



ANÁLISE DO POTENCIAL FARMACOLÓGICO DA *EUPHORBIA UMBELLATA* ALÉM DO CONTEXTO ONCOLÓGICO: UMA REVISÃO NARRATIVA DE APLICAÇÕES TERAPÊUTICAS

ANALYSIS OF THE PHARMACOLOGICAL POTENTIAL OF *EUPHORBIA UMBELLATA* BEYOND THE ONCOLOGICAL CONTEXT: A NARRATIVE REVIEW OF THERAPEUTIC APPLICATIONS

ANÁLISIS DEL POTENCIAL FARMACOLÓGICO DE *EUPHORBIA UMBELLATA* MÁS ALLÁ DEL CONTEXTO ONCOLÓGICO: UNA REVISIÓN NARRATIVA DE SUS APLICACIONES TERAPÉUTICAS

Anna Cecília Dias Maciel Carneiro¹, Roberto Brito Marques², Tamires Correa Marchi³, Lienne Letícia de Paula e Silva³, Evelyn Gomes Esteves², Sarah Cristina Sato Vaz Tanaka¹, Fernanda Bernadelli De Vito¹

e768127

<https://doi.org/10.47820/recima21.v7i6.8127>

PUBLICADO: 06/2026

RESUMO

O uso de plantas medicinais tem se destacado como uma importante estratégia terapêutica complementar, especialmente em contextos de acessibilidade e no uso de práticas tradicionais. Nesse cenário, destaca-se a *Euphorbia umbellata*, amplamente utilizada na medicina popular brasileira, que embora apresente grande parte dos estudos voltados a sua atividade antineoplásica, a espécie possui um potencial farmacológico que se estende a outras aplicações terapêuticas. Assim, o presente estudo teve como objetivo reunir, avaliar e interpretar trabalhos científicos sobre o uso da *Euphorbia umbellata* em contextos não relacionados ao ambiente tumoral. Trata-se de uma revisão narrativa, de natureza qualitativa realizada a partir da análise de estudos disponíveis nas bases PubMed, SciELO e Google Acadêmico. Os resultados revelaram que a planta possui um amplo espectro de atividades biológicas, como ações anti-inflamatórias, antimicrobianas, analgésicas, imunomoduladoras, gastroprotetoras e vasculares. Estes efeitos estão associados, principalmente à presença de compostos bioativos como terpenoides e fenólicos. Apesar dos achados promissores, observa-se que a maioria dos estudos ainda se concentra em modelos experimentais *in vivo* e *in vitro*, o que limita sua aplicação clínica imediata. Dessa forma, ressalta-se a necessidade de investigações clínicas que consolidem sua eficácia e segurança, ampliando as possibilidades para o uso da espécie na prática terapêutica.

PALAVRAS-CHAVE: Atividade farmacológica. *Euphorbia umbellata*. Fitoterapia

ABSTRACT

The use of medicinal plants has emerged as an important complementary therapeutic strategy, particularly in terms of accessibility and the use of traditional practices. In this context, Euphorbia umbellata stands out; it is widely used in Brazilian folk medicine. Although most studies have focused on its antineoplastic activity, the species possesses pharmacological potential that extends to other therapeutic applications. Thus, the present study aimed to compile, evaluate, and interpret scientific studies on the use of Euphorbia umbellata in contexts unrelated to the tumor environment. This study is a qualitative narrative review based on studies retrieved from PubMed, SciELO, and Google Scholar databases.

¹ Doutoradas em Ciências da Saúde – Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

² Mestrandos em Ciências da Saúde – Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

³ Graduandas em Biomedicina – Universidade Federal do Triângulo Mineiro.



The results revealed that the plant possesses a broad spectrum of biological activities, such as anti-inflammatory, antimicrobial, analgesic, immunomodulatory, gastroprotective, and vascular actions. These effects are mainly associated with the presence of bioactive compounds such as terpenoids and phenolics. Despite the promising findings, it is observed that most studies still focus on in vivo and in vitro experimental models, which limits their immediate clinical application. Thus, there is a need for clinical studies to confirm its efficacy and safety, thereby expanding the possibilities for its use in clinical practice.

