

Débora Luana Ribeiro Pessoa  
(Organizadora)

# Farmácia

Limites na investigação  
e inovação



Atena  
Editora  
Ano 2024

Débora Luana Ribeiro Pessoa  
(Organizadora)

# Farmácia

Limites na investigação  
e inovação



**Atena**  
Editora  
Ano 2024

**Editora chefe**

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Ellen Andressa Kubisty

Luiza Alves Batista

Nataly Evilin Gayde

Thamires Camili Gayde

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2024 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2024 O autor

Copyright da edição © 2024 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelo autor.

Open access publication by Atena

Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo da obra e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva do autor, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos ao autor, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Os manuscritos nacionais foram previamente submetidos à avaliação cega por pares, realizada pelos membros do Conselho Editorial desta editora, enquanto os manuscritos internacionais foram avaliados por pares externos. Ambos foram aprovados para publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

## **Conselho Editorial**

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Prof. Dr. Bruno Edson Chaves – Universidade Estadual do Ceará

Profª Drª Camila Pereira – Universidade Estadual de Londrina

Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto

Prof. Dr. Cláudio José de Souza – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí

Profª Drª Danyelle Andrade Mota – Universidade Tiradentes

Prof. Dr. Davi Oliveira Bizerril – Universidade de Fortaleza

Profª Drª. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Guillermo Alberto López – Instituto Federal da Bahia

Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia

Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco

Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Delta do Parnaíba – UFDPAr

Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe

Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Kelly Lopes de Araujo Appel – Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal

Profª Drª Larissa Maranhão Dias – Instituto Federal do Amapá

Profª Drª Livia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Luciana Martins Zuliani – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas

Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Max da Silva Ferreira – Universidade do Grande Rio

Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Dr. Renato Faria da Gama – Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Profª Drª Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará

Profª Drª Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Taísa Ceratti Treptow – Universidade Federal de Santa Maria

Profª Drª Thais Fernanda Tortorelli Zarili – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade Federal de Itajubá

Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

## Farmácia: limites na investigação e inovação

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Flávia Barão  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadora:** Débora Luana Ribeiro Pessoa

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)	
F233	<p>Farmácia: limites na investigação e inovação / Organizadora Débora Luana Ribeiro Pessoa. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2024.</p> <p>Formato: PDF  Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  Modo de acesso: World Wide Web  Inclui bibliografia  ISBN 978-65-258-3175-6  DOI: <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.756242712">https://doi.org/10.22533/at.ed.756242712</a></p> <p>1. Farmácia. 2. Saúde. 3. Medicamentos. I. Pessoa, Débora Luana Ribeiro (Organizadora). II. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD 615</p>
Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166	

**Atena Editora**  
Ponta Grossa – Paraná – Brasil  
Telefone: +55 (42) 3323-5493  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## DECLARAÇÃO DO AUTOR

Para fins desta declaração, o termo 'autor' será utilizado de forma neutra, sem distinção de gênero ou número, salvo indicação em contrário. Da mesma forma, o termo 'obra' refere-se a qualquer versão ou formato da criação literária, incluindo, mas não se limitando a artigos, e-books, conteúdos on-line, acesso aberto, impressos e/ou comercializados, independentemente do número de títulos ou volumes. O autor desta obra: 1. Atesta não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação à obra publicada; 2. Declara que participou ativamente da elaboração da obra, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final da obra para submissão; 3. Certifica que a obra publicada está completamente isenta de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirma a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhece ter informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autoriza a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação da obra publicada, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. A editora pode disponibilizar a obra em seu site ou aplicativo, e o autor também pode fazê-lo por seus próprios meios. Este direito se aplica apenas nos casos em que a obra não estiver sendo comercializada por meio de livrarias, distribuidores ou plataformas parceiras. Quando a obra for comercializada, o repasse dos direitos autorais ao autor será de 30% do valor da capa de cada exemplar vendido; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), a editora não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como quaisquer outros dados dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.







A obra “Farmácia: limites na investigação e inovação” que tem como foco principal a apresentação de trabalhos científicos diversos que compõe seus quatro capítulos, relacionados às Ciências Farmacêuticas. A obra abordará de forma interdisciplinar trabalhos originais e revisões com temáticas nas diversas áreas de atuação do profissional Farmacêutico nos diferentes níveis de atenção à saúde.

O objetivo central foi apresentar de forma sistematizada e objetiva estudos desenvolvidos em diversas instituições de ensino e pesquisa do país e do exterior. Em todos esses trabalhos a linha condutora foi o aspecto relacionado à Farmacologia, Fitoterapia, entre outras áreas. Estudos com este perfil podem nortear novas pesquisas na grande área das Ciências Farmacêuticas.

Temas diversos e interessantes são, deste modo, discutidos aqui com a proposta de fundamentar o conhecimento de acadêmicos, mestres e todos aqueles que de alguma forma se interessam pelas Ciências Farmacêuticas, apresentando artigos que apresentam estratégias, abordagens e experiências com dados de regiões específicas do país, o que é muito relevante, assim como abordar temas atuais e de interesse direto da sociedade.

Deste modo a obra “Farmácia: limites na investigação e inovação” resultados obtidos pelos pesquisadores que, de forma qualificada desenvolveram seus trabalhos que aqui serão apresentados de maneira concisa e didática. Sabemos o quão importante é a divulgação científica, por isso evidenciamos também a estrutura da Atena Editora capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores exporem e divulguem seus resultados. Boa leitura!

Débora Luana Ribeiro Pessoa

<b>CAPÍTULO 1 .....</b>	<b>1</b>
EFEITO DOS HIPNÓTICOS EM IDOSOS: NOVAS POSSIBILIDADES DE TRATAMENTO E A IMPORTÂNCIA DO CICLO DO SONO	
Emilly França Araújo	
Juliana Maria Rocha e Silva Crespo	
Vivian Vasques de Oliveira Leite	
Arith Ramos dos Santos	
Paula de Almeida Claudino	
Maria Clara Silva Crespo	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.7562427121">https://doi.org/10.22533/at.ed.7562427121</a>	
<b>CAPÍTULO 2 .....</b>	<b>12</b>
ANTICONCEPCIONAIS HORMONAIS E SEUS EFEITOS NO ORGANISMO FEMININO	
Andreyna Raiany dos Santos Sousa	
Cristiane Gomes Lima	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.7562427122">https://doi.org/10.22533/at.ed.7562427122</a>	
<b>CAPÍTULO 3 .....</b>	<b>19</b>
BENEFÍCIOS DO UXI AMARELO ( <i>Endopleura uchi</i> ) EM MULHERES COM MIOMA: UMA REVISÃO DA LITERATURA	
Keylla Jayane da Silva	
Cristiane Gomes Lima	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.7562427123">https://doi.org/10.22533/at.ed.7562427123</a>	
<b>CAPÍTULO 4 .....</b>	<b>25</b>
POTENCIAL ANTIPROLIFERATIVO <i>IN VITRO</i> EM LINHAGENS CELULARES TUMORAIS HUMANAS DO EXTRATO DA PLANTA <i>Coccocypselum lanceolatum</i> (RUBIACEAE)	
Angélica de Almeida Moura	
João Ernesto de Carvalho	
Silvana Maria de Oliveira	
Vagner Marques de Moura	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.7562427124">https://doi.org/10.22533/at.ed.7562427124</a>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA .....</b>	<b>37</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO .....</b>	<b>38</b>

## EFEITO DOS HIPNÓTICOS EM IDOSOS: NOVAS POSSIBILIDADES DE TRATAMENTO E A IMPORTÂNCIA DO CICLO DO SONO

---

*Data de submissão: 14/11/2024*

*Data de aceite: 02/12/2024*

### **Emilly França Araújo**

Acadêmica de Farmácia, Universidade  
Iguaçu - Campus 5

### **Juliana Maria Rocha e Silva Crespo**

Professora titular da UNIG Universidade  
Iguaçu - Campus 5. Farmacêutica,  
Mestre em Ciência e Tecnologia pela  
Universidade Federal de Viçosa, Área  
de concentração Fitofarmacos. Pós-  
Graduada em Manipulação Magistral e em  
Terapia Floral

### **Vivian Vasques de Oliveira Leite**

Graduada em Química, Mestre em  
Ciências Naturais/ Bioorgânica

### **Arith Ramos dos Santos**

Farmacêutica Industrial, Mestre em  
Química de Produtos Naturais

### **Paula de Almeida Claudino**

Nutricionista, especialista em Nutrição  
aplicada à estética, Nutrição humana e  
saúde, pós graduanda em Nutrição em  
Endocrinologia e Metabologia. Mestra em  
Ciência e Tecnologia de Alimentos

### **Maria Clara Silva Crespo**

Acadêmica de Medicina e Cirurgia,  
Universidade Magna Grécia – Itália

**RESUMO:** O estudo analisou o uso de hipnóticos entre idosos e alternativas terapêuticas para melhorar o sono e reduzir efeitos colaterais. Hipnóticos são comuns no tratamento de distúrbios do sono, mas causam cansaço e comprometimento da memória. A pesquisa em Natividade, RJ, utilizou questionários para coletar dados sobre o uso de hipnóticos e percepções sobre alternativas. Resultados mostraram alta prevalência de uso e efeitos adversos, destacando a importância de combinar tratamentos farmacológicos e não farmacológicos. O estudo sugere a necessidade de alternativas seguras para promover um sono de qualidade e melhorar a vida dos idosos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hipnóticos; idosos; distúrbios do sono; efeitos colaterais; sono REM; qualidade de vida; melatonina; alternativas naturais; mudanças no estilo de vida;

**ABSTRACT:** The study analyzed the use of hypnotics among the elderly and therapeutic alternatives to improve sleep and reduce side effects. Hypnotics are common in treating sleep disorders but cause fatigue and memory impairment. The research in Natividade, RJ, used questionnaires to

collect data on hypnotic use and perceptions of alternatives. Results showed a high prevalence of use and adverse effects, highlighting the importance of combining pharmacological and non-pharmacological treatments. The study suggests the need for safe alternatives to promote quality sleep and improve the lives of the elderly.

**KEYWORDS:** Hypnotics; elderly; sleep disorders; side effects; REM sleep; quality of life; melatonin; natural alternatives; lifestyle changes.

## 1 | INTRODUÇÃO

Os medicamentos hipnóticos têm sido amplamente utilizados para tratar distúrbios do sono, especialmente entre a população idosa. No entanto, esses medicamentos, apesar de sua eficácia na indução do sono, estão frequentemente associados a efeitos adversos significativos, como sensação de cansaço ao acordar, comprometimento da memória e supressão do sono REM (Schutte-Rodin *et al.*, 2008). No contexto brasileiro, a vasta biodiversidade oferece uma riqueza de recursos naturais que podem servir como alternativas terapêuticas. No entanto, recentes avanços na pesquisa clínica sugerem novas possibilidades de tratamento que não envolvem medicamentos tradicionais. Entre essas abordagens, destacam-se as intervenções comportamentais e ambientais. A implementação de práticas como a melhoria da higiene do sono, mudanças no ambiente de dormir e a prática regular de exercícios físicos têm mostrado benefícios substanciais na melhoria da qualidade do sono. Além disso, terapias comportamentais, como a Terapia Cognitivo-Comportamental para Insônia (TCC-I), têm se mostrado eficazes em tratar distúrbios do sono sem os efeitos colaterais associados aos hipnóticos (Gonçalves *et al.*, 2021).

A melatonina, um hormônio produzido pela glândula pineal, tem sido explorada como uma alternativa aos hipnóticos tradicionais, oferecendo uma opção segura e eficaz para promover o sono sem os efeitos colaterais negativos dos medicamentos sintéticos (Soares *et al.*, 2018). Além disso, mudanças no estilo de vida, como a melhoria na higiene do sono, prática regular de exercícios físicos e técnicas de relaxamento, também têm mostrado potencial significativo na melhoria da qualidade do sono entre os idosos (Alves *et al.*, 2022).

Este estudo tem como objetivo analisar os efeitos dos hipnóticos sobre a qualidade do sono dos idosos e investigar novas possibilidades de tratamento, como a melatonina, além de mudanças no estilo de vida que podem promover uma melhor saúde do sono. Busca-se compreender o nível de conhecimento dos participantes sobre o sono REM e as opções de tratamento disponíveis, bem como os fatores que influenciam a escolha de hipnóticos em detrimento a outros tratamentos que não causem dependência e com menos efeitos colaterais (Gonçalves *et al.*, 2021).

As hipóteses levantadas são: (1) o uso de hipnóticos em idosos leva a uma sensação de cansaço ao acordar e perda de memória; (2) a melatonina e mudanças no estilo de vida são alternativas eficazes aos hipnóticos e melhoram a qualidade do sono, preservando o sono REM.

Esse estudo justifica-se na necessidade de identificar alternativas mais seguras e eficazes para melhorar a qualidade do sono na população idosa, que é particularmente vulnerável aos efeitos adversos dos hipnóticos. A compreensão e a promoção de práticas de saúde seguras podem contribuir para a redução dos efeitos colaterais associados a esses medicamentos e melhorar a qualidade de vida dos idosos (Oliveira; Villalba, 2021).

