saúde) – Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2018.

VALENTE, P. M. *et al.* Bioprospecção para atividade antifúngica do óleo essencial das folhas de *Callistemon viminalis*. **Nucleus**, v. 15, n. 2, p. 265-270, 2018.

Data do recebimento: 5 de Abril de 2023

Data da avaliação: 20 de Abril de 2023

Data de aceite: 20 de Abril de 2023

1 Acadêmico do 10º período do curso de Farmácia da Universidade Tiradentes – UNIT/SE.

E-mail: alexia.rebecca@souunit.com.br

2 Acadêmico do 10º período do curso de Farmácia da Universidade Tiradentes – UNIT/SE.

E-mail: tauani.costa@souunit.com.br

3 Doutora em Biotecnologia e produtos Naturais – Renorbio; Professora Assistente III da Universidade Tiradentes – UNIT/SE, no curso de Farmácia. E-mail: cinthia.meireles@souunit.com.br

4 Doutora em Química pela Universidade Federal da Bahia; Professora Titular III pela Universidade Tiradentes – UNIT/SE. E-mail: vanessa.rodriques@souunit.com.br

5 Mestre em Ciências Farmacêuticas pelo Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Sergipe – UFS; Professor Assistente III da Universidade Tiradentes – UNIT/SE, no curso de Farmácia.

E-mail: isiqueira5@hotmail.com