KEYWORDS: *Euphorbia umbellata. Pharmacological activity. Phytotherapy.*

RESUMEN

El uso de plantas medicinales se ha destacado como una importante estrategia terapéutica complementaria, especialmente en lo que respecta a la accesibilidad y al uso de prácticas tradicionales. En este contexto, destaca la Euphorbia umbellata, ampliamente utilizada en la medicina popular brasileña, que, aunque la mayor parte de los estudios se centran en su actividad antineoplásica, la especie posee un potencial farmacológico que se extiende a otras aplicaciones terapéuticas. Así, el presente estudio tuvo como objetivo recopilar, evaluar e interpretar trabajos científicos sobre el uso de la Euphorbia umbellata en contextos no relacionados con el entorno tumoral. Se trata de una revisión narrativa, de naturaleza cualitativa, realizada a partir del análisis de estudios disponibles en las bases de datos PubMed, SciELO y Google Académico. Los resultados revelaron que la planta posee un amplio espectro de actividades biológicas, como acciones anti-inflamatorias, antimicrobianas, analgésicas, inmunomoduladoras, gastroprotectoras y vasculares. Estos efectos se asocian, principalmente, a la presencia de compuestos bioactivos como terpenoides y fenólicos. A pesar de los hallazgos prometedores, se observa que la mayoría de los estudios aún se centran en modelos experimentales in vivo e in vitro, lo que limita su aplicación clínica inmediata. De este modo, se pone de relieve la necesidad de realizar ensayos clínicos que confirmen su eficacia y seguridad, ampliando así las posibilidades de uso de esta especie en la práctica terapéutica.

PALABRAS CLAVE: *Actividad farmacológica. Euphorbia umbellata. Fitoterapia.*

INTRODUÇÃO

A história é marcada por constantes avanços, tratamentos e descobertas. Nesse contexto, a incorporação de produtos naturais à base de plantas destaca-se como uma das consequências desse processo, configurando-se como uma importante alternativa no tratamento de doenças ou estratégia complementar às terapias convencionais (Mondal *et al.*, 2022). A Organização Mundial da Saúde (OMS), por sua vez, reconhece a importância das plantas medicinais quando apresenta estimativas que afirmam que 80% da população de países em desenvolvimento utiliza práticas tradicionais e 85% delas são advindas de plantas medicinais (Brasil, 2016). Além disso, a organização destaca a relevância dessas abordagens terapêuticas, classificando-as como Medicinas Tradicionais, Complementares e Integrativas (MTCI) (WHO, 2019). Nesse contexto, observa-se um crescimento expressivo na produção científica e no desenvolvimento de novas pesquisas no campo da fitoterapia, impulsionado por sua crescente implementação em escala global (Sousa; Hortale e Bodstein, 2018).



A utilização de fitoterápicos não apenas amplia as opções terapêuticas, como também se conecta com questões de acessibilidade, por se tratar de uma alternativa de baixo custo e fácil acesso à população (Pereira *et al.*, 2015). Paralelamente, a crescente comprovação dos mecanismos terapêuticos evidencia o processo de consolidação científica, o qual fortalece a incorporação da Fitoterapia, de maneira complementar, na saúde pública (Tomazzoni; Negrelle; Centa, 2006). No Brasil, o uso de plantas medicinais é caracterizado como uma prática tradicional preservada e transmitida de geração em geração (Ortêncio, 1997). A herança cultural adquirida dialoga com a promoção de saúde que transcende o uso dos medicamentos convencionais (Pereira *et al.*, 2015). Embora essas práticas façam parte da cultura, somente em 2006 houve a integração da Fitoterapia à Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde (SUS), por meio da Portaria GM/MS Nº 5.619 do Ministério da Saúde, que destinou um aporte financeiro à Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos no âmbito do SUS, no ano de 2024 (Martins, 2015).