A metodologia empregada inclui uma pesquisa de campo no município de Natividade, RJ, com a população de idosos que utiliza hipnóticos. Os procedimentos metodológicos envolvem o desenvolvimento de um questionário estruturado para coleta de dados, que será aplicado via Google Forms. O questionário foi elaborado para obter informações sobre o uso de hipnóticos, efeitos colaterais, qualidade do sono e alternativas utilizadas. A aplicação do questionário foi realizada ao longo de um período específico, e a coleta de dados foi analisada quantitativa e qualitativamente para identificar padrões e correlações entre o uso de hipnóticos, seus efeitos colaterais e a eficácia das alternativas propostas.

Este trabalho está estruturado em seções que abordam a farmacologia dos hipnóticos, a importância do sono REM e as possibilidades de novos tratamentos. A seção de metodologia detalha o processo de pesquisa realizado, enquanto a seção de resultados apresenta as descobertas, e a discussão explora as implicações desses achados para a saúde pública e práticas de saúde responsáveis. Espera-se que a pesquisa forneça uma compreensão mais clara sobre o uso de hipnóticos e alternativas de tratamento para o sono de indivíduos idosos, contribuindo para a promoção de práticas de saúde mais seguras e informadas.

## 2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Farmacologia dos Hipnóticos

Os hipnóticos são amplamente utilizados no tratamento da insônia, atuando principalmente no sistema nervoso central. Eles modulam neurotransmissores como o ácido gama-aminobutírico (GABA), promovendo um efeito sedativo. Os benzodiazepínicos, como o diazepam e o lorazepam, aumentam a afinidade do GABA pelos seus receptores, resultando em sedação e indução do sono. Apesar de eficazes, esses medicamentos podem causar dependência e efeitos colaterais significativos, como sonolência diurna e problemas de memória (Monti, 2000). Alternativamente, os hipnóticos não-benzodiazepínicos, como o zolpidem e a zopiclona, apresentam um perfil de ação semelhante, mas com menor risco de dependência e efeitos colaterais menos pronunciados (Poyares *et al.*, 2005). Além disso, novos agentes como a suvorexante, um antagonista dos receptores de orexina, têm mostrado eficácia no tratamento da insônia com um perfil de segurança favorável (Sukys-Claudino *et al.*, 2022).

## 2.2 Importância do Sono REM

O sono REM (*Rapid Eye Movement*) é uma fase essencial do ciclo do sono, caracterizada por movimentos rápidos dos olhos, atonia muscular e sonhos vívidos. Durante essa fase, ocorrem processos cruciais para a consolidação da memória e a regulação emocional. A privação do sono REM pode levar a déficits cognitivos e emocionais significativos, afetando a qualidade de vida dos indivíduos (Monti, 2000). Estudos indicam que o sono REM é fundamental para a plasticidade sináptica, um processo que fortalece as conexões entre os neurônios, facilitando a aprendizagem e a memória (Sukys-Claudino *et al.*, 2022). Além disso, Teixeira (2020) destaca que a regulação emocional durante o sono REM ajuda a processar experiências emocionais, contribuindo para a estabilidade emocional.

## 2.3 Alternativas aos hipnóticos

Embora os hipnóticos sejam eficazes no tratamento da insônia, existem alternativas não farmacológicas que podem ser igualmente eficazes. A melatonina, um hormônio produzido pela glândula pineal, tem sido amplamente estudada como uma alternativa aos hipnóticos. A melatonina regula o ciclo sono-vigília e sua suplementação pode ajudar a melhorar a qualidade do sono, especialmente em casos de distúrbios do ritmo circadiano (Poyares *et al.*, 2005). Estudos mostram que a melatonina é eficaz na redução do tempo para adormecer e no aumento da duração do sono, sem os efeitos colaterais significativos associados aos hipnóticos tradicionais (Sukys-Claudino *et al.*, 2022). Além disso, a melatonina não causa dependência, tornando-se uma opção segura para o tratamento da insônia em longo prazo (Bueno *et al.*, 2020).

A terapia cognitivo-comportamental para insônia (TCC-I) também é uma abordagem eficaz que visa modificar comportamentos e pensamentos disfuncionais relacionados ao sono. Estudos mostram que a TCC-I pode ser tão eficaz quanto os hipnóticos, sem os riscos associados ao uso de medicamentos (Teixeira, 2019). A TCC-I inclui técnicas como controle de estímulos, restrição do sono e terapia de relaxamento, que ajudam a melhorar a qualidade do sono (Poyares *et al.*, 2005). Além disso, práticas como a higiene do sono, que envolve a criação de um ambiente propício para o sono e a adoção de hábitos saudáveis, têm mostrado benefícios significativos na melhoria da qualidade do sono (Sukys-Claudino *et al.*, 2022). Segundo Monti (2000) outras alternativas incluem a meditação, que pode reduzir o estresse e promover um sono mais reparador, e os exercícios físicos regulares, que ajudam a regular o ciclo sono-vigília.

### 3 | MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo consiste em uma pesquisa de campo de caráter quantitativo e qualitativo, conduzida na cidade de Natividade, com o objetivo de investigar o uso de medicamentos controlados para dormir em idosos e seus efeitos. Para a coleta de dados, foi aplicado um questionário utilizando o Google Forms, abrangendo uma amostra de 100 clientes idosos (idade acima de 65 anos) de farmácias locais. Os questionários incluíram perguntas tanto fechadas quanto abertas.

As questões fechadas permitiram quantificar dados como idade, sexo, uso de medicamentos para dormir, presença de doenças, e se os participantes conheciam alternativas ao uso desses medicamentos. Foram feitas perguntas sobre o tempo de uso dos medicamentos e se os pacientes haviam experimentado efeitos colaterais, como sensação de cansaço ao acordar e dificuldades de memória.

As questões abertas ofereceram aos participantes a oportunidade de relatar experiências pessoais, sejam positivas ou negativas, relacionadas ao uso de medicamentos para dormir. Para garantir a clareza e a integridade dos dados, os participantes foram informados sobre o propósito do estudo antes de responder ao questionário, sendo esclarecido que suas respostas seriam confidenciais e utilizadas apenas para fins acadêmicos.

A coleta de dados foi realizada durante o período de novembro de 2023 a abril de 2024, garantindo uma amostragem diversificada e representativa da população estudada. Os dados quantitativos provenientes das perguntas fechadas foram analisados por meio de estatísticas descritivas, com resultados apresentados em valores percentuais e absolutos. Já as respostas obtidas das questões abertas foram analisadas qualitativamente, buscando identificar padrões, percepções e experiências comuns entre os participantes, com o intuito de aprofundar a compreensão sobre o uso de hipnóticos na população idosa e os desafios enfrentados por essa faixa etária em relação ao sono e aos tratamentos disponíveis.

### 4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados coletados, por meio de um questionário aplicado a 100 clientes idosos de farmácias na cidade de Natividade, RJ, foram analisados e discutidos, abordando diversas variáveis relacionadas ao uso de medicamentos para dormir. A amostra foi composta predominantemente por mulheres, conforme o gráfico 1. Essa distribuição sugere que as diferenças de gênero podem influenciar a percepção e a prevalência do uso de hipnóticos, refletindo as necessidades específicas de tratamento (Martins *et al.*, 2019).

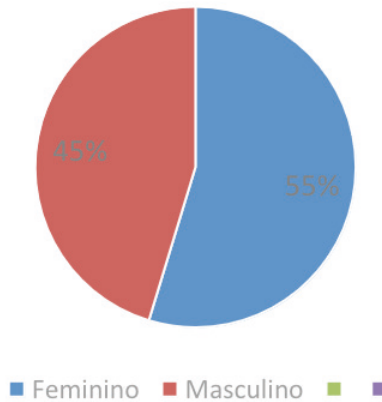


Gráfico 1

Fonte: Dados da Pesquisa, 2024.

A pesquisa indicou que uma proporção significativa dos entrevistados, cerca de 79,4%, relatou estar atualmente em uso de medicamentos para dormir, conforme gráfico 2 enquanto 20,6% não utilizavam esses medicamentos. Essa alta prevalência destaca a preocupação com a automedicação e os riscos associados ao uso contínuo de hipnóticos (Oliveira *et al.*, 2022).

#### Você está atualmente tomando algum medicamento para dormir?

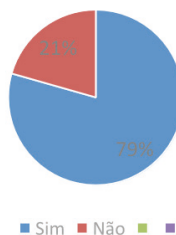


Gráfico 2

Fonte: Dados da Pesquisa, 2024.

Os medicamentos mais frequentemente recomendados pelos participantes incluíam Rivotril, Clonazepam e Diazepam, conforme o gráfico 3. Essa variedade no uso reflete a busca por diferentes opções de tratamento e destaca a necessidade de uma avaliação cuidadosa na escolha do hipnótico (Menezes *et al.*, 2020).



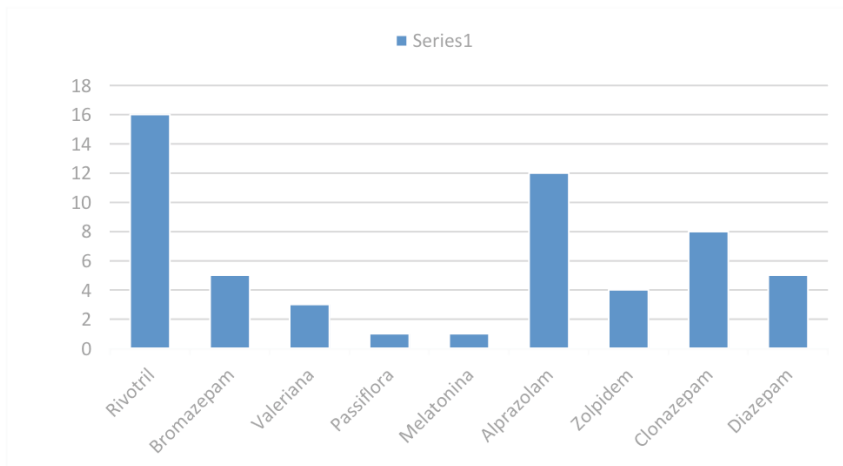


Gráfico 3

Fonte: Dados da Pesquisa, 2024.

A maioria dos participantes faz uso diário de medicamentos para dormir, o que pode indicar uma dependência crescente desses medicamentos para a promoção do sono, como mostra no gráfico. Essa situação demanda uma atenção especial dos profissionais de saúde, dadas as implicações sérias para a saúde dos usuários (Costa *et al.*, 2021).

Uma parcela especial dos participantes relatou ter enfrentado reações adversas ao uso de medicamentos para dormir, conforme apresenta o gráfico 4. Isso evidencia a necessidade de monitoramento e orientação sobre os riscos potenciais associados a esses tratamentos (Silva *et al.*, 2020).

#### Você já teve efeitos colaterais ou reações adversas ao medicamento?

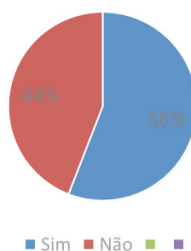


Gráfico 4

Fonte: Dados da Pesquisa, 2024.

Os participantes apresentaram opiniões diversas em relação à satisfação com o uso de medicamentos para dormir, como mostra o gráfico 5. Essa variação sugere que muitos

pacientes não perceberam melhorias significativas em suas condições, o que ressalta a importância de um acompanhamento adequado (Campos *et al.*, 2021).

Como você se sente em relação ao uso de medicamentos para dormir?

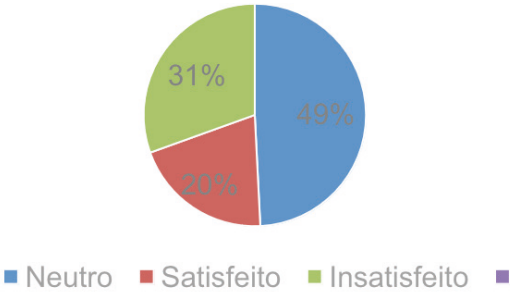


Gráfico 5

Fonte: Dados da Pesquisa, 2024.

A percepção sobre a melhoria na qualidade de vida associada ao uso de hipnóticos mostrou que a maioria dos participantes não acredita ter experimentado benefício, como apresenta o gráfico 6. Esse panorama sugere a necessidade de avaliar criticamente a eficácia dos hipnóticos na promoção não apenas o sono, mas também a qualidade de vida geral dos usuários (Pereira *et al.*, 2020).

Você sente que os medicamentos melhoram sua qualidade de vida?

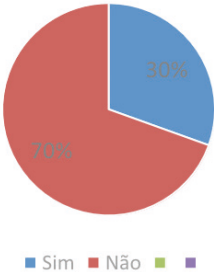


Gráfico 6

Fonte: Dados da Pesquisa, 2024.

As respostas às perguntas abertas revelaram preocupações comuns entre os participantes, destacando questões como cansaço ao acordar e perda de eficácia dos medicamentos ao longo do tempo. Um participante relatou: “Com o tempo o medicamento

perde o efeito.” Outra resposta destacou: “Cansaço quando acordo, dores de cabeça.” Houve também relatos sobre efeitos colaterais como tontura e dor de cabeça, além de queixas de memória fraca, sugerindo que o uso prolongado desses medicamentos pode afetar a qualidade de vida. Essas observações ressaltam a necessidade de uma abordagem mais abrangente e centrada no paciente no tratamento de distúrbios do sono. (Almeida *et al.*, 2023).

