



UEPB

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BACHARELADO EM FISIOTERAPIA**

SAMIR ROSA DE SOUZA

**ANÁLISE DO EFEITO DO ÓLEO DE *ALPINIA ZERUMBET* NA ESPASTICIDADE
MUSCULAR EM INDIVÍDUOS PÓS-AVC: REVISÃO INTEGRATIVA**

**CAMPINA GRANDE-PB
2023**

SAMIR ROSA DE SOUZA

ANÁLISE DO EFEITO DO ÓLEO DE *ALPINIA ZERUMBET* NA ESPASTICIDADE MUSCULAR EM INDIVÍDUOS PÓS-AVC: REVISÃO INTEGRATIVA

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado à Coordenação do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

Área de concentração: Ciências da Saúde.

Orientadora: Prof. Dr. Carlucia Ithamar Fernandes Franco.

**CAMPINA GRANDE - PB
2023**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S729a Souza, Samir Rosa de.

Análise do efeito do óleo de *Alpinia Zerumbet* na espasticidade muscular em indivíduos pós-AVC [manuscrito] : revisão integrativa / Samir Rosa de Souza. - 2023.
12 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2023.

"Orientação : Profa. Dra. Carlúcia Ithamar Fernandes Franco, Coordenação do Curso de Fisioterapia - CCBS. "

1. Óleo essencial. 2. Espasticidade muscular. 3. Acidente Vascular Cerebral - AVC. I. Título

21. ed. CDD 615.82

SAMIR ROSA DE SOUZA

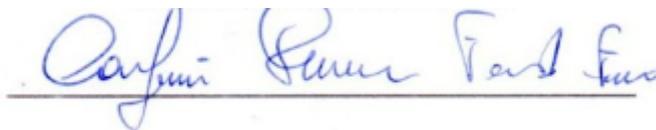
ANÁLISE DO EFEITO DO ÓLEO DE *ALPINIA ZERUMBET* NA ESPASTICIDADE
MUSCULAR EM INDIVÍDUOS PÓS-AVC: REVISÃO INTEGRATIVA

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado à Coordenação do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

Área de concentração: Ciências da Saúde.

Aprovada em: 29/11/2023

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Carlucia Ithamar Fernandes Franco
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Rosalba Maria dos Santos
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Me. Ana Caroline Pereira da Silva
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Ao meu pai, mãe, irmã, cunhado,
cachorrinha, família e amigos, DEDICO.

Sumário

1 INTRODUÇÃO	6
2 METODOLOGIA	7
3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE	7
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	8
5 CONCLUSÃO	10
REFERÊNCIAS	11

ANÁLISE DO EFEITO DO ÓLEO DE *ALPINIA ZERUMBET* NA ESPASTICIDADE MUSCULAR EM INDIVÍDUOS PÓS-AVC: REVISÃO INTEGRATIVA

Samir Rosa de Souza¹

RESUMO

A revisão aborda a planta *Alpinia speciosa* K. Schum., também conhecida como *Alpinia Zerumbet*, originária da Ásia e pertencente à família Zingiberaceae, popularmente chamada de 'colônia' no Brasil. Das partes aéreas, é obtido o óleo essencial ou extratos, os quais, apresentam diversas propriedades benéficas, através dos seguintes efeitos: antimicrobiano, antiestresse, bloqueador neuromuscular, calmantes, depressores do sistema nervoso central, entre outros. A espasticidade, caracterizada por aumento anormal na tensão muscular devido a disfunções no sistema nervoso central (S.N.C), especificamente, na lesão do sistema piramidal, levando a Síndrome do Neurônio Motor Superior (SNMS), evidenciada nas condições neuropatológicas, como lesões medulares, AVC, esclerose múltipla entre outras. A SNMS é considerada como a principal causa de espasticidade em adultos, resultante de lesões isquêmicas, hemorrágicas, autoimune ou traumáticas na medula espinhal ou no cérebro. O estudo se propõe a analisar a eficácia do óleo de *Alpinia Zerumbet* em indivíduos com espasticidade muscular pós-AVC, utilizando descritores específicos em pesquisas nos bancos de dados Pubmed e Scielo. Dos 53 resultados encontrados, sete artigos foram selecionados com base na aplicação do óleo essencial em humanos e seus efeitos na espasticidade muscular. A revisão dos artigos resultou em dois estudos incluídos nos resultados da pesquisa, justificados no contexto da revisão. Após a análise dos trabalhos selecionados, evidenciou-se que o óleo de *Alpinia Zerumbet* apresenta eficácia na redução da espasticidade muscular.