A *Euphorbia umbellata*, conhecida popularmente como Janaúba, é amplamente reconhecida na etnofarmacologia brasileira, sendo utilizada tradicionalmente no tratamento de diversas enfermidades inflamatórias e infecciosas (Latansio de oliveira *et al.*, 2021). Pertencente à família Euphorbiaceae, é amplamente distribuída em regiões tropicais e subtropicais, cujas espécies são ricas em compostos bioativos relevantes para uso na fitoterapia. Embora reconhecida como *Euphorbia umbellata*, denominações como *Synadenium grantii* e *Synadenium umbellatum* podem ser encontrados na literatura como sinonímia (Siani e Abreu, 2023). Do ponto de vista fitoquímico, os principais compostos da *Euphorbia umbellata* associados às suas atividades biológicas pertencem a classe dos terpenos. Dentre esses, destacam-se os triterpenos e os diterpenos, ambos presentes no látex da planta. Diante disso, o interesse científico pela espécie tem crescido consideravelmente, impulsionando estudos voltados à caracterização de seus compostos e à investigação de suas propriedades farmacológicas (Benjamaa *et al.*, 2022).

Nesse contexto, este estudo teve como objetivo reunir, interpretar e avaliar as evidências científicas disponíveis com relação ao uso da planta *Euphorbia umbellata* em contextos além do ambiente tumoral. Embora a literatura apresente um volume significativo de trabalhos voltados à sua atividade antineoplásica e uso popular para tal finalidade, seu potencial terapêutico não se restringe a esse campo. Assim, torna-se relevante investigar outras propriedades farmacológicas da planta, como seus efeitos anti-inflamatórios, antimicrobianos e imunomodulatórios, contribuindo para uma compreensão ampla de suas possíveis aplicações na fitoterapia.



2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura de natureza qualitativa, que buscou compreender as principais aplicações terapêuticas, propriedades biológicas e potenciais efeitos dessa espécie fora do contexto neoplásico. As fontes bibliográficas foram selecionadas em bases de dados respaldadas pela comunidade científica, como: *PubMed*, *Google Acadêmico* e *SciELO*.

A escolha dessas bases teve como objetivo assegurar maior abrangência e diversidade das evidências, visto que abrangem produções internacionais e nacionais. Foram incluídos estudos originais que investigaram os efeitos da *Euphorbia umbellata* em patologias não neoplásicas, incluindo modelos experimentais *in vitro* e *in vivo*. Considerou-se artigos publicados em periódicos revisados por pares, sem limitação temporal, nos idiomas inglês e português.

Os descritores incluídos foram: “*Euphorbia umbellata*”, “*Synadenium grantii*”, “fitoterapia”, “efeito anti-inflamatório”, “compostos bioativos”. Após análise dos resumos, foram excluídos os artigos que apresentavam: dados relacionados a ação antitumoral, editoriais, artigos com dados incompletos ou com metodologia descrita de forma insuficiente e trabalhos que não abordassem diretamente os efeitos da planta anteriormente categorizados.

Os trabalhos selecionados foram organizados em categorias temáticas, de acordo com os diversos efeitos biológicos e terapêuticos atribuídos à *Euphorbia umbellata* exceto ação antineoplásica. As categorias foram definidas com base na análise dos principais achados científicos, incluindo: ação anti-inflamatória, gastroprotetora, antimicrobiana, imunomoduladora e avaliação de toxicidade. Essa abordagem permitiu uma análise comparativa dos resultados e integrada, facilitando a identificação de padrões, lacunas e divergências na literatura.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura demonstrou que a *Euphorbia umbellata* é uma planta medicinal com potencial terapêutico vasto, sendo aplicada em diferentes contextos que ultrapassam o neoplásico, visto que dialoga, diretamente, com o amplo espectro de propriedades terapêuticas da planta. Estudos relacionam a presença dos compostos bioativos, como derivados dos terpenoides, e compostos fenólicos, às ações de caráter anti-inflamatória, anti-ulcerogênica e antiviral, antibacteriana, imunorreguladora e analgésica (Abd Elkarim, *et al.*, 2021; Borges *et al.*, 2013; Ramos *et al.*, 2018). O extrato da casca de *Euphorbia umbellata* apresenta um papel terapêutico promissor na reversão da disfunção endotelial, atuando por um mecanismo distinto da atividade antitumoral ao modular diretamente a via do óxido nítrico. Minozzo *et al.* (2021), evidencia que os compostos polifenólicos da *Euphorbia umbellata*, com destaque para o ácido