Os dados apresentados reforçam a complexidade do uso de medicamentos para dormir na população idosa e sugerem questões importantes que merecem atenção. A predominância de mulheres entre os usuários de hipnóticos, conforme evidenciado no Gráfico 1, indica que questões de gênero podem desempenhar um papel importante na forma como esses medicamentos são prescritos e utilizados. Estudos anteriores sugerem que as mulheres são mais propensas a buscar tratamento para insônia e distúrbios do sono, possivelmente devido a uma maior conscientização sobre a saúde e os diferentes padrões de sono entre gêneros (Martins *et al.*, 2019).

A alta prevalência de uso de medicamentos para dormir (79,4%), evidenciada no Gráfico 2, levanta preocupações sobre a dependência e o risco de automedicação. Essa tendência está de acordo com Oliveira *et al.* (2022), que alertam para o aumento da prescrição de hipnóticos, especialmente em populações vulneráveis como os idosos. A dependência contínua de medicamentos como Rivotril, Clonazepam e Diazepam (Gráfico 3) sugere que esses indivíduos podem estar recorrendo aos hipnóticos como uma solução de longo prazo para distúrbios de sono, sem considerar alternativas que poderiam minimizar os riscos associados a esses tratamentos.

A utilização de hipnóticos destacada em vários relatos e gráficos, aponta para um padrão de dependência que pode ter implicações sérias para a saúde, incluindo efeitos colaterais e redução na qualidade do sono REM, funções essenciais para a parte cognitivas e recuperação física (Costa *et al.*, 2021). Esses achados ressaltam a importância do acompanhamento por profissionais de saúde, que devem avaliar cuidadosamente a necessidade e a dosagem desses medicamentos para evitar consequências adversas a longo prazo.

Os relatos de reações adversas, como cansaço ao acordar, perda de memória e dores de cabeça (Gráfico 4 e respostas abertas), indicam que o uso contínuo de hipnóticos pode não ser uma solução ideal para todos os pacientes. Conforme evidenciado nos relatos qualitativos: “*Cansaço quando acordo, dores de cabeça*” e “*Com o tempo, o medicamento perde o efeito*”.

A percepção de que muitos participantes não notaram uma melhoria significativa em sua qualidade de vida (Gráfico 6) reforça a necessidade de avaliar criticamente a eficácia desses tratamentos a longo prazo. Como destaca Pereira *et al.* (2020), a melhoria na qualidade do sono deve ir além da quantidade de horas dormidas, englobando também o bem-estar geral do paciente. A dependência exclusiva de medicamentos, sem um plano

integrado que envolve mudanças no estilo de vida, pode não proporcionar os benefícios esperados e pode até agravar problemas subjacentes de saúde mental e física.

Em suma, os dados encontrados sugerem que, embora os hipnóticos sejam amplamente usados como tratamento para insônia, há uma necessidade urgente de revisão nas práticas de prescrição e acompanhamento desses medicamentos. Os profissionais de saúde consideram não apenas os benefícios imediatos dos hipnóticos, mas também os riscos de uso prolongado e os efeitos adversos, promovendo alternativas que possam incluir mudanças no estilo de vida, técnicas de relaxamento, terapias comportamentais e suplementos como a melatonina. Uma abordagem mais holística e personalizada poderia ajudar a reduzir a dependência de medicamentos e melhorar a qualidade do sono e de vida dos pacientes idosos, refletindo uma prática clínica mais segura e centrada no paciente. Assim, é essencial que se adotem estratégias que combinem tratamentos farmacológicos e não farmacológicos, proporcionando uma melhoria integral na saúde do idoso, com foco na promoção de um sono de qualidade e na prevenção de riscos associados.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo geral analisar os efeitos dos hipnóticos na qualidade do sono e na vida dos idosos, além de propor alternativas que preservem o sono REM. A pesquisa revelou que, embora os hipnóticos sejam amplamente utilizados na população idosa, muitos usuários relataram efeitos colaterais colaterais, como cansaço ao despertar e comprometimento da memória. Esses resultados indicam que, embora os hipnóticos possam proporcionar um intervalo temporário de melhoria, seus efeitos adversos podem comprometer a qualidade de vida dos idosos ao longo do tempo de uso, enfatizando a necessidade de considerar abordagens alternativas que não apenas minimizem os riscos, mas também promovam um sono mais saudável e reparador.

Os dados encontrados apontaram para uma alta prevalência de uso de hipnóticos, com uma parte específica dos participantes não percebendo melhorias na qualidade de vida ou no sono. As experiências relatadas pelos participantes revelaram uma busca por alternativas, como a melatonina e mudanças no estilo de vida, que se mostram promissoras para melhorar a saúde do sono.

Os resultados obtidos reforçam a importância de uma abordagem mais crítica e holística em relação ao uso de hipnóticos, levando em conta os riscos associados e a necessidade de alternativas seguras. Assim, é importante a discussão sobre o uso de hipnóticos na população idosa, além de explorar caminhos para práticas de saúde mais seguras e eficazes. A pesquisa ressalta a relevância de promover intervenções comportamentais que melhorem a qualidade do sono, favorecendo assim um envelhecimento mais saudável e uma qualidade de vida superior.

## REFERÊNCIAS

- MACHADO, M. et al. Plantas medicinais: uma abordagem sobre o uso seguro e racional. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 2, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/fj/physis/a/kwsS5zBL84b5w9LrMrCjy5d/>. Acesso em: 3 set. 2024.
- SCHUTTE-RODIN, S. et al. Clinical guideline for the evaluation and management of chronic insomnia in adults. **J Clin Sleep Med.**, v. 4, n. 5, p. 487-504, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/fj/rbp/a/YDQPKHtDFk6gcj88qFm43ys/>. Acesso em: 3 set. 2024.
- SOARES, A. et al. Ramelteon e melatonina como alternativas aos hipnóticos. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, São Paulo, v. 40, n. 3, p. 234-240, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/fj/rbp/a/YDQPKHtDFk6gcj88qFm43ys/>. Acesso em: 3 set. 2024.
- ALVES, R. et al. O uso de plantas medicinais na atenção primária à saúde: revisão integrativa. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, p. 463-472, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/wzC3GWYdBNNhpTX9kNWFgdk/>. Acesso em: 3 set. 2024.
- MONTI, Jaime M. Insônia primária: diagnóstico diferencial e tratamento. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 3-10, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/fj/rbp/a/zVtNfkkwpgG5ggfmQWchBft/>. Acesso em: 3 set. 2024.
- POYARES, Dalva; PINTO JR, Luciano Ribeiro; TAVARES, Stella; BARROS-VIEIRA, Sergio. Hipnoindutores e insônia. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, São Paulo, v. 27, supl. 1, p. 5-10, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/fj/rbp/a/jDRdy7hGVfTtSFJvXM6j9RL/>. Acesso em: 3 set. 2024.
- SUKYS-CLAUDINO, Lucia; MORAES, Walter André dos Santos; TUFIK, Sergio; POYARES, Dalva. Novos sedativos hipnóticos. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, São Paulo, v. 44, n. 2, p. 123-130, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-44462010000300014>. Acesso em: 3 set. 2024.
- TEIXEIRA, Camila De Masi. Terapia cognitivo-comportamental para insônia: revisão sistemática. 2019. Tese (Mestrado em Ciências) — **Escola Paulista de Medicina**, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/48958>. Acesso em: 16 set. 2024.
- BUENO, A. P. R.; SAVI, F. M.; ALVES, I. A.; BANDEIRA, V. A. C. Aspectos regulatórios e evidências do uso de melatonina em distúrbios do sono e insônia: uma revisão integrativa. **Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences**, v. 12, n. 3, p. 167-175, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0004-282X-ANP-2020-0379>. Acesso em: 16 set. 2024.
- CRUZ, Daniel Fernandes da; SILVA, Rafael de Jesus da; FERREIRA, Tulio Cesar. Eficácia e segurança no uso da melatonina para tratamento da insônia. **Revista de Enfermagem e Atenção à Saúde**, v. 12, n. 2, p. 100-110, 2024. Disponível em: <https://revistas.icesp.br/index.php/Real/article/view/4268/2143>. Acesso em: 16 set. 2024.

# ANTICONCEPCIONAIS HORMONAIS E SEUS EFEITOS NO ORGANISMO FEMININO

*Data de submissão: 13/11/2024*

*Data de aceite: 02/12/2024*

**Andreyna Raiany dos Santos Sousa**

Centro Universitário – UNIFAP/WYDEN,  
Brasil  
<https://orcid.org/0009-0005-3348-1343>

**Cristiane Gomes Lima**

Centro Universitário – UNIFAP/WYDEN,  
Brasil  
<https://orcid.org/0009-0002-6919-2058>

Artigo apresentado ao curso de Farmácia, do Centro Universitário Unifavip Wyden, como parte dos requisitos para obtenção da aprovação na disciplina de TCC II. Prof.(a) Orientador (a): Cristiane Gomes Lima

**RESUMO: Introdução:** O anticoncepcional hormonal é o método mais utilizado, atualmente, para evitar uma gravidez indesejada, no entanto, se faz necessário uma avaliação dos riscos e benefícios antes de iniciar sua utilização. **Objetivo:** Analisar os benefícios e os riscos para a saúde da mulher, e a importância do acompanhamento profissional. **Metodologia:** Tratou-se de uma revisão bibliográfica, com pesquisa na base de dados do Google acadêmico no ano de 2024, foi analisado artigos publicados a partir de 2021. O método

de inclusão foi artigos que falavam dos efeitos dos anticoncepcionais no organismo feminino. **Resultados:** Foram selecionados 7 artigos nas etapas de buscas. A coleta de dados permitiu identificar informações importantes, para uma análise crítica e aprofundada do tema. **Conclusão:** Diante do que foi investigado observou que os anticoncepcionais hormonais quando prescrito e acompanhando por profissionais da saúde podem trazer grandes benefícios a saúde da mulher, no entanto, a falta de acompanhamento pode trazer prejuízos à saúde feminina.

**PALAVRAS-CHAVE:** Anticoncepcionais hormonais; Efeitos colaterais; Saúde da mulher

## HORMONAL CONTRACEPTIVES AND THEIR EFFECTS ON THE FEMALE BODY

**ABSTRACT: Introduction:** Hormonal contraceptives are currently the most widely used method to prevent unwanted pregnancies; however, an evaluation of risks and benefits is necessary before starting their use. **Objective:** To analyze the health benefits and risks for women, as well as the importance of professional

monitoring. **Methodology:** This was a literature review, with research conducted in the Google Scholar database in 2024, analyzing articles published from 2021 onward. The inclusion criteria were articles that referred to the effects of contraceptives on the female body. **Results:** Seven articles were selected during the search stages. The data collection allowed for the identification of important information for a critical and in-depth analysis of the topic. **Conclusion:** Based on the investigation, it was observed that hormonal contraceptives, when prescribed and monitored by health professionals, can bring significant benefits to women's health; however, lack of monitoring can lead to negative health outcomes for women. **KEYWORDS:** Hormonal contraceptives; Side effects; Women's health.

## 1 | INTRODUÇÃO

Os anticoncepcionais hormonais têm como intuito impedir a gravidez e regular distúrbios hormonais. Ele é composto, geralmente, por estrogênio e progesterona sintéticos, impedem a ovulação e podem alterar o muco cervical, impossibilitando o espermatozoide de ser fecundado. Ele é o método mais utilizado para evitar uma gravidez indesejada, visto que, ele é acessível e de fácil reversão (Souza *et al.*, 2023).

Seu mecanismo de ação age mudando o eixo neuroendócrino, evitando que ocorra o pico do hormônio luteinizante (LH) responsável pela ovulação, fazendo um bloqueio gonadotrófico, sendo esse seu principal efeito. Além deste, existem outros efeitos que impedem a concepção, como a espessura do muco cervical e a hipotrofia endometrial, que dificulta ainda mais a implantação do espermatozoide (Amâncio *et al.*, 2021).

Além do controle da natalidade, esses contraceptivos hormonais podem auxiliar na saúde da mulher, quando prescritos corretamente. Eles podem melhorar os sintomas pré-menstruais, como endometriose, ajudar na diminuição de cólicas menstruais e do fluxo sanguíneo, redução do risco de cistos nos ovários e auxiliar no tratamento da acne (Amâncio *et al.*, 2021).

Assim como outros medicamentos, os anticoncepcionais hormonais podem causar vários efeitos adversos, como: depressão, cansaço, diminuição da libido, aparecimento de acnes e cravos, mamas sensíveis e efeitos mais severos como; aumento do risco de câncer, trombose, hipertensão arterial, alterações metabólicas, problemas relacionados a saúde mental e sexual da mulher (Maia, Santos., 2023).