Palavras-Chave: óleos essenciais; *Alpinia Zerumbet*; AVC; espasticidade muscular.

ABSTRACT

The review addresses the plant *Alpinia speciosa* K. Schum., also known as *Alpinia Zerumbet*, originating from Asia and belonging to the Zingiberaceae family, popularly called 'colônia' in Brazil. From the aerial parts, essential oil or extracts are obtained, which have several beneficial properties, through the following effects: antimicrobial, anti-stress, neuromuscular blocking, calming, central nervous system depressants, among others. Spasticity, characterized by an abnormal increase in muscle tension due to dysfunctions in the central nervous system (CNS), specifically, damage to the pyramidal system, leading to Upper Motor Neuron Syndrome (SNMS), evidenced in neuropathological conditions, such as spinal cord injuries, stroke, multiple sclerosis, among others. MSNS is considered the main cause of spasticity in adults, resulting from ischemic, hemorrhagic, autoimmune or traumatic injuries to the spinal cord or brain. The study aims to analyze the effectiveness of *Alpinia zerumbet* oil in individuals with post-stroke muscle spasticity, using specific descriptors in searches in the Pubmed and Scielo databases. Of the 53 results found, seven articles were selected based on the application of the essential oil in humans and its effects on

¹ Graduando do curso de Fisioterapia pela Universidade Estadual da Paraíba. Endereço eletrônico: samirsouza1999@mail.com.

muscle spasticity. The review of the articles resulted in two studies included in the search results, justified in the context of the review. After analyzing the selected works, it was evident that *Alpinia zerumbet* oil is effective in reducing muscle spasticity.

Keywords: essential oils; *Alpinia Zerumbet*; stroke; muscle spasticity.

1 INTRODUÇÃO

A planta *Alpinia speciosa* K. Schum., conhecida também como *Alpinia Zerumbet*, é de origem asiática e pertence à família Zingiberaceae. Encontrada em diversas regiões do Brasil, como Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, onde é comumente chamada de 'colônia'. Os compostos presentes nas partes aéreas da *Alpinia Zerumbet*, como o óleo essencial e extratos, na pele demonstram atividades benéficas tais como antimicrobiana, propriedades antiestresse, ação bloqueadora neuromuscular, efeitos calmantes, depressores do sistema nervoso central, hipotensores, inibidores da musculatura lisa, purificadores sanguíneos, relaxantes musculares, inibidores da atividade da proteína quinase e da fosfodiesterase nucleotídeo cíclica (que regula a patofisiologia das doenças coronarianas, envolvendo fluxo sanguíneo e vasoconstrição), características sedativas, tônicas, vermífugas e efeito diurético. Essas características fazem dela uma planta de interesse para diversos fins. (CÂNDIDO, et al, 2017)