gálico e a quercetina, agem como inibidores da enzima arginase, diminuindo a competição enzimática pelo substrato comum, a L-arginina. Esta inibição resulta em um aumento significativo na biodisponibilidade de L-arginina para a via do óxido nítrico sintase endotelial, o que eleva a produção de óxido nítrico e restaura a capacidade de vasodilatação dependente do endotélio, mesmo em condições de estresse metabólico como a hiperglicemia induzida. Além da eficácia vascular demonstrada em modelos *ex vivo*, o extrato exibiu um perfil de segurança robusto em tratamentos subcrônicos, sem evidências de toxicidade em parâmetros bioquímicos ou clínicos, o que a qualifica como uma candidata viável para o manejo de complicações cardiovasculares sistêmicas associadas a estados inflamatórios e metabólicos crônicos, além do tratamento de alterações vasculares associadas a progressão da disfunção endotelial (Minozzo *et al.*, 2021).

Por outro lado, o extrato metanólico do caule de *Euphorbia umbellata* demonstra um potencial terapêutico relevante no tratamento da dismenorreia primária. Em modelos experimentais, o extrato foi capaz de inibir significativamente as contrações abdominais induzidas por ocitocina, apresentando uma eficácia antinociceptiva comparável a fármacos de referência clínica, como o ibuprofeno e o butilbrometo de escopolamina. Esse efeito é atribuído principalmente ao diterpeno éster de forbol 3,4,12,13-tetraacetilforbol-20-fenilacetato (composto 1), que atua reduzindo os parâmetros de dor visceral sem interferir na atividade motora ou no sistema nervoso central dos indivíduos. O mecanismo de ação envolvido no alívio das cólicas menstruais pela espécie abrange tanto a redução da inflamação tecidual quanto o relaxamento da musculatura lisa uterina. Análises histológicas revelaram que o tratamento com o extrato e o seu composto isolado promove uma diminuição drástica no edema endometrial e na infiltração de mastócitos, células que, quando ativadas, liberam mediadores que sensibilizam os neurônios nociceptivos. Adicionalmente, o aumento da área uterina observado após o tratamento, sem alteração no peso do órgão, reforça a atividade relaxante sobre o miométrio, combatendo a isquemia tecidual causada pelas contrações excessivas características da dismenorreia (Jesuíno *et al.*, 2019).

O potencial antimicrobiano da *Euphorbia umbellata* é caracterizado por mecanismos complexos que transcendem a ação bactericida direta. Pesquisas indicam que, embora o látex bruto possa não apresentar atividade inibitória direta contra o crescimento de patógenos como *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli* em certas condições *in vitro*, ele atua como um potente biomodulador da resposta inflamatória, aumentando significativamente a capacidade fagocitária de macrófagos. Essa funcionalidade é reforçada por extratos das partes aéreas da planta, que demonstram uma capacidade notável de inibir a formação de biofilmes bacterianos (redução de 97,7% em *S. aureus*), agindo sobre a matriz polimérica protetora das bactérias sem



necessariamente interromper seu crescimento celular, o que minimiza a pressão seletiva para resistência (Abd Elkarim *et al.*, 2024).

Adicionalmente, a integração do extrato com a nanotecnologia tem se mostrado uma estratégia eficaz para potencializar sua bioatividade. A biossíntese de nanopartículas de óxido de zinco (ZnO NPs) utilizando o látex de *Euphorbia umbellata* resultou em agentes com alta potência antimicrobiana, superando o efeito do extrato isolado. Esse incremento de eficácia é atribuído à ação sinérgica dos polifenóis e terpenos da planta, que atuam como agentes redutores e estabilizadores no processo de síntese, combinados à geração de espécies reativas de oxigênio (ROS) que degradam as células microbianas. Em conjunto, esses achados a posicionam como uma fonte promissora para o desenvolvimento de novos agentes terapêuticos e nanomateriais bioativos no combate a infecções bacterianas resistentes (Abd Elkarim *et al.*, 2021; Ramos *et al.*, 2018; Tirop *et al.*, 2024).

