



## IV ENCONTRO INTERNACIONAL DE BIOTECNOLOGIA EM SAÚDE HUMANA E ANIMAL:

AVANÇOS E TENDÊNCIAS BIOTECNOLÓGICAS PARA SAÚDE HUMANA E ANIMAL

### O USO DO ÓLEO ESSENCIAL DE *ALPINIA ZERUMBET* NA PREVENÇÃO DA CÁRIE: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Matheus Mendes Carneiro Loiola<sup>1</sup>; Maria Larissa Pontes Magalhães<sup>2</sup>; Magda Elisa Turini da  
Cunha<sup>3</sup>; João Batista Cajazeiras<sup>4,5</sup>

<sup>1</sup>Mestrando do Programa de Mestrado Acadêmico em Biotecnologia pelo Centro Universitário INTA-UNINTA, Sobral-CE; <sup>2</sup>Doutoranda do Programa Profissional de Pós-Graduação em Biotecnologia em Saúde Humana e Animal-PPGBiotec/UECE, Sobral-CE.

<sup>3</sup>Docente do Programa de Mestrado Acadêmico em Biotecnologia do Centro Universitário INTA-UNINTA, Sobral-CE;

<sup>4</sup>Docente do Programa de Mestrado Acadêmico em Biotecnologia do Centro Universitário INTA-UNINTA, Sobral-CE;

<sup>5</sup>Docente do Programa Profissional de Pós-Graduação em Biotecnologia em Saúde Humana e Animal-PPGBiotec/UECE, Sobral-CE.  
larissapontes@yahoo.com.br

#### RESUMO

Os óleos essenciais presentes nas plantas aromáticas são responsáveis pelos diversos odores por elas emanados, como também podem apresentar diversas atividades biológicas, devido à combinação complexa de substâncias químicas neles existente. Pesquisas envolvendo o uso dos óleos essenciais como fontes alternativas, mais naturais e menos tóxicas ao tratamento de algumas patologias microbianas estão sendo difundidas e o OE da planta *Alpinia zerumbet*, espécie bem adaptada na região nordeste do Brasil, apresenta atividade antimicrobiana comprovada contra a bactéria gram-positiva *Streptococcus mutans*. A bactéria *Streptococcus mutans* está presente na cavidade oral, tendo uma íntima ligação com a doença cárie, colonizando a superfície dentária e com sua capacidade acidogênica e acidúrica, promove uma desmineralização do esmalte dentário e consequentemente sua cavitação. O objetivo do presente estudo foi realizar uma pesquisa bibliográfica sobre a utilização do óleo essencial de *A. zerumbet* para a prevenção da cárie. Os artigos utilizados foram selecionados utilizando as bases de dados PubMed, SCieLO e portal de periódicos da CAPES. Foram utilizados 11 artigos. Conclui-se que o óleo de *A. zerumbet* inibiu o crescimento de *S. mutans*, mostrando-se uma boa fonte alternativa de controle da cárie dentária, uma das doenças de maior incidência e prevalência nas unidades básicas de saúde do Brasil.

**PALAVRAS-CHAVES:** Óleo essencial; *Alpinia zerumbet*; Cárie.

## 1 INTRODUÇÃO

Dentro da cavidade oral existe uma variedade de microrganismos que mantêm a saúde bucal dos indivíduos em constante estado de equilíbrio. No entanto, certas bactérias como *Streptococcus mutans* são responsáveis pela patologia mais comum avaliada na odontologia clínica, a cárie (ASPALLI et al., 2014).

A cárie dental é uma doença de caráter multifatorial, decorrente da interação entre hospedeiro e microbiota, modulada pela dieta e pelo tempo de ocorrência da desmineralização dos tecidos dentários (MORAES et al., 2014). O biofilme dentário é considerado o fator etiológico da cárie, a qual se desenvolve quando há oferta de nutrientes no ambiente oral, provocando desequilíbrio na microbiota bucal e favorecendo o surgimento de cárie, assim como, das doenças do periodonto (DIAS, 2015).

O tratamento mecânico da placa bacteriana, também chamada de biofilme é a forma mais comum de higiene bucal, porém, esse controle da placa tem limitações, assim, soluções químicas em forma de bochechos têm sido usadas na tentativa de equilibrar essa dificuldade (RÖSING et al., 2017).