A espasticidade é caracterizada como uma contração persistente de um músculo, resultante do aumento no tônus muscular e nos reflexos tendinosos profundos, parcialmente atribuível à diminuição do limiar do reflexo de estiramento esquelético. Comumente descrita como uma forma de hiperatividade muscular, sua origem está associada a lesões nos neurônios motores superiores (UMN) das vias corticoreticulares no córtex cerebral ou cápsula interna, assim como danos aos UMN nos tratos reticulospinal ou vestibuloespinal na medula espinhal. A espasticidade pode manifestar-se de maneira intermitente ou constante, ao longo de períodos curtos ou prolongados. Observa-se que a espasticidade tende a impactar os grupos musculares antigravitacionais tanto nos membros superiores quanto inferiores. Nos membros superiores, isso geralmente engloba os adutores do ombro, flexores do cotovelo, punho e dedos, pronadores do antebraço e adutores do polegar. Já nos membros inferiores, é comum que a espasticidade afete os adutores do quadril, flexores do joelho, flexores e inversores plantares do tornozelo, assim como os extensores do dedão do pé. Cabe destacar que a espasticidade também pode influenciar os músculos do pescoço. (SYNNOT, et al, 2017)

A hipertonia espástica associada a SNMS, afeta especificamente, as vias primárias da motricidade (vias córtico-espinhais) localizadas na área motora do córtex frontal ou na medula espinhal, cujo aumento anormal na tensão muscular, prejudica o desempenho motor, afetando mais de 50% dos indivíduos acometidos de AVC. (MAIA, et al, 2015) O trabalho tem como objetivo analisar o efeito do óleo alfa zerumbet e sua eficácia em indivíduos acometidos com espasticidade muscular pós-AVC. Diante desse contexto, o presente estudo tem como propósito avaliar e analisar os efeitos da *Alpinia Zerumbet*(EOAZ), através da seleção de estudos realizados com humanos e seus efeitos na Espasticidade Muscular no Pós-AVC.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão da literatura, realizado durante o período de outubro de 2023. A aplicação desta revisão possibilitou a análise e compilação dos resultados existentes relacionados a um tópico ou questão específica, fornecendo subsídios para direcionar práticas fundamentadas em conhecimento científico.

Dessa maneira, o enfoque metodológico empregado está em consonância com os princípios da Prática Baseada em Evidências, conforme defendido por Dantas et al, 2022.

3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

A obtenção de dados foi efetuada por meio das bases SciELO e PubMed. No desenvolvimento da estratégia de busca, utilizaram-se operadores booleanos e os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) correspondentes: Óleos Essenciais; *Alpinia Zerumbet*; AVC; Espasticidade Muscular (conforme apresentado na Tabela 1). Os critérios de inclusão adotados abrangem artigos publicados no período entre 2002 a 2023, em qualquer idioma e que se enquadram como estudos longitudinais. Em contrapartida, os critérios de exclusão referem-se a pesquisas experimentais que envolvam animais.

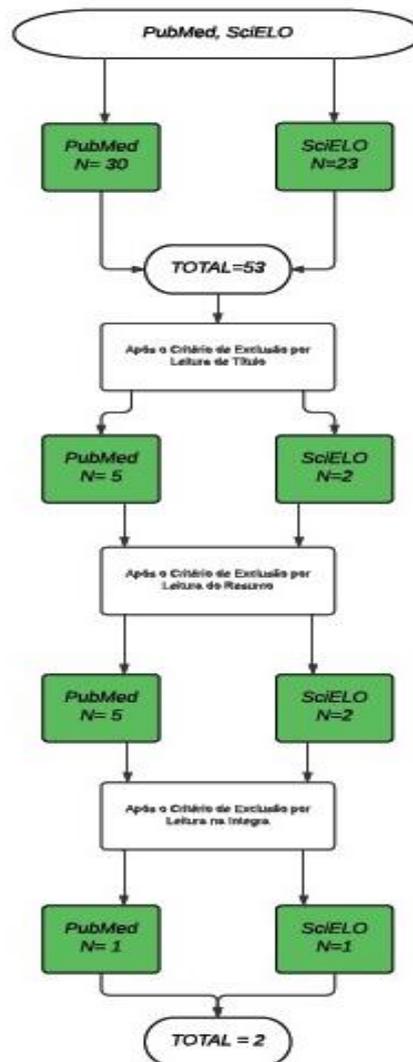
Tabela 1: Estratégia de Busca.