De acordo com Minozzo *et al.* (2016), a *Euphorbia umbellata* é uma planta que ganha destaque em um cenário de novas perspectivas para o tratamento de úlceras gástricas. No presente estudo as lesões gástricas foram induzidas por etanol e indometacina, permitindo observar que a funcionalidade da planta está, estreitamente, associada com a presença de compostos bioativos no extrato produzido a partir da fração metanólica da casca do caule, como derivados do ácido gálico, ácido elágico, ácidos fenólicos, taninos hidrolisáveis e flavonóis. Esses metabólitos fortalecem a ação gastroprotetora, justamente por agirem como um fitocomplexo, obtendo as respostas anti-inflamatórias e antioxidantes. A proteção demonstrada pela espécie está relacionada com o envolvimento de mecanismos moleculares, como a manutenção dos níveis de prostaglandinas e estimulação da via do óxido nítrico/monofosfato de guanosina cíclico (NO/GMPc), a qual está ligada a regulação do fluxo sanguíneo. Ainda assim, esse grupo de estudo evidenciou a relação de componentes proteicos do complexo da glutathione, visto que consolida o potencial terapêutico gastroprotetor.

Nesta mesma perspectiva, o estudo de Costa *et al.*, (2012) analisou os efeitos do extrato preparado a partir da casca do caule e complementou com experimentos *in vivo* utilizando o látex da planta. Os resultados demonstraram um potencial gastroprotetor e antiulcerogênico da *Euphorbia umbellata* ao indicar semelhança estatística, ao compará-la com fármacos amplamente utilizados, como Ranitidina e Omeprazol já estabelecidos cientificamente. Essa relação reforça a atividade terapêutica e sustenta a ideia de ser utilizada como uma alternativa aos fitoterápicos.

Outra questão analisada na literatura refere-se à capacidade da planta de proporcionar efeitos antinociceptivos e anti-inflamatórios. Borges *et al.*, (2013) demonstraram através de um



estudo *in vivo* com camundongos que o extrato etanólico produzido a partir das folhas da *Euphorbia umbellata* apresentou efeito significativo em diferentes modelos experimentais de dor e inflamação induzidas, como edema auricular causado por óleo de cróton, peritonite por carragenina, contorções abdominais desencadeadas por ácido acético, teste da lambida da pata estimulada por formol e retirada da cauda por estímulo térmico. Essa relação é documentada com base no envolvimento do extrato medicinal e do sistema opioide.

Adicionalmente a esses estudos, Radi *et al.*, (2024) documentaram as ações da espécie analisada sob outra perspectiva experimental, com base em lesões pulmonares inflamatórias agudas induzidas por lipopolissacarídeos. Identificaram a existência de 56 compostos bioativos a partir das partes aéreas da *Euphorbia umbellata*, sendo os diterpenos os metabólitos predominantes, o que caracteriza o perfil fitoquímico da planta. A redução de citocinas pró-inflamatórias (TNF- α , IL-1, IL-6, MPO), de genes inflamatórios (p38.MAPK14 e CY450P2E1) e a inibição das vias COX-1, COX-2 e LOX foram achados relevantes que comprovam a aplicação e funcionalidade da planta como uma alternativa terapêutica.