Atualmente, as plantas medicinais e seus constituintes são amplamente estudados devido às suas propriedades biológicas anti-inflamatórias, antioxidantes, antifúngicas e antimicrobianas, podendo ser uma alternativa no controle e prevenção do biofilme dental (KERKER et al., 2018). *Alpinia zerumbet* é uma planta nativa do leste da Ásia e amplamente cultivada em zonas tropicais e subtropicais do mundo, incluindo o nordeste brasileiro. Pesquisas farmacológicas relatam que *A. zerumbet* possui funções farmacológicas importantes, como efeitos antioxidantes, antimicrobianos, anti-inflamatórios e ansiolíticos atribuídos a presença do terpinen-4-ol, componente majoritário presente em seu óleo essencial (CARSON et al., 2006).

Os óleos essenciais são os componentes mais abundantes de sua composição, sendo o eucaliptol e terpinen-4-ol os mais prevalentes. *Alpinia zerumbet* pertence à família Zingiberaceae, uma planta muito cultivada pela beleza de suas flores, sendo conhecida popularmente como colônia (LIMA et al., 1993)

Devido ao intenso uso popular da espécie, das atividades farmacológicas atribuídas ao seu óleo essencial e aos riscos inerentes ao uso inadequado, foi realizada uma revisão bibliográfica, sobre a utilização do OE da *A. zerumbet* para a prevenção da cárie.

## 2 OBJETIVO

O presente estudo tem como finalidade levantar na bibliografia informações relevantes sobre a utilidade do óleo essencial de *A. zerumbet* na prevenção de uma das mais prevalentes doenças da unidade básica de saúde no Brasil, a cárie dentária.

### 3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo analítico, onde foram selecionados artigos nas principais bases de dados, entre elas, PubMed, SCieLO e portal de periódicos da CAPES. Como critérios de inclusão para a seleção dos artigos estão plantas medicinais com potencial antimicrobiano que é facilmente encontrado no estado do Ceará. Foram utilizados como palavras chaves: Óleo essencial; *Alpinia zerumbet*; Cárie, a partir do ano de 1993. Foram excluídos artigos anteriores ao ano de 1993.

### 4 RESULTADOS

Foram encontrados 11 artigos com essa temática, onde 5 deles foram utilizados devido serem mais recentes, esses artigos são relacionados a eficácia microbiana do OE da *A. zerumbet*.

Estudos de Maggi et al. (2009), demonstraram a eficácia antimicrobiana do OE de *A. zerumbet* na inibição do crescimento de bactérias que fazem parte do biofilme cariogênico (*S.mutans*) em uma concentração inibitória mínima de 310-1250 µg/ml. Ramage et al. (2012) ratifica que o terpinen-4-ol, contido no OE da *Alpinia* denota de fortes propriedades antimicrobianas contra biofilmes cariogênicos podendo ser propício para a prevenção da cárie possuindo uma concentração inibitória mínima de 0.45 e 0.6% v/v. *Alpinia zerumbet* é uma opção eficaz para prevenção e tratamento de determinadas doenças bucais por causarem menos efeitos colaterais em pacientes e por inibirem a adesão de bactérias patogênicas, colaborando para a não formação do biofilme dentário com concentração de inibição entre 0.25 e 0.5% v/v (THOMSEN et al., 2013).

O OE de *A. zerumbet* exibiu ação antimicrobiana sobre MO gram-positivos como *Staphylococcus aureus*, com ênfase para seu potencial bacteriostático e bactericida com CIM entre 0,312 e 0,625 (mg/Ml) (MOREIRA et al., 2020). Os dados in vitro obtidos através dos estudos abrangidos nessa pesquisa relataram em síntese que o OE da *A. zerumbet* inibiu o crescimento de *S. mutans*, o principal fator etiológico da cárie. Logo, cada vez mais trabalhos revelam que agentes antimicrobianos naturais são opções eficazes para prevenção de doenças infecciosas bucais por causarem menos efeitos colaterais e não promoverem resistência bacteriana (ASPALLI et al., 2014).