A diminuição na libido na mulher pode aparecer pelo uso dos anticoncepcionais hormonais, isso ocorre devido às alterações das emoções, no sistema nervoso central, endócrino e vascular. As pílulas podem diminuir a lubrificação vaginal causando desconforto no ato sexual, pode ocorrer também a diminuição da testosterona importante para a libido da mulher, isso levará a uma diminuição no desejo sexual (Souza *et al.*, 2023).

A trombose venosa profunda pode surgir devido ao uso dos anticoncepcionais, ela é definida pela formação de um coágulo sanguíneo em uma ou mais veias do corpo. Isso ocorre devido à alteração homeostática do corpo pelo uso dos hormônios sintéticos

como estrógeno e progesterona, isso acontece, principalmente, pela grande facilidade de utilização desse método sem acompanhamento profissional (Goldim, Almeida, Passos., 2022).

Também, pode-se ver efeitos colaterais na saúde mental das mulheres devido ao uso da pílula hormonal como; irritabilidade, raiva, depressão, alteração no humor, principalmente no período pré-menstrual. O sexo feminino tem o dobro de risco de desenvolver transtorno depressivos comparado ao sexo masculino, e com o uso desses hormônios exógenos intensificam ainda mais a possibilidade de desenvolver afecções à saúde mental (Pimenntel *et al.*, 2022).

O presente trabalho teve como objetivo relatar os riscos e os benefícios do uso dos anticoncepcionais hormonais para a saúde feminina e mostrar a importância do acompanhamento profissional. Desta forma, foi exposta à importância do conhecimento sobre as práticas de saúde direcionada para a concepção mais utilizada na atualidade.

## **2 | METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão bibliográfica durante o período de agosto a novembro de 2024. Os critérios de inclusão consistiram na seleção de artigos científicos publicados a partir de 2021, gratuitos, em português, tendo por base de dados eletrônica o Google Scholar. Foram aplicados critérios de seleção como, atualidade, qualidade dos artigos e importância.

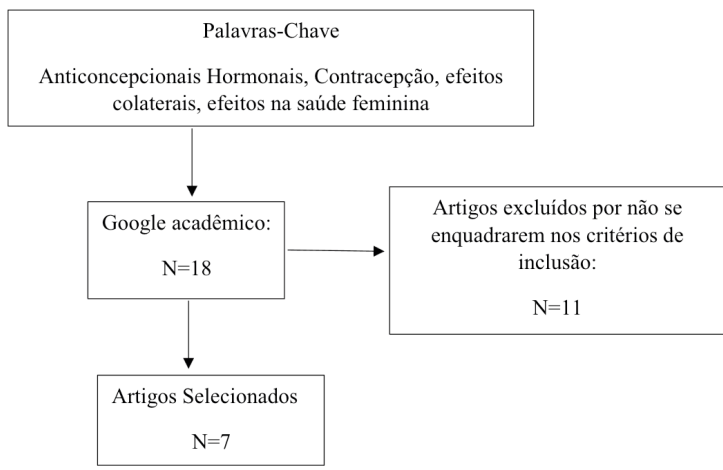
Para a busca de dados, foram utilizados meios eletrônicos. A pesquisa foi conduzida com base nos seguintes descritores: Anticoncepcionais Hormonais, Contracepção, efeitos colaterais, efeitos na saúde feminina.

Os artigos selecionados, tiveram seus títulos, resumos e conclusão analisados. Os critérios de exclusão foram artigos repetidos e incompletos. Todos os dados coletados foram inseridos em uma tabela, apresentando as variáveis e interesses descritos.

## **3 | RESULTADO E DISCUSSÃO**

Os artigos foram selecionados através da leitura dos títulos de todas as publicações nas bases de dados encontradas. Após a pré-seleção, foram analisados os resumos e introdução de 18 artigos, foram removidos 11 por não atenderem aos critérios de inclusão, como não descrever os efeitos do uso dos anticoncepcionais hormonais ou serem repetidos, ficando 7 artigos. O fluxograma mostra a seleção de artigos.





Fluxograma de seleção de artigos

Fonte: Autor (2024).

O resultado final foi composto por 7 artigos científicos. O quadro 1 apresenta os dados, demonstrando título, ano de publicação, objetivo e conclusão dos estudos selecionados.

Itens	Autores	Título da obra	Objetivo	Conclusão
1	Souza et al., 2023	Anticoncepcional e seu impacto na libido feminina	Analisar os impactos dos contraceptivos orais na libido feminina.	Contraceptivos orais podem causar disfunção sexual e diminuição do desejo sexual.
2	Maia; Santos.2023	Atenção farmacêutica sobre os riscos de uso dos contraceptivos orais.	Compreender os efeitos colaterais do uso dos anticoncepcionais orais e como os farmacêuticos podem auxiliar.	Foi visto a importância do profissional farmacêutico para orientar as mulheres em relação aos riscos e efeitos colaterais dos anticoncepcionais.
3	Golsim; Almeida; Passos. 2022	Influência do anticoncepcional hormonal oral no surgimento da trombose venosa profunda.	Relatar a ação dos anticoncepcionais orais no organismo das mulheres e fatores que possam desencadear a trombose venosa profunda.	Os anticoncepcionais podem condicionar ao surgimento da trombose venosa profunda, devido as alterações hormonais que eles desencadeiam.
4	Santos et al., 2023	Eventos cardiocirculatórios e o uso contínuo de contraceptivos orais na saúde da mulher	Analisar os riscos de tromboembolias em mulheres que utilizam anticoncepcionais orais.	Necessidade de assistência individualizada antes a prescrição do anticoncepcional e acompanhamento.
5	Pimentel et al., 2022	Associação entre métodos anticoncepcionais hormonais e afecções à saúde mental.	Análise literária sobre a associação do uso de anticoncepcionais hormonais e afecções à saúde mental.	Foram constatadas várias alterações mentais devido ao uso dos anticoncepcionais tais como; depressão, ansiedade e alterações de humor.

6	Caliman et al.,2022	O impacto do uso de anticoncepcionais orais na função sexual de mulheres em idade reprodutiva.	Analisar os impactos dos contraceptivos na função sexual das mulheres.	Necessários mais estudos para provar a hipótese, mas fica clara a importância dos profissionais da saúde estarem ciente dessa situação para melhor conduzir a situação.
7	Amâncio et al.,2021	Uso dos anticoncepcionais orais combinados e seus riscos e benefícios para a saúde da mulher: uma revisão de literatura.	Analisar os benefícios e malefícios do uso dos anticoncepcionais orais combinados na saúde da mulher.	Os efeitos positivos são mais difundidos na hora da escolha do método, sendo assim, a importância de acompanhamento e orientação se faz ainda mais importante na hora da escolha do contraceptivo.

**Quadro 1** – Artigos Selecionados na pesquisa.

Conforme observado no quadro 1, tem uma apresentação dos objetivos e conclusão dos artigos referente ao uso dos anticoncepcionais hormonais e seus efeitos na saúde da mulher. Esses estudos buscam evidenciar os efeitos adversos, benefícios para saúde feminina e a importância do acompanhamento especializado (Amâncio *et al.*, 2021).

Foi analisado a atuação dos anticoncepcionais e suas alterações na libido feminina e foi constatado que ele pode causar disfunção sexual que resulta na diminuição da libido, trazendo impactos na saúde sexual da mulher. Foi confirmado que muitas mulheres não veem o sexo como uma obrigação, elas apresentam excitação e desejo, similar aos homens (Souza *et al.*, 2023).

De acordo com Maia, Santos, (2023), o profissional farmacêutico é muito importante para orientar as mulheres, em relação ao uso seguro dos anticoncepcionais hormonais, uma vez que ele é responsável pela dispensação e tem mais acesso a essas indivíduos, assim conseguem evitar a automedicação e possíveis interações medicamentosas.

Os anticoncepcionais hormonais surgiram com o intuito de dá a liberdade das mulheres escolherem o momento certo da gestação. Ele é a primeira escolha para grande parte das mulheres, uma vez que é um método de fácil utilização e reversão, no entanto, por ser acessível várias indivíduos utilizam sem avaliação médica, e podem colocar sua saúde em risco desenvolvendo doenças como a trombose venosa profunda (TVP) (Gondim, Almeida, Passos, 2022).

A análise de dados de Gondim, Almeida, Passos, (2022), revelou que o uso prolongado de anticoncepcionais hormonais pode aumentar o risco de desenvolver trombose venosa profunda nas mulheres. A TVP está ligada as mudanças que esses contraceptivos causam no equilíbrio homeostático do corpo, somado a fatores genéticos e ao uso prolongados dos anticoncepcionais.

Em 1960, quando os anticoncepcionais começaram a ser implantados no mundo, já apresentavam efeitos adversos, dentre eles eventos cardiocirculatórios como TVP e

embolia pulmonar. O estudo de Santos *et al.*, 2023, evidenciou que os anticoncepcionais de terceira geração apresentam um maior risco nos surgimentos dessas doenças, fazendo-se necessários mais estudos científicos para melhoria da qualidade de vida de usuárias desses contraceptivos.

O uso de anticoncepcionais hormonais pode melhorar a memória verbal e atenção da mulher, no entanto, tende a piorar sintomas de depressão, irritabilidade, humor, ansiedade, diminuir a libido e prazer sexual. Constatou-se que a combinação com antidepressivos, tende a não ser eficaz no tratamento da depressão pré-menstrual. Por fim, é fundamental mencionar que precisa de mais pesquisas para os desenvolvimentos de outros métodos contraceptivos que não tragam prejuízos psicológicos (Pimentel *et al.*, 2022).

Segundo os estudos de Galiman *et al.*, 2022, foi constatada evidências que os anticoncepcionais hormonais afetam negativamente a função sexual da mulher. Podem diminuir o desejo sexual, excitação, lubrificação e orgasmo, impedindo a mulher de ter uma vida sexual satisfatória. É muito importante que o profissional de saúde busque fazer perguntas as mulheres sobre as mudanças da sua vida sexual após implantação do método contraceptivos para conseguir ajuda a mulher.

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se que o uso dos anticoncepcionais hormonais é o método contraceptivo mais utilizado por mulheres, devido à sua eficácia, acessibilidade e fácil reversão. Além da contracepção, seu uso pode auxiliar em tratamentos de ovário policísticos, diminuição de acne e redução de sintomas menstruais. Embora os anticoncepcionais tenham inúmeros benefícios positivos na vida da mulher, esses podem causar diversos efeitos colaterais, que a longo prazo podem se tornar problemas de saúde de difícil resolução.

Dessa forma, se faz necessário que ocorra uma avaliação médica no momento de prescrever o fármaco, assim como um acompanhamento dos sintomas que possam surgir, visando à melhoria na qualidade de vida das mulheres.

## REFERÊNCIAS

1. AMÂNCIO, B. C *et al.* Uso dos anticoncepcionais orais combinados e seus riscos e benefícios a saúde da mulher: uma revisão de literatura. Conapesc, 2021. ISSN 2525-6696.
2. SANTOS, S.V.G et al. Eventos cardiocirculatórios e o uso contínuo de contraceptivos orais na saúde da mulher. Brazilian journal of health review, v.6, n.3, p.9464-9476, 2023.
3. GOLDIM, A.C.S.; ALMEIDA, C.S.A.,; PASSOS, M.A.N. Influência do anticoncepcional hormonal oral no surgimento da trombose venosa profunda. Revisa, v.11, p.2, p.120-6, 2022.
4. PIMENTEL, V.A.S et al. Associação entre métodos anticoncepcionais hormonais e afecções à saúde mental. Research, society and development, v.11, n.14, 2022. ISSN 2525-3409.

5. SOUZA, N.C.S et al. Anticoncepcional e seu impacto na libido feminina. Revista multidisciplinar do nordeste mineiro, v.13, 2023. ISSN 2178-6925.
6. MAIA, J.M.S.; SANTOS, L.J. Atenção farmacêutica sobre os riscos de uso dos contraceptivos orais. Revista ibero-americana de humanidades, ciência e educação, v.9, n.19, 2675-3375, nov.2023,
7. CALIMAN, L.P. et al. O impacto do uso de métodos contraceptivos orais na função sexual de mulheres em idade reprodutiva. Femina, 2023; 51(5): 299-308.

# BENEFÍCIOS DO UXI AMARELO (*Endopleura uchi*) EM MULHERES COM MIOMA: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Data de submissão: 24/09/2024

Data de aceite: 02/12/2024

**Keylla Jayane da Silva**

**Cristiane Gomes Lima**

Projeto a ser apresentado a Coordenação de TCC, como parte dos requisitos para obtenção da aprovação na disciplina de TCC 1 sob orientação do professor José Edson.

## 1 | INTRODUÇÃO ESTENDIDA

Mioma uterino também conhecido como leiomioma, é um tipo de neoplasia benigna que normalmente aparece na musculatura lisa do útero. Esta patologia é uma das mais comuns relacionadas ao trato genital feminino, acometendo aproximadamente 20 a 24% de mulheres férteis. (SCHEID et al, 2007).

Os fibromiomas podem ser simples ou múltiplos, podendo variar de tamanho, desde neoplasias pequenas a massas que preenchem a cavidade abdominal inteira (DUHAN et al., 2010).