No estudo conduzido por Rolim *et al.* (2025), os diterpenos, isolados do látex de *Euphorbia umbellata*, apresentaram como resultado inibição *in vitro* de subfamílias do citocromo P450 (CYPS) em microssomas hepáticos de camundongos, enzima essencial para a oxidar e metabolizar fármacos no organismo humano. Os resultados indicam que tais diterpenos podem interferir na biotransformação de fármacos, levantando tanto perspectivas terapêuticas quanto preocupações relacionadas a interações medicamentosas. De forma complementar, Neves *et al.* (2025) avaliaram a atividade de reversão da latência do HIV utilizando o látex de *Euphorbia umbellata* e três diterpenos isolados. Os autores observaram que os compostos foram capazes de reativar o vírus em modelos celulares *in vitro*, destacando-se como potenciais agentes dentro da estratégia denominada “*shock and kill*”. O estudo descreve como resultado, que o extrato da planta apresentou maior potência na reativação viral, embora tenham demonstrado citotoxicidade em concentrações elevadas.

Apesar da *Euphorbia umbellata* demonstrar expressivo potencial terapêutico, evidenciado por suas notáveis atividades anti-inflamatória, antiulcerogênica, antiparasitária e anticancerígena, o seu uso esbarra em limitações significativas devido ao seu perfil toxicológico inerente. Historicamente reconhecida na África pela sua letalidade a ponto de ser utilizada como veneno, a planta revelou, através de estudos laboratoriais modernos, possuir compostos citotóxicos, mutagênicos e genotóxicos, sendo capaz de induzir danos no DNA e aberrações cromossômicas em células. Além dos riscos sistêmicos, o contato direto com o látex apresenta propriedades irritantes transitórias para a pele e membranas mucosas. Embora o risco de

toxicidade severa em humanos seja atenuado pelo fato de a medicina popular utilizar doses diárias muito baixas e pela planta não conter certos compostos altamente nocivos presentes em espécies parentes, esses pontos negativos impõem restrições claras ao seu uso seguro e indiscriminado, exigindo grande cautela com as margens de dosagem para que os efeitos nocivos não anulem os seus benefícios farmacológicos (Siani e Abreu, 2023).

Tabela 1. Caracterização dos artigos selecionados para a discussão

Artigo	Tipo de estudo	Modelo experimental	Parte da planta	Tipo de extrato	Compostos predominantes	Desfecho
Estudo 1: Borges <i>et al.</i> , (2013)	Experimental (<i>in vivo</i>)	Camundongos (<i>Mus musculus</i>)	Folhas	Extrato etanólico e suas frações de hexano, clorofórmio e metanol/ água	Não foram apresentados	Atividade antinociceptiva, anti-inflamatória e migração de leucócitos
Estudo 2: Ramos <i>et al.</i> , (2018)	Experimental (<i>in vitro</i>)	Cultura bacteriana e macrófagos	Látex	Látex bruto (aquoso)	Terpenos e fenólicos	Ação imunomoduladora e aumento da atividade fagocitária, com efeito antimicrobiano
Estudo 3: Abd Elkarim <i>et al</i> (2021)	Experimental	Modelos microbiológicos	Partes aéreas	Extratos diversos	Compostos Fenólicos e terpenoides	Atividade antimicrobiana e anti-inflamatória
Estudo 4: Minozzo <i>et al.</i> , (2021)	Experimental (<i>in silico</i> , <i>in vitro</i> , <i>in vivo</i> e <i>ex vivo</i>)	Ratos Wistar machos (modelo de hiperglicemia induzi	Cascas do caule	Extrato bruto etanólico (CBE), extrato em acetato de etila (EAE) e extrato	Compostos polifenólicos (especificamente quercetina, ácido	Melhora da disfunção endotelial através da inibição da arginase vascular, aumento da biodisponibilidade de L-arginina e da expressão de óxido