### 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível encontrar diversos produtos para uso odontológico como enxaguatórios bucais e dentifrícios que contenham algum produto natural em sua composição. *Alpinia zerumbet* é amplamente utilizada por pessoas de diversos estados do nordeste brasileiro e é considerada pelo

Ministério da Saúde do Brasil como uma planta em potencial para uso no Sistema Único de Saúde. As pesquisas da última década deram ainda mais embasamento para possíveis indicações de atividades. Por outro lado, a atividade antimicrobiana merece mais estudos. Assim, o óleo essencial da colônia constitui uma rica fonte de compostos bioativos, com extenso potencial terapêutico e com capacidade de ser uma fonte inovadora para a prevenção de uma das doenças com maior incidência nas unidades básicas de saúde do Brasil, a cárie dentária, tendo como fator etiológico o *S. mutans*.

## REFERÊNCIAS

ASPALLI, Shivanand et al. Avaliação do efeito antiplaca e antigengivite do enxaguante bucal à base de ervas no tratamento da gengivite induzida por placa: um ensaio clínico randomizado. **Jornal da Sociedade Indiana de Periodontologia**, v. 18, n. 1, pág. 48, 2014.

CARSON, C.F.; HAMMER, K.A.; RILEY, T.V. *Melaleuca alternifolia* (tea tree) oil: a review of antimicrobial and other medicinal properties. **Clinical Microbiology Reviews**, v.19, n.1, p.50-62, 2006.

DIAS, Bruna Alvarenga. Verificação da inibição da expressão de genes envolvidos na formação de biofilme cariogênico em *Streptococcus mutans*. 2015.

KERKER, Florian Alexander e cols. Locais anatômicos na cavidade oral onde ressecções cirúrgicas de carcinomas de células escamosas orais estão associadas a uma margem próxima ou positiva - um estudo retrospectivo. **Investigações Clínicas Orais**, v. 22, p. 1625-1630, 2018.

LIMA, Edeltrudes de Oliveira et al. Atividade antifúngica im vitro de óleos essenciais obtidos de plantas officinais contra dermatófitos: Antimyzetische Aktivität ätherischer Öle von Heilpflanzen in vitro gegen Dermatophyten. **Micoses**, v. 36, n. 9-10, p. 333-336, 1993.

LORENZI, H.; SOUZA, H.M. **Plantas ornamentais no Brasil**: arbustivas, herbáceas e trepadeiras. 3.ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2001. 1067p.

MAGGI, Filippo e cols. Composição química e atividade antimicrobiana do óleo essencial de *Ferula glauca* L. (F. communis L. subsp. glauca) cultivada em Marche (Itália central). **Fitoterapia**, v. 80, n. 1, pág. 68-72, 2009.

MORAES, Síntique Nunes Schulz; ARSENIAN, Michael Bedros; TUCCI, Renata. Avaliação clínica e utilização do índice CPO-D/“ceo-d” em crianças da Escola Municipal José Carlos Porto-Paraty/RJ. **J Health Sci Inst**, v. 32, n. 3, p. 235-40, 2014.

MOREIRA, Anne Caroline Duarte et al. Actividad antimicrobiana del aceite esencial de las hojas de *Alpinia zerumbet* (colonia) y efecto modulador sobre antibióticos de uso clínico. **Revista Cubana de Plantas Medicinales**, v. 25, n. 2, 2020.

RAMAGE, Gordon et al. Propriedades antifúngicas, citotóxicas e imunomoduladoras do óleo da árvore do chá e seus componentes derivados: papel potencial no manejo da candidíase oral em pacientes com câncer. **Fronteiras em Microbiologia**, v. 3, p. 220, 2012.

RÖSING, Cassiano Kuchenbecker et al. Eficácia de dois bochechos com cloreto de cetilpiridínio: um ensaio clínico randomizado controlado. **Pesquisa Oral Brasileira**, v. 31, 2017

THOMSEN, Natalie A. et al. Efeito da habituação ao óleo da árvore do chá (*Melaleuca alternifolia*) na suscetibilidade subsequente de *Staphylococcus* spp. a antimicrobianos, triclosan, óleo de melaleuca, terpinen-4-ol e carvacrol. **Jornal Internacional de Agentes Antimicrobianos**, v. 41, n. 4, pág. 343-351, 2013.