Alguns fatores de risco para o surgimento dos miomas são apontados por

SCHEID et al (2007), tais como: obesidade, raça negra (sendo três vezes maior que na raça caucasiana), não fumantes, estar em peri-menopausa, ser nulípara e ter histórico familiar da doença.

A prevalência real desta patologia ainda é desconhecida, uma vez que mais de 50% dos casos são assintomáticos e muitos são detectados apenas com exames de imagem ou post- morte. Mulheres que não apresentam sintomas não exigem tratamento, apenas exames de rotina. Já aquelas que possuem miomas grandes precisam de intervenção, pois estes provocam compressão no útero. (SILVEIRA, 2011).

Consoante a SILVEIRA (2011), mesmo a maioria dos casos sendo assintomáticos, muitas mulheres ainda sofrem devido ao aparecimento de miomas, interferindo na sua qualidade de vida quando as manifestações da doença começam a aparecer. Os sintomas variam de acordo com o tamanho, quantidade alterações degenerativas do tumor e local onde está localizado, podendo ocasionar

hemorragia uterina em excesso, dores, disfunção reprodutiva e pressão na região pélvica.

O diagnóstico é baseado na sintomatologia, toque vaginal bimanual e na ultrassonografia (CORLETA et al, 2007). A ressonância magnética também é um meio diagnóstico utilizado nesse caso, definindo a localização, quantidade e tamanho dos fibromiomas, de forma a descartar outras patologias pélvicas (AVELINO, 2015).

Além do tratamento ser indicado apenas para mulheres sintomáticas, deve-se também considerar as peculiaridades de cada paciente, como idade, quantidade e dimensão dos miomas, gravidade e desejo de preservação do útero. (TORRE, 2014)

Segundo CARNEVALE (2007), a intervenção cirúrgica (miomectomia e histerectomia) e a terapia medicamentosa são formas de tratamento de miomas, cada um com resultados positivos de acordo com indicação específica.

SOARES (2015) através do levantamento etnobotânico de plantas medicinais com fins ginecológicos, evidenciou o uso de plantas medicinais no tratamento de miomas uterinos e outras patologias da região genital feminina.

Um estudo realizado por NUNOMURA *et al.* (2011) menciona que o chá da casca do uxi amarelo é utilizado na medicina tradicional para o tratamento de miomas e inflamações. Uma análise realizada por BEZERRA et al. (2011), verificou-se que na cidade de Manaus/AM o público consumidor do uxi amarelo são as mulheres, sendo a casca a parte mais utilizada da planta indicada no combate a miomas.

## 2 | PROBLEMA

Quais os benefícios da fitoterapia do uxi amarelo em mulheres com mioma?

## 3 | JUSTIFICATIVA

Plantas medicinais são aquelas que podem aliviar ou curar doenças, utilizadas tradicionalmente como remédio em pessoas ou comunidades, na forma de infusão ou chás (ANVISA, 2020). O uso de plantas com propriedades medicinais é o método mais antigo da humanidade. Para que uma planta seja considerada medicinal, faz-se necessário que ela possua em uma ou muitas de suas partes alguma substância que seja capaz de ser utilizada para fins terapêuticos ou precedam de substâncias usadas para tais fins (OLIVEIRA, 2015).

O uxi amarelo (*Endopleura uxi*) é uma árvore de médio-grande porte originária da região amazônica. São utilizadas todas as partes da planta, do tronco ao caroço para fins alimentícios/nutricionais, artesanais ou terapêuticos. A bergenina é um glicosídeo e também um dos principais constituintes do uxi amarelo, encontrada na casca e nos frutos, sendo evidenciada com ação anti-inflamatória, antihepatotóxica e antifúngica. Popularmente, na bacia Amazônica o chá da casca tem sido utilizado para afecções do trato geniturinário feminino e tratamento de miomas uterinos (TACON, 2012).

Um estudo analisou através de extrato metanólico as cascas de *E. uchi* e comprovou-se a alta concentração de bergenina, glicosídeo com alto poder inflamatório e inibição seletiva de COX-2, sendo um descobrimento de grande importância, uma vez que inibidores seletivos da cicloxigenase 2 têm sido reconhecidos na clínica por sua atividade anti-inflamatória e isentos de efeitos colaterais gastrintestinais (NUNOMURA *et al.*, 2011).

Muitas espécies podem ser utilizadas isoladas ou combinadas com outras para o tratamento de doenças (PASA, 2011), como menciona o estudo de LIMA (2018) a associação de unha-de-gato (*Uncaria tomentosa*) com uxí amarelo (*Endopleura uchi*) no combate a cistos e miomas, existindo produtos populares com ambas as espécies, comercializados em feiras livres contra inflamações em geral, porém sem registros na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Garrafadas são empregadas na medicina popular para diversas finalidades. São combinações de plantas com fins medicinais veiculadas em bebidas alcóolicas. Uma pesquisa realizou um levantamento de garrafadas divulgadas na internet e que são comercializadas em todo o país, validadas pela sabedoria popular, mas apartadas de regulamentação sanitária específica. Nessa pesquisa constatou-se que o uxí amarelo é muito utilizado em indicações antitumorais e saúde uterina, além de auxiliar mulheres que desejam engravidar. (PASSOS *et al.*, 2018).

A casca grossa do uxizeiro é comercializada em mercados e feiras, sendo muito utilizada na forma de chá, agindo como anti-inflamatório potente no combate à miomas, ovários policísticos e inflamações uterinas (ROLIM *et al.*, 2020).

TRIGUEIROS (2013), refere em estudo etnobotânico na região metropolitana do Recife/PE a utilização do uxí amarelo em afecções uterinas, tais como miomas, cistos, inflamações e até mesmo limpeza do útero.

De acordo com POLITI (2009), considerando que o uso popular é basicamente a utilização de chás, a casca do caule é usada no tratamento contra miomas. No mesmo estudo, ele comprova que extratos por percolação, maceração, decocção, infusão e tubo extração das cascas de *E. uchi* não apresentam toxicidade oral aguda em camundongos para a concentração testada, não oferecendo riscos de consumo.

Em um estudo realizado por SILVA (2021) na cidade de Marabá/PA, foram visitados estabelecimentos que comercializam plantas medicinais. Foram selecionadas as 15 plantas de maior ocorrência nos estabelecimentos encontrados. Foram citadas 219 espécies, destacando-se 15 plantas de maior ocorrência, dentre elas, o uxí amarelo, com indicação terapêutica através do chá da casca para tratamento de miomas, cistos nos ovários e útero e infecção urinária.

## 4 | OBJETIVOS

### 4.1 Objetivo Geral

Perquirir o uso do uxi amarelo (*Endopleura uchi*) no tratamento de mulheres com mioma.

### 4.2 Objetivos específicos

- Evidenciar conceito, sintomas, diagnóstico e tratamento de mioma;
- Evidenciar plantas medicinais e sabedoria popular;
- Averiguar e agregar estudos etnobotânicos e etnofarmacológicos acerca do uxi amarelo na terapia fitoterápica contra miomas.

## 5 | METODOLOGIA

### 5.1 Tipo de Estudo e Coleta de Dados

A metodologia que será utilizada nessa pesquisa é do tipo qualitativa e descritiva através de estudos documentais, bibliográficos, leitura e análise de artigos científicos por meio de bases eletrônicas como Google Acadêmico, Scielo, Biblioteca Virtual da Saúde (BVS) e Science Direct. Descritores como: “Indicações do Uxi Amarelo”; “Tratamento fitoterápico Uxi Amarelo”; “*Endopleura uchi*”; “Etnobotânica Uxi Amarelo” serão utilizados para seleção dos artigos.

### 5.2 Critérios de Inclusão e Exclusão

A pesquisa será feita a partir dos seguintes critérios de inclusão: artigos originais e revisões de literatura escritos em português e que abordavam a temática proposta e disponibilizados nas bases mencionadas de forma gratuita. Os critérios de exclusão serão: trabalhos acima de 15 anos de publicação ou que não se relacionavam com o assunto tratado.

### 5.3 Período Analisado

Preconizou-se selecionar artigos originais com tempo máximo de 15 anos de publicação.



## 5.4 Considerações Éticas

Sabe-se que que plágio é o ato de copiar e tomar para si uma obra cuja autoria pertença a outra pessoa. Os direitos autorais são preservados mediante a Lei Nº 9.610 de 19 de fevereiro de 1998. Dessa maneira, plágio é considerado crime de acordo com o artigo 184 do código Penal 3.

## REFERÊNCIAS

ANVISA. Medicamentos Fitoterápicos e Plantas Medicinais. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 2020

AVELINO, L.G.B. Miomas Uterinos: Formação, diagnóstico e tratamento. Dissertação (Bacharelado em Biomedicina). Brasília/DF. 2015.

BEZERRA, S. A. S. et al. Cadeia Produtiva de Duas Espécies Florestais de uso Farmacológico: Carapanaúba (*Aspidosperma spp.*) e Uxi-Amarelo (*Endopleura uchi* (Huber) Cuatrec.). 2011

CARNEVALE, F. C. Embolização dos Miomas Uterinos Sintomáticos: Indicação Baseada em Evidências Científicas. Radiologia Brasileira, São Paulo, v. 40, n. 5, p.5-6, set./out.2007. CORLETA, H. E. Tratamento Atual dos Miomas. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, Rio de Janeiro, v. 29, n. 6, p. 324-328, Jun/2007.

DUHAN, N. Sirohiwal. Uterine myomas revisited. European Journal of Obstetrics and Reproductive Biology, 2010.

LIMA, Rodrigo Queiroz de. Estudos tecnológicos para a obtenção de forma farmacêutica sólida a partir de *Endopleura uchi* e *Uncaria tomentosa*. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Amazonas. 2018 NUNOMURA, R. C. S. et al. Characterization of Bergenin in *Endopleura uchi* Bark and its Anti-inflammatory Activity. Journal Brazilian Chemical. Soc., Vol. 20, No. 6, 1060-1064, 2009.

OLIVEIRA, D.M.S e LUCENA, E.M.P. O Uso de Plantas Medicinais por Moradores de Quixadá–Ceará. Revista Brasileira de Plantas Medicinais [online]. 2015, v. 17, n. 3

PASA, Maria Corette. Saber local e medicina popular: A Etnobotânica em Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, v. 6, n. 1, p. 179-196, jan.-abr. 2011.

PASSOS, M. M. B. dos; ALBINO, R. da C.; FEITOZA-SILVA, M.; OLIVEIRA, D. R. de. A Disseminação Cultural das Garrafadas no Brasil: Um Paralelo Entre Medicina Popular e Legislação Sanitária. Saúde em Debate, [S. l.], v. 42, n. 116 jan-mar, p. 248–262, 2018.

POLITI, Flávio Augusto Santos. – Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista. “Júlio de Mesquita Filho”. Faculdade de Ciências Farmacêuticas. Programa de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas. Araraquara/SP. 2009.

ROLIM, C. S.S. et al. Análise da composição centesimal, físico-química e mineral da polpa e casca do fruto de *Endopleura uchi*. Brazilian. Journal of Development. Curitiba/PR, v. 6, n. 3, p.16368-16383, mar. 2020.

SCHEID, M. M. et al. Complicações da embolização das artérias uterinas no tratamento do leiomioma. Arquivos catarinenses de medicina, v. 36, n.3, p. 89-94. março/2007.

SILVA, Gabriel Pereira. Levantamento de plantas medicinais comercializadas em Marabá/PA. Dissertação (Bacharelado em Agronomia) 2021.

SILVEIRA, M. I. C. O papel da embolização das artérias uterinas no tratamento dos fibromiomas e suas implicações na fertilidade. 2011. 33f. Dissertação de mestrado. Universidade do Porto – Instituto de ciências biomédicas Abel Salazar. Porto, Portugal. 2011. SOARES, Ellem Lira. Levantamento Etnobotânico de Plantas Medicinais com Fins Ginecológicos no Município de Frei Martinho - PB. / Ellem Lira Soares. – Cuité: CES, 2015. Monografia (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2015.

TACON, L. A. Estudo da Extração e Secagem por Spray Dryer das Cascas de *Endopleura uchi* (Huber) Cuatrec. Humiriaceae. 2012. 108 f. Dissertação (Mestre em Ciências Farmacêuticas). Universidade de São Paulo, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto.

TRIGUEIROS, Larissa Maria Barreto de Medeiros. Incidência de Líquens em Cascas de Plantas Medicinais: Uma Abordagem Etnobotânica. Recife/PE. 2013

TORRE, A. P. O. Embolização das Artérias Uterinas – Qual o Papel na Terapêutica da Leiomiomatose Uterina? 2014. 23f. Dissertação de Mestrado. Universidade do Porto – Faculdade de Medicina. Porto, Portugal. 2014.