BASE DE DADOS		
Conceito Pesquisado	Equação de busca	Nº DE ARTIGOS
PUBMED		
Óleos Essenciais; <i>Alpinia Zerumbet</i> ; AVC; Espasticidade Muscular	" <i>Alpinia Zerumbet Essential Oil AND Muscle Spasticity</i> " OR "VCA"	30
SciELO		
Óleos Essenciais; <i>Alpinia Zerumbet</i> ; AVC; Espasticidade Muscular	" <i>Alpinia Zerumbet Essential Oil AND Muscle Spasticity</i> " OR "VCA"	23

Fonte: Elaborada pelo autor, 2023.

Inicialmente, no processo de elaboração da Revisão Integrativa, foi identificado um total de 53 artigos. Dentre esses, 46 foram excluídos devido a desvio de temática, ausência de correlação com os descritores mencionados no título ou por se tratarem de duplicatas. Após essa etapa de triagem, restaram sete artigos. Durante a análise mais detalhada, observou-se que alguns não estavam em conformidade com os critérios de inclusão, agrupando estudos que não atendiam aos requisitos de estudo longitudinal. Assim, apenas dois artigos foram considerados elegíveis para integrar o corpus deste estudo, conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1: Fluxograma de seleção dos artigos.



Fonte: Elaborada pelo autor, 2023.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os artigos examinados neste estudo foram organizados em uma tabela, considerando referência, objetivos, metodologia e conclusão. A avaliação dessas pesquisas possibilitou a identificação de potenciais efeitos da *Alpinia Zerumbet* em indivíduos que enfrentam espasticidade muscular pós-AVC.

Tabela 1: Estratégia de Busca

Nº	AUTOR / ANO/ PAÍS	PERIÓDICO	OBJETIVO	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSÃO
1	CÂNDIDO, et al. 2017; Brasil.	International Journal of Research Studies in Biosciences (IJRSB). 5. 1-6. 10.20431/2349-0365.0510001, 2017	Avaliar o Óleo Essencial <i>Alpinia zerumbet</i> - EOAZ associado à Cinesioterapia no tratamento subagudo e crônico em indivíduo com espasticidade muscular.	Estudo Clínico Longitudinal; Amostra - Crianças, adolescentes e adultos, portadores de espasticidade; Tratamento - EOAZ no músculo espático durante 60 a 180 dias com 11 a 35 doses (subagudo) ou. com 36 a 72 doses (crônico) associado a exercícios de mobilidade da cintura pélvica e escapular.	Após um período de seis meses de tratamento, foi observada que os participantes apresentaram maior diminuição nos escores de espasticidade quando comparados aos valores do período mais curto de tratamento; Ao completar sete meses de tratamento, os participantes mostraram redução significativa, através da redução da espasticidade.	Observou-se que os participantes submetidos ao tratamento crônico com EOAZ associado à Cinesioterapia, apresentaram redução da espasticidade muscular
2	MAIA, et al. 2015. Brasil.	<i>Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology</i> , vol. 118, no. 1, 31 July 2015, pp. 58–62.	Analisar o efeito biológico do Óleo Essencial <i>Alpinia zerumbet</i> (EOAZ) no tratamento complementar na redução da espasticidade muscular em indivíduos pós-AVC.	Estudo Clínico Longitudinal; Amostra - Indivíduos Pós-AVC (n=20); Idade média de 43 ± 13 anos, de ambos os sexos; Tratamento - Aplicação dérmica do EOAZ sobre o músculo espástico; Músculos selecionados - gastrocnêmio lateral e medial; Exame complementar - Eletromiografia de superfície (sEMG). Variáveis - quadrado médio da raiz, amplitude máxima e frequência de potência mediana);	Root means square (RMS)-raiz quadrada - Os indivíduos apresentaram: RMS mínima quanto máxima - valores estatísticos baixos do GM lateral antes da implementação da EOAZ. Frequência Média de Energia - O GM lateral registrou os valores estatísticos mais baixos tanto no mínimo quanto no máximo da frequência de potência mediana antes da administração do EOAZ. Amplitude Máxima - Não houve diferença significativa na amplitude máxima do GM lateral ao ser comparada antes e depois da aplicação da EOAZ no M.I. espástico.	Evidenciou-se que os indivíduos pós-AVC tratados com EOAZ de aplicação dérmica, mostraram redução da espasticidade, facilitando o relaxamento muscular, o movimento e o desempenho muscular.