		da por estreptozotocina)		metanólico (ME)	gálico e ácido elágico)	nítrico sintase endotelial.
Estudo 5: Jesuíno <i>et al.</i> , (2018)	Experimental (<i>in vivo</i>)	Camundongos Swiss fêmeas	Caules	Extrato metanólico	Éster diterpeno forbol (3,4,12,13-tetraacetilforbol-20-fenilacetato)	Atividade antinociceptiva e anti-inflamatória significativa, com redução de contorções abdominais e de parâmetros inflamatórios uterinos
Estudo 6: Minozzo <i>et al.</i> (2016)	Experimental (<i>in vivo</i> e <i>in vitro</i>)	Modelos de úlcera gástrica	Casca do caule	Fração Metanólica	Polifenóis (ácido gálico, flavonoides, taninos)	Efeito gastroprotetor via mecanismos antioxidantes e NO/GMPc
Estudo 7: Costa <i>et al.</i> , (2012)	Experimental (<i>in vivo</i>)	Modelos de úlceras gástrica (etanol/indometacina)	Látex/ casca do caule	Extrato bruto	Compostos fenólicos e terpenoides	Atividade antiulcerogênica semelhante a fármacos de referência
Estudo 8: Radi <i>et al.</i> , (2023)	Experimental (<i>in vivo</i> e <i>in vitro</i>)	Ratos <i>Sprague Dawley</i> e ensaios enzimáticos	Partes aéreas	Extrato metanólico total e diclorometano	Diterpenos	Redução de citocinas pró-inflamatórias, estresse oxidativo, genes inflamatórios e aumento da atividade das enzimas antioxidantes
Estudo 9: Rolim	Experimental (<i>in vivo</i>)	Microsomias hepáticas	Látex	Compostos isolados (diterpenos)	Diterpenos	Inibição de enzimas do citocromo P450 -



<i>et al.</i> , (2025)		os de camun dongos				possíveis interações medicamentosas
Estudo 10: Neve <i>s et al.</i> , (2025)	Experimenta l (<i>in vitro</i>)	Modelo s celulare s (HIV latente)	Látex	Extrato e diterpenos isolados	Diterpen os	Reativação viral (estratégia “ <i>shock and kill</i> ”), com citotoxicidade em altas concentrações

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das evidências reunidas, observa-se que a *Euphorbia umbellata* apresenta um perfil farmacológico amplo, justificado pela diversidade de seus compostos bioativos e pela atuação em diversas patologias. Os estudos analisados indicam que seus efeitos terapêuticos não se restringem a uma ação isolada, envolvendo mecanismos anti-inflamatórios, gastroprotetores, antimicrobianos, analgésicos e vasculares, muitas vezes associados à modulação da resposta imune do organismo. Entretanto, apesar dos resultados promissores, parte das evidências ainda se concentram em modelos experimentais *in vitro* e *in vivo*, o que reforça a necessidade de estudos clínicos que consolidem sua eficácia e segurança terapêutica, contribuindo para uma utilização mais fundamentada na prática terapêutica.

AGRADECIMENTOS

FAPEMIG – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais

REFERÊNCIAS

ABD ELKARIM, A. S.; AHMED, A. H.; TAIE, H.; ELGAMAL, A. M. *et al.* *Synadenium grantii* hook f.: HPLC/QTOF-MS/MS tentative identification of the phytoconstituents, antioxidant, antimicrobial and antibiofilm evaluation of the aerial parts. **Rasayan J. Chem.**, 14, n. 02, p. 811-828, 2021.

BENJAMAA, R.; MOUJANNI, A.; KAUSHIK, N.; CHOI, E. H. *et al.* *Euphorbia* species latex: A comprehensive review on phytochemistry and biological activities. **Front Plant Sci**, 13, p. 1008881, 2022.

BORGES, R.; NASCIMENTO, M. V.; DE CARVALHO, A. A.; VALADARES, M. C. *et al.* Antinociceptive and Anti-Inflammatory Activities of the Ethanolic Extract from *Synadenium umbellatum* Pax. (Euphorbiaceae) Leaves and Its Fractions. **Evid Based Complement Alternat Med**, 2013, p. 715650, 2013.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Política e Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos**. Ministério da Saúde. Brasília, p. 190. 2016.



COSTA, L. L. G.; DAVID, V. C.; PINTO, R.; MINOZZO, B. R. *et al.* Anti-ulcer activity of *Synadenium grantii* latex. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, 22, p. 1070-1078, 2012.

JESUÍNO, F. W. D. R.; REIS, J. P.; WHITAKER, J. C. P.; CAMPOS, A. *et al.* Effect of *Synadenium grantii* and its isolated compound on dysmenorrhea behavior model in mice. **Inflammopharmacology**, 27, n. 3, p. 613-620, Jun 2019.