# POTENCIAL ANTIPROLIFERATIVO *IN VITRO* EM LINHAGENS CELULARES TUMORAIS HUMANAS DO EXTRATO DA PLANTA *Coccocypselum lanceolatum* (RUBIACEAE)

Data de submissão: 22/10/2024

Data de aceite: 02/12/2024

### Angélica de Almeida Moura

Centro Universitário Ingá – Departamento de Biomedicina Maringá – PR  
<http://lattes.cnpq.br/3914076782213841>

### João Ernesto de Carvalho

Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual de Campinas Campinas – SP  
<http://lattes.cnpq.br/2708977872316814>

### Silvana Maria de Oliveira

Universidade Estadual de Maringá – Departamento de Química Maringá – PR  
<https://orcid.org/0000-0002-4809-3205>

### Vagner Marques de Moura

Universidade Estadual de Maringá – Departamento de Química Maringá – PR  
<https://orcid.org/0000-0002-8463-9594>

**RESUMO:** *Coccocypselum lanceolatum* (Ruiz & Pav.) Pers., conhecida popularmente como cauabori e azulzinha-do-bosque é considerada uma erva medicinal utilizada no tratamento de dores e inflamações, além de ser empregada com propriedade antiofídica e na área alimentícia. Este estudo avaliou a atividade antiproliferativa do extrato de *C. lanceolatum* sobre nove linhagens

de células tumorais humanas e uma não tumoral (HaCaT), usando doxirrubicina como controle positivo. O extrato foi considerado ativo em oito linhagens tumorais testadas apresentando TGI entre 4,05  $\mu\text{g mL}^{-1}$  a 92,46  $\mu\text{g mL}^{-1}$ . Os resultados mostraram potente efeito antiproliferativo citostático seletivo na concentração de 0,25  $\mu\text{g mL}^{-1}$  para a linhagem UACC-62 e na concentração de 2,5  $\mu\text{g mL}^{-1}$  para as linhagens UACC-62 e OVCAR-3 com TGI 4,05  $\mu\text{g mL}^{-1}$  e 7,07  $\mu\text{g mL}^{-1}$ , bem como alto índice de seletividade IS 10,20 e 5,84, respectivamente. Ambas as linhagens UACC-62 e OVCAR-3 ainda demonstraram efeito citocida seletivo atingindo 100%. Adicionalmente, o extrato mostrou efeito citostático moderado frente as linhagens MCF-7 e PC-3. A planta *C. lanceolatum* apresentou atividade anticâncer promissora, porém, novos estudos devem ser conduzidos na tentativa do isolamento e identificação dos constituintes químicos bioativos. Estudos adicionais na área da farmacologia também são relevantes, principalmente na elucidação do mecanismo de ação e toxicidade em ensaios *in vivo*.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Coccocypselum lanceolatum*, Rubiaceae, Células tumorais, Antiproliferativo.

## IN VITRO ANTIPROLIFERATIVE POTENTIAL ON HUMAN TUMOUR CELL LINES OF EXTRACT FROM *Coccocypselum lanceolatum* (RUBIACEAE)

**ABSTRACT:** *Coccocypselum lanceolatum* (Ruiz & Pav.) Pers., popular known as “cauabori” and “azulzinha-do-bosque” is considered a medicinal herb used in the treatment of pain and inflammation, in addition to being used with antivenom properties and in the food sector. This study evaluated the antiproliferative activity of extract from *C. lanceolatum* on nine human tumor cell lines and one non- tumoral human cell line (HaCaT), using doxorubicin as positive control. The extract exhibited antiproliferative effect for eight strains tested, with TGI 4.05  $\mu\text{g mL}^{-1}$  to 92.46  $\mu\text{g mL}^{-1}$ . The results showed a potente selective cytostatic antiproliferative effect at a concentration of 0.25  $\mu\text{g mL}^{-1}$  for the UACC-62 strain and at a concentration of 2.5  $\mu\text{g mL}^{-1}$  for the UACC-62 and OVCAR-3 strains with TGI 4.05  $\mu\text{g mL}^{-1}$  and 7.07  $\mu\text{g mL}^{-1}$ , as well as high selectivity index SI 10.20 and 5.84, respectively. The UACC-62 and OVCAR-3 strains still demonstrated a selective cytotoxic effect reaching 100%. Additionally, the extract revealed a moderate cytostatic effect against the MCF-7 and PC-3 strains. *C. lanceolatum* showed promising anticancer activity, however, new studies must be conducted in an attempt to isolate and identify bioactive chemical constituents. Additional studies in the pharmacology are also relevant, mainly in elucidating the mechanism of action and toxicity *in vivo* experiments.

**KEYWORDS:** *Coccocypselum lanceolatum*, Rubiaceae, Tumor cell lines, Antiproliferative.

## 1 | INTRODUÇÃO

O avanço e descoberta sobre o potencial terapêutico das plantas medicinais têm sido de forma gradual e paralela à evolução da história humana (Aquino *et al.*, 1996). A literatura relata inúmeros exemplos de espécies utilizadas na prática popular que fornecem à farmacologia os princípios bioativos em uso, denominada de etnofarmacologia (Akerle, 1992).

As espécies vegetais são produtoras de uma grande variedade de substâncias químicas no seu metabolismo, que estão ganhando importância devido a suas aplicações terapêuticas e biotecnológicas. Sabe-se que a produção destes metabólitos na planta depende de vários fatores, tais como ambientais e genéticos. No entanto, a capacidade das plantas biossintetizarem compostos considerados tóxicos está relacionada com a defesa de patógenos como as bactérias ou fungos, herbívoros como animais ou insetos ou suprimir o crescimento de espécies vizinhas competitivas (Singh *et al.*, 2003).

As substâncias micromoleculares têm apresentado grandes potencialidades como princípios bioativos empregados na terapia moderna e no tratamento de várias enfermidades, sendo utilizadas como precursores na semi-síntese quimiofarmacêutica ou em modelos para síntese de novos princípios farmacológicos de uso clínico (Viegas Jr *et al.*, 2006).

Desta forma, considerando os avanços da química tradicional e da farmacologia em produzir substâncias efetivas, o reino vegetal tem sido uma importante ferramenta na busca de novos fitofármacos e medicamentos, principalmente no tratamento do câncer (Singh *et al.*, 2003).

Na década de 60 o Instituto Nacional do Câncer (NCI-USA) realizou uma investigação extensiva com extratos vegetais da Flora Brasileira na busca de agentes com potencial antitumoral (Monks *et al.*, 2002). A partir desta pesquisa, verificou-se um crescente interesse na comunidade científica em avaliar extratos vegetais, frações e substâncias puras, os quais podem apresentar uma rica fonte prolífica de novos fármacos com propriedades antitumorais (Tsai, 2001).

Dentre as técnicas empregadas como preliminar ao estudo de atividade antiproliferativa de produtos sintéticos e naturais destaca-se o *screening* utilizando células tumorais *in vitro* de diversas linhagens. Esta técnica apresenta a vantagem de analisar um grande número de amostras simultaneamente, o que a torna uma técnica mais simples comparada aos bioensaios *in vivo*, principalmente os que envolvem uso de animais (Neidle & Thurston, 2005).

Comumente utilizam-se métodos colorimétricos os quais quantificam a proliferação de células em cultura, sendo, portanto considerados rápidos, baratos e reprodutivos na avaliação da atividade antitumoral de um grande número de amostras de matrizes complexas, o qual ainda permite facilmente realizar testes biomonitorados no isolamento de constituintes químicos de extratos vegetais potencialmente ativos (Betancur-Gavis *et al.*, 1999).

A grande riqueza da biodiversidade da flora brasileira proporciona um destaque no cenário mundial, principalmente em relação ao elevado potencial fornecedor de moléculas bioativas com destaques naquelas que possam servir como protótipos farmacológicos no tratamento de neoplasias (Marques *et al.*, 2022).

Neste contexto, já foi possível isolar diversas substâncias puras de diferentes extratos de plantas com comprovada atividade frente a várias linhagens de células tumorais humanas, e, possivelmente, outros princípios ativos poderão ser descobertos utilizando o *screening* fitoquímico das milhares de plantas nativas da flora brasileira. Certamente, a identificação, extração, isolamento e caracterização de moléculas ativas com propriedades antitumorais, em células mantidas em cultura, são de grande interesse clínico e farmacológico (Pompilho; Borges; Miguel, 2013; Moura *et al.*, 2020).

O gênero *Coccocypselum* pertencente à família Rubiaceae contém aproximadamente 35 espécies de hábito herbáceo com distribuição nos Neotrópicos. Sua ocorrência vai desde o México até a Colômbia, e também do Brasil até a Argentina (Anderson, 1992). O Brasil detém o maior número de espécies do mundo com cerca de 21 espécies, as quais ocorrem principalmente na Mata Atlântica (Costa & Mamede, 2002).

A espécie *C. lanceolatum* (Ruiz & Pav.) Pers. conhecida como cauabori, veludinho-rasteiro, frutinha-azul, azulzinha-do-bosque e erva-de-corocochó é considerada uma erva medicinal utilizada no tratamento de dores e inflamações, além de ser empregada na área alimentícia (sucos, doces e sorvetes) (Pino-Benítez, 2006; Nascimento *et al.*, 2018). A planta ocorre no sub- bosque da vegetação mais densa dos cerrados e nas capoeiras nos

morros da mata atlântica. A sua distribuição vai desde o sul do México até a Argentina, e pode ser encontrada em quase todo Brasil (Costa & Mamede, 2002, Zappi *et al.*, 2020).

Na medicina popular algumas espécies do gênero são utilizadas no tratamento de problemas urogenitais, doenças venéreas e cefaleia (Quattrocchi, 2012). A espécie *Coccocypselum herbaceum* é conhecida popularmente como veludinho-rasteiro e azulzinho-do-bosque, sendo considerada ornamental devido a presença de frutos de coloração azul intensa e utilizada na medicina popular com propriedades anti-inflamatória e antiofídica (Pino-Benítez, 2006; Sanquetta *et al.*, 2010).

As folhas de *Coccocypselum herbaceum* são utilizadas na forma de cataplasma para tratar inchaços e a infusão das folhas de *C. hirsutum* emprega-se no tratamento de dores de cabeça e em infecções provocadas por picadas de cobras e escorpiões (Balick & Arvigo, 2015). A planta *C. cordifolium* foi considerada uma hortaliça com potencial medicinal e alimentícia presente na Bacia do Rio Urussanga em Santa Catarina (Ceron *et al.*, 2016). Um estudo conduzido com *C. lanceolatum* revelou ainda a presença de altos teores de substâncias fenólicas indicando possível ação antioxidante (Luz; Agostini; Schwambach, 2013).

A composição química deste gênero ainda não foi estabelecida, no entanto, existem apenas dados sobre as principais classes de substâncias do metabolismo secundário com destaque para os alcaloides, flavonoides, taninos, terpenoides, saponinas e cumarinas (Pino-Benítez, 2006; Sbrana *et al.*, 2024). Considerando a ausência de estudos de atividade farmacológica no gênero *Coccocypselum*, este trabalho objetivou avaliar o potencial citostático e citocida em nove linhagens de células tumorais humanas e uma linhagem não tumoral, em resposta a tratamentos em diferentes concentrações do extrato etanólico obtido das partes aéreas (folhas e caule) da espécie *Coccocypselum lanceolatum*.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

### 2.1 Material vegetal

A espécie vegetal *Coccocypselum lanceolatum* (Ruiz & Pav.) Pers. foi coletada dentro do Parque Nacional dos Campos Gerais, na Furna Buraco do Padre, localizada no município de Ponta Grossa, Paraná, em novembro de 2010 (25° 10' 18.33" S, 49° 58' 6.64" O). Uma exsicata foi depositada no Herbário da Universidade Estadual de Ponta Grossa (HUPG).

### 2.2 Preparação do extrato bruto

As partes aéreas (folhas e caule) da planta foram secas em estufa com ventilação forçada, e posteriormente cerca de 200,0 g foram moídas em moinho de facas e submetidos à extração exaustiva a frio com etanol (5 x 1L) por maceração. Após evaporação do solvente

em evaporador rotativo foi obtido o extrato bruto etanólico (**EBCL** 25,20 g).

## 2.3 Linhagens celulares

A atividade antiproliferativa foi avaliada em nove linhagens celulares tumorais humanas, cedidas pelo National Cancer Institute (Frederick, MA, USA) com suas respectivas densidades de inoculação: glioma (U251:  $4,0 \times 10^4$  células  $\text{mL}^{-1}$ ), melanoma (UACC-62:  $6,0 \times 10^4$  células  $\text{mL}^{-1}$ ), mama (MCF-7:  $6,0 \times 10^4$  células  $\text{mL}^{-1}$ ), ovário resistente (NCI/ADR-RES:  $5,0 \times 10^4$  células  $\text{mL}^{-1}$ ), pulmão (NCI-H460:  $4,0 \times 10^4$  células  $\text{mL}^{-1}$ ), próstata (PC-3:  $4,5 \times 10^4$  células  $\text{mL}^{-1}$ ), ovário (OVCAR-3:  $6,5 \times 10^4$  células  $\text{mL}^{-1}$ ), colorretal (HT29:  $4,0 \times 10^4$  células  $\text{mL}^{-1}$ ) e leucemia linfóide (K562:  $6,0 \times 10^4$  células  $\text{mL}^{-1}$ ) e a linhagem não tumoral HaCaT (queratinócitos imortalizados) foi doada pelo Prof. Dr. Ricardo Della Coletta, FOP/UNICAMP. Todas as linhagens foram cultivadas empregando o meio de cultura Roswell Park Memorial Institute (RPMI 1640 - Gibco®) juntamente com 5% de soro fetal bovino inativado (SFB - Gibco®), mais 1% de penicilina:estreptomicina (1000 UI:1000  $\mu\text{g mL}^{-1}$ ) sob temperatura de 37 °C em atmosfera úmida de 5% de  $\text{CO}_2$  (Denny *et al.*, 2007).