Fonte: Elaborada pelo autor, 2023.

Na pesquisa de CÂNDIDO, et al (2017) na Tabela 1, a amostra foi composta por crianças, adolescentes e adultos, os quais foram submetidos ao tratamento com EOAZ no músculo espástico por um período de 60 a 180 dias com 11 a 35 doses (subagudo) e com 36 a 72 doses (crônico) associado a Cinesioterapia visando estimular a mobilidade da cintura pélvica e escapular. O exercício foi aplicado em conjunto com resistência, abrangendo exercícios aeróbicos, treinamento funcional e supervisionado. Entretanto, salienta-se exercer extrema cautela em casos de pacientes com lesões do sistema nervoso central, uma vez que as reações tônicas anormais podem ser reforçadas, potencialmente, aumentando a espasticidade. Isso justifica, assim, as limitações da cinesioterapia no tratamento de indivíduos espásticos com foco no desenvolvimento da força muscular.

Da mesma forma, CÂNDIDO, et al (2017), observaram que, os indivíduos apresentaram uma redução expressiva nos escores de espasticidade ao completar seis meses de intervenção, quando comparados ao período inicial de tratamento. No entanto, ao atingir o sétimo mês, uma diferença significativamente maior na redução da espasticidade foi evidenciada em relação ao segundo até quinto mês de tratamento.

Prosseguindo, estudo de MAIA, et al evidenciaram (Tabela 1), na sua pesquisa trazendo uma análise minuciosa em relação a utilização do EOAZ em humanos pós-AVC. Considerado temática relevante evidenciada nesta revisão, onde o tratamento consistiu da administração dérmica do óleo essencial de *Alpinia Zerumbet* (EOAZ). Neste observou-se modificações notáveis nos músculos espásticos, destacando aumentos nos valores médios da raiz quadrada média e da frequência de potência mediana no gastrocnêmio lateral e medial, além de um incremento na amplitude máxima no gastrocnêmio medial (teste de Mann-Whitney, $p < 0,05$).

Além disso, a avaliação das variáveis dependentes nos músculos espásticos dos membros inferiores antes e depois da administração do EOAZ, revelou-se que o músculo gastrocnêmio (GM) lateral exibiu os valores estatísticos mais baixos tanto no mínimo quanto no máximo da frequência de potência mediana antes da aplicação do EOAZ. Adicionalmente, a frequência média da potência mediana, observada após o tratamento com EOAZ, demonstrou um aumento significativo tanto no GM lateral quanto no medial.

Dessa forma, tanto os estudos de CÂNDIDO, et al quanto o de MAIA, et al, demonstraram que o EOAZ apresentou efeitos biológicos no músculo espástico, ressaltando, que o uso do EOAZ associado à cinesioterapia se mostrou mais eficaz. Diante disso, os artigos demonstraram uma viabilização da utilização do EOAZ no músculo espástico, tendo como referencial os artigos, no entanto, faz-se necessários estudos onde a aplicação do mesmo seja feita em conjunto com atividades físicas em pacientes Pós-AVC.