LATANSIO DE OLIVEIRA, T.; FONTANA, P. D.; BAVIA, L.; CRUZ, L. S. *et al.* Effects of *Euphorbia umbellata* extracts on complement activation and chemotaxis of neutrophils. **J Ethnopharmacol**, 265, p. 113348, Jan 30 2021.

MINOZZO, B. R.; DE ANDRADE, E. A.; VELLOSA, J. C. R.; LIPINSKI, L. C. *et al.* Polyphenolic compounds of *Euphorbia umbellata* (Pax) Bruyns (Euphorbiaceae) improved endothelial dysfunction through arginase inhibition. **Phytother Res**, 35, n. 5, p. 2557-2567, May 2021.

MINOZZO, B. R.; LEMES, B. M.; JUSTO, A. D. S.; LARA, J. E. *et al.* Anti-ulcer mechanisms of polyphenols extract of *Euphorbia umbellata* (Pax) Bruyns (Euphorbiaceae). **Journal of Ethnopharmacology**, 191, p. 29-40, 2016/09/15/ 2016.

MONDAL, A.; BANERJEE, S.; BOSE, S.; MAZUMDER, S. *et al.* Garlic constituents for cancer prevention and therapy: From phytochemistry to novel formulations. **Pharmacol Res**, 175, p. 105837, Jan 2022.

NEVES, G. P.; MAZZEI, J. L.; TOSTES, J. B. F.; NAKAMURA, M. J. *et al.* HIV latency-reversing activity of latex from this species. **Nat Prod Res**, 39, n. 18, p. 5228-5235, Sep 2025.

ORTÊNCIO, W. B. **Medicina popular do Centro-Oeste**. Thesaurus Editora, 1997. 9788570620729.

PEREIRA, J.; RODRIGUES, M.; MORAIS, I.; VIEIRA, C. *et al.* The therapeutic role of the Program Farmacia Viva and the medicinal plants in the center-south of Piauí. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, 17, p. 550-561, 2015.

RAMOS, A. P. S.; GABAN, L.; OLIVEIRA, S. H. P.; RAMOS, C. D. L. Antibacterial and anti-inflammatory properties of *Synadenium umbellatum* *in vitro*. **Acta Horticulturae**, 1198, p. 1-8, 2018.

ROLIM, T. D. S.; TOSTES, J. B. D. F.; RAMOS, C. H.; OLIVEIRA, A. C. A. X. D. *et al.* *In vitro* inhibition of mouse liver microsomal cytochrome P450 (CYP) subfamilies by the diterpenes synagrantonol A and G isolated from the latex of *Euphorbia umbellata*. **Rodriguésia**, 76, p. e00422025, 2025.

SIANI, A. C.; ABREU, L. A Comprehensive Review of Historical and Ethnobotanical Aspects, Chemical Constituents and Biological Activities of *Euphorbia umbellata* (Pax) Bruyns. **Pharmacognosy Reviews**, 17, n. 33, 2023.

SOUSA, I. M. C.; HORTALE, V. A.; BODSTEIN, R. C. A. Traditional Complementary and Integrative Medicine: challenges in constructing an evaluation model of care. **Cien Saude Colet**, 23, n. 10, p. 3403-3412, Oct 2018.

TIROP, D.; NJENGA, L.; KIPLAGAT, A.; LAGAT, G. *et al.* The biosynthesis of ZnO nanoparticles using *Synadenium grantii* latex: characterisation and evaluation of their antimicrobial activities. **Natural and Applied Sciences International Journal (NASIJ)**, 5, n. 2, p. 56-67, 2024.



v7.n6.2026

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

TOMAZZONI, M. I.; NEGRELLE, R. R. B.; CENTA, M. L. Fitoterapia popular: A busca instrumental enquanto prática terapêutica. **Texto & Contexto Enfermagem**, 15, 03 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO Global Report on Traditional and Complementary Medicine 2019**. WHO Press. 2019.