## 2.4 Ensaio da atividade antitumoral

Nesta etapa experimental, foram inoculados, em placas de 96 compartimentos, 100  $\mu\text{L}$ /compartimento de células no meio (RPMI) 1640/SFB/penicilina/estreptomicina, através das respectivas densidades de inoculação. Em seguida, as placas foram incubadas a 37 °C em atmosfera úmida com 5% de  $\text{CO}_2$  por 24 h. A placa controle foi fixada pela adição de ácido tricloroacético (TCA) para determinação da quantidade de células no momento da adição da amostra ( $T_0$ ). Nas demais placas, o extrato **EBLC** foi diluído em soluções estoques de DMSO/RPMI na concentração de 5  $\text{mg mL}^{-1}$ . Em seguida, a amostra foi adicionada nas concentrações de 0,25; 2,5; 25 e 250  $\mu\text{g mL}^{-1}$ .

Após 48 h, todas as células foram fixadas com 50  $\mu\text{L}$  de TCA a 50% nos compartimentos e submetidas a incubação por 1 h a 4 °C. Posteriormente, cada placa foi submetida a 4 lavagens com água destilada a fim de remover resíduos de TCA, meio SFB e metabólitos secundários. As placas foram mantidas a temperatura ambiente até secagem completa.

A coloração das células foi realizada pela adição de 50  $\mu\text{L}$ /compartimento do corante proteico sulforrodamina B (SRB) a 0,4 % (m/v) dissolvido em ácido acético a 1 % (v/v), por um período de 30 min. Em seguida, as placas foram lavadas por 4 vezes com ácido acético a 1 % e novamente secas a temperatura ambiente. O corante ligado às proteínas celulares foi solubilizado com solução de Trizma base (10  $\mu\text{M}$ , pH 10,5) por 5 min. em ultrassom e imediatamente a leitura espectrofotométrica da absorbância foi realizada em um leitor de microplacas em 540 nm, obtendo-se as absorbâncias de  $T_0$ ,  $T_1$  e T (Denny *et al.*, 2007). O

corante proteico SRB liga-se aos aminoácidos básicos das proteínas das células viáveis no momento da fixação, sendo possível a quantificação da proliferação celular de cada amostra mediante a menor quantidade de SRB ligada ao compartimento.

No experimento foi utilizado o quimioterápico doxorrubicina nas concentrações de 0,025 µg mL<sup>-1</sup> a 25 µg mL<sup>-1</sup>, como controle positivo.

Na análise dos resultados, foram calculadas as médias das absorbâncias subtraindo os valores dos respectivos brancos. Caso  $T > T_1$ , indica estimulação do crescimento celular; caso  $T_0 \leq T < T_1$  a amostra apresenta efeito citostático; caso  $T < T_0$  a amostra apresenta efeito citocida.

Com esses valores, foi calculada a proliferação (crescimento) celular de cada linhagem, em porcentagem (C%), para cada concentração de amostra teste, conforme equação abaixo. Em seguida, os dados foram usados para construção do gráfico de proliferação celular em função da concentração da amostra. A partir do gráfico, calculou-se por regressão não linear, tipo sigmoidal, a concentração efetiva denominada TGI (*Total growth inhibition*), que representa a concentração necessária de amostra para inibir em 100% a proliferação (crescimento) celular.

$$\text{Para } T > T_0 \quad C(\%) = 100 \times \left[ \frac{T - T_0}{T_1 - T_0} \right]$$

$$\text{Para } T < T_0 \quad C(\%) = 100 \times \left[ \frac{T - T_0}{T_0} \right]$$

Onde: T = média de absorbância da célula tratada com a amostra por 48 h;

$T_1$  = absorbância média do controle de célula após 48 h de incubação;

$T_0$  = absorbância média do controle de células da adição das amostras.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os ensaios de atividade antitumoral *in vitro* empregando cultura de células humanas têm sido relevantes na busca por novos agentes anticâncer principalmente por ser um método alternativo aos testes farmacológicos que utilizam órgãos isolados. O método colorimétrico da sulforrodamina B proposto por Monks e colaboradores (1991) permite analisar a habilidade das substâncias em se ligar a componentes protéicos celulares, fixados pelo TCA. O método é independente da atividade metabólica celular, sendo considerado mais sensível na detecção de pequenos números de células neoplásicas em uma matriz.

De maneira geral, são obtidos gráficos de concentração-resposta os quais permitem uma melhor visualização da atividade antiproliferativa de amostras testes considerando



efeito citostático (acima do ponto zero e abaixo de 50%), efeito citocida (abaixo do ponto zero) e/ou perfil concentração-dependente. O ponto zero do eixo das ordenadas representa a placa controle inicial (T0), valor que é comparado com a média da absorbância do controle final (T) que representa 100% de crescimento celular (após 48 horas de incubação e na ausência das amostras testadas).

O cálculo da concentração efetiva TGI (*Total growth inhibition*) referente à concentração necessária para que ocorra 100% de crescimento foi realizado para o extrato **EBCL** conforme protocolo de Shoemaker (2006).

Segundo Fouche e colaboradores (2008), os resultados considerados como antitumorais são os que apresentam valores de TGI  $\leq 35 \mu\text{g mL}^{-1}$  (potencialmente ativo), TGI  $\leq 100 \mu\text{g mL}^{-1}$  (moderado) e TGI  $> 100 \mu\text{g mL}^{-1}$  (inativo), quando comparados a doxorrubicina (Dox), controle positivo. O índice de seletividade (IS) foi determinado, o qual pode indicar a seletividade de uma amostra entre uma linhagem neoplásica e uma não tumoral (normal), indicando o potencial uso desta amostra em testes clínicos (Suffness & Pezzuto, 1991).

O IS corresponde à divisão entre o valor de TGI do extrato **EBCL** na linhagem de células normais HaCaT e o valor de TGI de **EBCL** em cada linhagem de células neoplásicas testadas ( $\text{IS} = \text{TGI HaCaT} / \text{TGI células neoplásicas}$ ). Segundo Suffness e Pezzuto (1991), valores de IS superior ou igual a 2,0 podem ser considerados significativos, indicando assim, que a amostra testada é duas vezes mais ativa na linhagem de células neoplásicas do que em células não tumorais. Consideramos estes valores como parâmetros comparativos para a avaliação da potência e seletividade do extrato **EBCL**.

Os valores de TGI para **EBCL** e do quimioterápico doxorrubicina estão sumarizados na tabela 1 e a figura 1A apresenta o comportamento do quimioterápico padrão, doxorrubicina sobre as linhagens celulares testadas sendo possível verificar que não houve mudanças na resposta desta droga frente às células tumorais. Desta forma, pode-se inferir que não houve mutação nas células utilizadas, e também não apresentaram sensibilidade imprevista frente ao mesmo.

O extrato **EBCL** avaliado frente às 9 culturas de células tumorais humanas mostrou-se ativo em 8 linhagens celulares para concentrações abaixo de  $100 \mu\text{g mL}^{-1}$  (Tabela 1).

Linhagens de células	EBCL	Doxorrubicina*
	TGI ( $\mu\text{g mL}^{-1}$ )/IS	TGI ( $\mu\text{g mL}^{-1}$ )/IS
U251	91,29/0,45	0,12/0,21
UACC-62	4,05/10,20	< 0,025/1
MCF-7	43,16/0,96	0,25/0,1
NCI-ADR/RES	77,64/0,53	2,26/0,01
NCI-H460	90,35/0,46	1,17/0,02
PC-3	46,18/0,89	0,40/0,06
OVCAR-3	7,07/5,84	0,28/0,09
HT-29	144,80/0,29	3,04/0,01
K562	92,46/0,45	0,15/0,17
HaCaT	41,32	<0,025

\*Quimioterápico, controle positivo; U251 (glioma); UACC-62 (melanoma); MCF-7 (mama); NCI-ADR/RES (ovário, com fenótipo resistente a múltiplas drogas); NCI-H460 (pulmão, tipo não pequenas células); PC-3 (próstata); OVCAR-3 (ovário); HT-29 (cólon); K562 (leucemia); HaCaT (queratinócitos imortalizados). TGI (*Total growth inhibition* – concentração que promove a inibição 100% do crescimento celular). EBCL (extrato bruto etanólico). IS (índice de seletividade).

Tabela 1. Concentração necessária para inibição total do crescimento celular (TGI) de linhagens tumorais e não tumoral humanas tratadas com diferentes concentrações do extrato EBCL e índice de seletividade (IS).

A análise da curva concentração-resposta (Figura 1B) indicou que o extrato apresenta potente atividade citostática seletiva na concentração de  $0,25 \mu\text{g mL}^{-1}$  para a linhagem de melanoma (UACC-62; TGI=  $4,05 \mu\text{g mL}^{-1}$ ), e na concentração de  $2,5 \mu\text{g mL}^{-1}$  foi ativo frente as linhagens de ovário (OVCAR-3; TGI=  $7,07 \mu\text{g mL}^{-1}$ ) e melanoma (UACC-62), respectivamente. Foi ainda observado efeito citostático moderado na concentração de  $25 \mu\text{g mL}^{-1}$  frente as linhagens de melanoma (UACC-62), próstata (PC-3; TGI=  $46,18 \mu\text{g mL}^{-1}$ ) e mama (MCF-7; TGI=  $43,16 \mu\text{g mL}^{-1}$ ), respectivamente.

A atividade citocida seletiva foi observada para todas as linhagens tumorais na concentração de  $250 \mu\text{g mL}^{-1}$  e apenas a linhagem de melanoma (UACC-62) atingiu 100% de inibição. Foi ainda considerado efeito citocida seletivo apenas para a linhagem de ovário (OVCAR-3) na concentração de  $25 \mu\text{g mL}^{-1}$ .

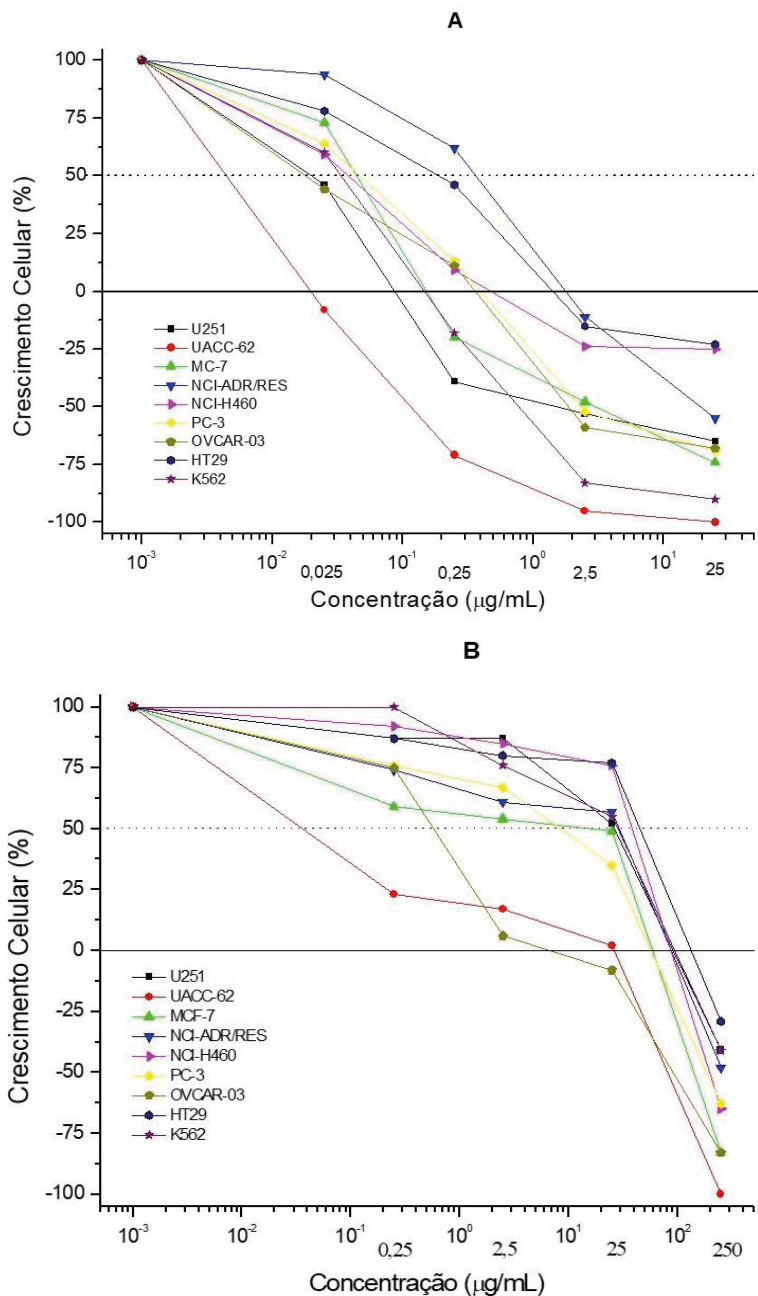


Figura 1. Porcentagem de crescimento celular das linhagens tumorais e normal humanas em diferentes concentrações (0,025; 0,25; 2,5; 25 e 250  $\mu\text{g mL}^{-1}$ ) do fármaco doxorubicina (A) e do extrato EBCL (B) após 48 horas de exposição.