Os artigos encontrados na literatura consultada mostraram uma variação significativa na eficácia da utilização do *Alpinia Zerumbet*, tendo em vista que a maioria são de interesse populacional do que científica, ou seja, de uso popular, o que comprova a escassez de estudos científicos voltados para EOAZ. Diante do exposto, os resultados encontrados foram distintos, a maioria dos artigos demonstraram resultados positivos, uma vez que o óleo essencial extraído de *Alpinia Zerumbet* (EOAZ) exibiu efeitos benéficos na locomoção muscular fibrótica em seres humanos.

5 CONCLUSÃO

Após análise dos estudos, evidenciou-se que a literatura analisada trouxe um importante levantamento sobre o assunto, tendo em vista a importância da *Alpinia Zerumbet* em indivíduos com espasticidade muscular Pós-AVC e por outras afecções. Com isso, através das pesquisas analisadas, o EOAZ mostrou eficácia na melhora da espasticidade muscular na lesão do SNC. Por fim, com a utilização e aquisição do EOAZ é muito comum, esperam-se mais estudos sobre a temática tendo em vista otimizar o tratamento na condição clínica da espasticidade muscular em indivíduos com espasticidade, assim como, melhorar sua percepção da qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

BATISTA, T. S. C., et al. **“Chemical Characterization and Effects of Volatile Oil of *Alpinia Zerumbet* on the Quality of Collagen Deposition and Caveolin-1 Expression in a Muscular Fibrosis Murine Model.”** Brazilian Journal of Biology = Revista Brasileira de Biologia, vol. 84, 2021, p. e253616.

CÂNDIDO, Edna, **Subacute and Chronic Treatment with Herbal Medicine Essential Oil the *Alpinia Zerumbet* Associated with Kinesiotherapy on Patient with Muscle Spasticity: Cases Series.** International Journal of Research Studies in Biosciences (IJRSB). 5. 1-6. 10.20431/2349-0365.0510001, 2017.

DE ARAÚJO, Fernanda Yvelize Ramos, et al. **“Inhibition of Ketamine-Induced Hyperlocomotion in Mice by the Essential Oil of *Alpinia Zerumbet*: Possible Involvement of an Antioxidant Effect.”** Journal of Pharmacy and Pharmacology, vol. 63, no. 8, 11 June 2011, pp. 1103–1110.

DE LIMA DANTAS, Hallana Laisa et al. **Como elaborar uma revisão integrativa: sistematização do método científico.** Revista Recien-Revista Científica de Enfermagem, v. 12, n. 37, p. 334-345, 2022.

LAHLOU, Saad, et al. **“Antihypertensive Effects of the Essential Oil of *Alpinia Zerumbet* and Its Main Constituent, Terpinen-4-OI, in DOCA-Salt Hypertensive Conscious Rats.”** Fundamental & Clinical Pharmacology, vol. 17, no. 3, 3 June 2003, pp. 323–330.

LAHLOU, Saad, et al. **“Cardiovascular Effects of the Essential Oil of *Alpinia Zerumbet* Leaves and Its Main Constituent, Terpinen-4-OI, in Rats: Role of the Autonomic Nervous System.”** Planta Medica, vol. 68, no. 12, 1 Dec. 2002, pp. 1097–1102.

MAIA, Maurício Oliva Nascimento, et al. **“The Effect of *Alpinia Zerumbet* Essential Oil on Post-Stroke Muscle Spasticity.”** Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology, vol. 118, no. 1, 31 July 2015, pp. 58–62.

SOARES, Thaísa, et al. **“Gait Analysis with Muscular Fibrosis and Treatment with *Alpinia Zerumbet* Essential Oil in Immobilized Rats.”** Anais Da Academia Brasileira de Ciências, vol. 94, no. 2, 1 Jan. 2022.

SYNNOT, Anneliese, et al. "**Interventions for Managing Skeletal Muscle Spasticity Following Traumatic Brain Injury.**" Cochrane Database of Systematic Reviews, 22 Nov. 2017