Analisando o IS do extrato **EBCL** pode-se observar uma alta seletividade para as células tumorais de melanoma e ovário com IS de 10,20 e 5,84 respectivamente.

Em um estudo recente, nosso grupo de pesquisa detectou a presença de alcaloides, flavonoides e terpenoides num *screening* fitoquímico realizado com o extrato de *C. lanceolatum* e a identificação destas classes de substâncias podem justificar a atividade antitumoral observada neste trabalho, uma vez que a literatura relata que metabólitos destas classes possuem propriedades anticâncer (Pino-Benítez, 2006; Simões *et al.*, 2003; Moura *et al.*, 2020; Corrêa *et al.*, 2024; Sbrana *et al.*, 2024).

Os resultados obtidos, sugerem o potencial uso da planta *C. lanceolatum* como antitumoral, porém, novos estudos bioguiados devem ser conduzidos com o intuito de se isolar os constituintes químicos responsáveis pela atividade anticâncer, principalmente sobre as linhagens tumorais de melanoma e ovário.

## 4 | CONCLUSÃO

O potencial antiproliferativo observado nas diferentes linhagens de células tumorais testadas, nas condições e tempo de tratamento do presente trabalho, foi citostático seletivo para as linhagens UACC-62 (TGI 4,05  $\mu\text{g mL}^{-1}$ ) e OVCAR-

3 (TGI 7,07  $\mu\text{g mL}^{-1}$ ) nas menores concentrações, com alto índice de seletividade. Foi observado ainda que essas duas linhagens demonstraram efeito citocida seletivo atingindo 100%. Adicionalmente, o extrato mostrou ação citostática moderada frente as linhagens PC-3 e MCF-7. Este é o primeiro estudo de atividade antitumoral de *C. lanceolatum*, e os resultados obtidos mostraram-se promissores na busca de novos agentes quimiossensibilizadores contra o câncer. Assim, faz-se necessário estudos adicionais na busca dos constituintes químicos bioativos, elucidação do mecanismo de ação, toxicidade, validação e segurança do uso desta planta como prolífica fonte de metabólitos com propriedades antitumorais.

## REFERÊNCIAS

- Akerele, O. WHO guideline for assessment of herbal medicines. **Fitoterapia** v. 63, p. 99-118, 1992.
- Anderson, L. A provisional checklist of Neotropical Rubiaceae. **Scripta Botanica Belgica**, vol. 1, p. 1-199, 1992.
- Aquino, R.; De Feo, V.; De Simone, F.; Detomasi, N.; Pizza, C. **Flora Officinale dell'America Latina**. Lancusi – Salerno: Litotipografia Gutenberg. Itália, 1996.
- Balick, M.J.; Arvigo, R. **Messages from the Gods – A guide to the useful plants of Belize**. Oxford University Press: The New York Botanical Garden, New York-USA, p. 442-443, 2015.
- Betancur-Galvis, L.A.; Saez, J.; Granados, H.; Salazar, A.; Ossa, J.E. Antitumor and antiviral activity of colombian medicinal plant extracts. **Memorias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 94, p. 531-535, 1999.

- Ceron, K.; Guislon, A.V.; Bristot, S.F.; Martins, H.B.; Elias, G.A.; Santos, R.; Amaral, P.A.; Citadini-Zanette, V. Potencial medicinal e alimentício da vegetação herbácea terrícola ciliar no sul do Brasil. **Interciência**, v. 41, n. 6, p. 393-400, 2016.
- Corrêa, J.G.S.; Moura, V.M.; Ames, F.Q.; Bianchin, M.; Sebold, S.B.S.; Peixoto, M.A.; Pomini, A.M.; De Carvalho, J.E.; Ruiz, A.L.T.G.; Bersani-Amado, C.A.; Santin, S.M.O. Chemical constituents and evaluation of antiproliferative and anti-inflammatory activities from *Psychotria schlechtendaliana* (Rubiaceae). **Química Nova**, v. 47, n. 3, p. 1-6, 2024.
- Costa, C. B.; Mamede, M.C.H. Sinopse do gênero *Coccocypselum* P. Browne (Rubiaceae) no estado de São Paulo, Brasil. **Biota Neotropica**, v. 2, n. 1, p. 1- 14, 2002.
- Denny, C.; Zacharias, M.E.; Kohn, L.K.; Foglio, M.A.; Carvalho, J.E. Atividade antiproliferativa dos extratos e da fração orgânica obtidos das folhas de *Virola sebifera* Aubl. (Myristicaceae). **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 17, n. 4, p. 598-603, 2007.
- Fouche, G.; Cragg, G.M.; Pillay, P.; Kolesnikova, N.; Maharaj, V.J.; Senabe, J. In vitro anticancer screening of South African plants. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 119, n. 3, p. 455-461, 2008.
- Luz, G.C.; Agostini, F.; Schwambach, J. Avaliação de fenólicos totais de *Coccocypselum lanceolatum* (Ruiz & Pav.) & *Coccocypselum cordifolium* (Ness & Mart.). In: **Congresso Jovem Pesquisadores de Biotecnologia**, Pôster, 2013.
- Marques, L.G.A.; Vieira Neto, J.B.; Sales, S.L.A.; Costa, P.M.S.; Guimarães, C.J.; Manso, M.P.; Pereira, J.V.M.; Pessoa, C.Ó. O impacto da bioprospecção para o descobrimento de novas moléculas terapêuticas. **Revista Fitos**, supl. 2, p. 293-314, 2022.
- Monks, N.R.; Bordgon, S.A.L.; Ferraz, A.; Machado, K.R.; Faria, D.H.; Lopes, R.M.; Mondim, C.A.; De Souza, I.C.C.; Lima, M.F.S.; Da Rocha, A.B.; Scharstamann, G. Anti-tumor screening of Brazilian plants. **Pharmaceutical Biology**, v. 40, p. 603-616, 2002.
- Mouva, V.M.; Ames, F.Q.; Corrêa, J.G.S.; Peixoto, M.A.; Amorim, A.M.A.; Pomini, A.M.; De Carvalho, J.E.; Ruiz, A.L.T.G.; Bersani-Amado, C.A.; Santin, S.M.O. Cytotoxicity and anti-inflammatory effects of the extract, fractions and alkaloids from *Palicourea minutiflora* (Rubiaceae). **Natural Products Research**, v. 3, p. 1- 5, 2020.
- Nascimento, J.M.; Viana, D.R.; Silva, A.M.; Oliveira, R.R.; Conceição, G.M. Novas ocorrências de Rubiaceae mantidas em coleção botânica: caracterização morfológica e distribuição geográfica. **Revista Arquivos Científicos (IMMES)**, v. 1, n. 2, p. 14-20, 2018.
- Neidle, S.; Thurston, D.E. Chemical approaches to the discovery and development of cancer therapies. **Nature Reviews**, v. 5, p. 285-296, 2005.
- Pino-Benítez, N. Botânica y screening fitoquímico de doce plantas usadas en medicina tradicional en el Departamento del Chocó, Colombia. **Revista Latinoamericana de Recursos Naturales**, v. 2, n. 1, p. 33-44, 2006.
- Pompilho, W.M.; Borges, F.V.; Miguel, E. C. Biotecnologia e biodiversidade: as florestas brasileiras como fonte de novos fármacos com propriedades antitumorais. **Acta Scientiae & Technicae**, v. 1, n. 1, p. 1-4, 2013.

Quattrocchi, U. **CRC World Dictionary of Medicinal and Poisonous Plants**. CRC Press:Boca Raton, New York, p. 1038, 2012.

Sanquetta, C.R.; Fernandes, L.A.V.; Miranda, D.L.C.; Mognon, F. Inventário de plantas fornecedoras de produtos não madeireiros da floresta ombrófila mista no estado do Paraná. **Scientia Agraria**, v. 11, n. 5, p. 359-369, 2010.

Sbrana, D.L.A.; Marques, A.L.G.; Almeida, A.; Oliveira, S.M.; Moura, V.M. Phytochemistry screening, bioactive compounds and antioxidant activity of leaves from *Coccocypselum lanceolatum*. **Journal of Interprofessional Health Education**. v. 1, n. 1, p. 1-2, 2024.

Shoemaker, R.H. The NCI60 human tumor cell line anticancer drug screen. **Nature Reviews/Cancer**. v. 6, p. 813 – 823, 2006.

Singh, B.; Bhat, T.K.; Singh, B. Potential therapeutic applications of some antinutritional plant secondary metabolites. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 51, p. 5579-5597, 2003.

Simões, C.M.O.; Schenkel, E.P.; Gosmann, G.; Mello, J.C.P.; Mentz, L.A.; Petrovick, P.R. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 5ª ed., Porto Alegre/Florianópolis: Ed. UFRGS/UFSC, 2003.

Suffness, M.; Pezzuto, J.M. Assays related to cancer drug discovery. In: HOSTETTMANN K (Ed), **Methods in plant biochemistry: assays for bioactivity**. Academic Press, London, p. 71-133, 1990.

Tsai, T.H. Analytical approaches for traditional chineses exhibiting antineoplastic activity. **Journal of Chromatography B**, v. 764, p. 27-48, 2001.

Viegas Jr., C.; Bolzani, V.S.; Barreiro, E.J. Os produtos naturais e a química medicinal moderna. **Química Nova**, v. 29, p. 326-337, 2006.

Zappi, D.; Jardim, J.; Calió, M.F. **Coccocypselum**. In: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2020. Disponível em: <https://floradobrasil2020.jbrj.gov.br/FB13886>.

**DÉBORA LUANA RIBEIRO PESSOA** - Possui graduação em Farmácia, com habilitação em Análises Clínicas pela Universidade Federal do Maranhão (2005). Em 2007 se especializou em Hematologia Clínica, pela Universidade Federal do Maranhão. Possui também especializações em Saúde da Família (Universidade Cândido Mendes – 2010), Tecnologias e Educação à distância (Universidade Cidade de São Paulo – 2011), Docência do Ensino Superior (Faculdades Signorelli – 2012) e Farmacologia Aplicada à prática clínica (Unileya – 2019). Obteve seu Mestrado em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Maranhão (2008) e o Doutorado em Biotecnologia – Rede Nordeste de Biotecnologia (2016) da Universidade Federal do Maranhão, na área de concentração em Produtos Naturais. Professora Adjunta desde 2014 na Universidade Federal do Maranhão, Campus Pinheiro, dos cursos de Medicina e Enfermagem, nas áreas de Aspectos Morfofuncionais do ser humano (Farmacologia) e Epidemiologia. Atua como Pesquisadora vinculada ao Laboratório de Pesquisa e Pós-graduação em Farmacologia, no Departamento de Ciências Fisiológicas da Universidade Federal do Maranhão, nas áreas de Toxicologia e Farmacologia de produtos naturais, com ênfase em atividade gástrica. Também desenvolve pesquisas na área de Práticas Integrativas e Complementares em saúde. Consultora da Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado de Maranhão - FAPEMA. Membro Pesquisador do Consórcio Acadêmico Brasileiro de Saúde Integrativa (CABSin). Atualmente a autora tem se dedicado a projetos de pesquisa e extensão desenvolvendo estudos na área da Farmacologia de Produtos Naturais e Práticas Integrativas e complementares em saúde com publicações relevantes em periódicos nacionais e internacionais.

**A**

Alternativas naturais 1

Anticoncepcionais hormonais 12, 13, 14, 15, 16, 17

Antiproliferativo 25, 34

**C**

Células tumorais 25, 27, 28, 31, 33, 34

*Coccocypselum lanceolatum* 25, 26, 28, 35, 36

**D**

Distúrbios do sono 1, 2, 9, 11

**E**

Efeitos colaterais 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 12, 14, 15, 17, 21

**H**

Hipnóticos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11

**I**

Idosos 1, 2, 3, 5, 9, 10

**M**

Melatonina 1, 2, 4, 10, 11

Mioma 19, 20, 22

Mudanças no estilo de vida 1, 2, 10

Mulher 12, 13, 15, 16, 17

**Q**

Qualidade de vida 1, 3, 4, 8, 9, 10, 17, 19

**R**

Rubiaceae 25, 26, 27, 34, 35

**S**

Saúde da mulher 12, 13, 15, 16, 17

Sono REM 1, 2, 3, 4, 9, 10

**U**

Uxi amarelo 19, 20, 22



# Farmácia

Limites na investigação  
e inovação



[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)



[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)



[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)



[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

**Atena**  
Editora

Ano 2024

# Farmácia

Limites na investigação  
e inovação



[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)



[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)



[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)



[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

**Atena**  
Editora

Ano 2024