

PERSPECTIVAS DO USO DO COGUMELO REISHI NA SAÚDE MENTAL

Ana Beatriz dos Santos Silva¹
Andrei Silva Azevedo¹
Lizandra dos Santos Ferrari¹
Mayara Fumiere Lemos²

¹Acadêmico do curso de Farmácia

²Orientadora – Docente Multivix – Vila Velha

RESUMO

O cogumelo Reishi, fungo amplamente utilizado na medicina tradicional oriental, tem despertado crescente interesse científico devido ao seu potencial como fonte de metabólitos secundários com atividade neurofarmacológica. O presente estudo teve como objetivo revisar as evidências científicas acerca das propriedades antidepressivas e ansiolíticas desse fungo, destacando seus principais mecanismos de ação e potenciais aplicações farmacêuticas. A metodologia baseou-se em uma revisão narrativa da literatura, com levantamento bibliográfico realizado nas bases científicas PubMed, SciELO, ScienceDirect, Scopus, Cochrane Library e Google Scholar, publicados entre 2013 e 2024. Os estudos analisados demonstraram que extratos e compostos isolados do fungo apresentam atividade antidepressiva e ansiolítica em modelos animais, relacionada à modulação dos sistemas monoaminérgico e GABAérgico, à redução de citocinas pró-inflamatórias e ao aumento da expressão do fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF). Apesar dos resultados promissores, observa-se escassez de ensaios clínicos conduzidos em humanos, bem como heterogeneidade nas doses, vias de administração e tipos de extrato utilizados, o que limita a extrapolação dos achados. Conclui-se que o *Ganoderma lucidum* representa uma alternativa promissora para o desenvolvimento de fitoterápicos com ação sobre transtornos de ansiedade e depressão, ressaltando-se a necessidade de padronização dos extratos, identificação dos compostos bioativos e realização de estudos clínicos controlados que validem sua eficácia e segurança em humanos.

Palavras-chave: *Ganoderma lucidum*; fitoterápicos; ansiedade; depressão; neuroproteção.

1. INTRODUÇÃO

O impacto dos transtornos mentais na sociedade contemporânea é crescente e multifacetado, sendo reconhecido como uma das principais causas de limitação funcional em escala mundial. Entre os mais recorrentes estão a ansiedade e a depressão, condições que comprometem de forma significativa o bem-estar, a vida social e a capacidade produtiva das pessoas (Neri; Teston; Araújo, 2020). Estimativas epidemiológicas recentes indicam que os transtornos de ansiedade afetam aproximadamente 4,05% da população mundial, enquanto os transtornos depressivos apresentam prevalência em torno de 5%, evidenciando a magnitude desses agravos para a saúde pública global (Javaid *et al.*, 2023; Facts Institute, 2025).

Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) (2025) evidenciam que mais de 1 bilhão de pessoas vivem com transtornos mentais, com condições como ansiedade e depressão causando imensos prejuízos humanos e econômicos (OMS, 2025). Segundo a Organização Pan Americana de Saúde, o impacto econômico dos transtornos mentais é impressionante, no qual estima-se que a depressão e a ansiedade juntas, custam à economia global cerca de US\$ 1 trilhão por ano (PAHO, 2025).

Diante do crescente acometimento dos transtornos mentais e da complexidade clínica e da limitação terapêutica associada ao uso prolongado de fármacos psicotrópicos, que frequentemente causam efeitos adversos e problemas relacionados à adesão, torna-se relevante buscar alternativas terapêuticas seguras e eficazes (Barbosa; Asforaga; Moura, 2020). Nesse sentido, a medicina integrativa tem promovido o uso de substâncias naturais com potencial efeito modulador do sistema nervoso central, despertando interesse tanto em pesquisadores quanto em profissionais da saúde (Santos, 2023).

O cogumelo *Ganoderma lucidum*, conhecido como Reishi, é um fungo amplamente utilizado na medicina tradicional chinesa há mais de dois mil anos. Considerado um adaptógeno natural, esse fungo é valorizado por suas propriedades imunomoduladoras, antioxidantes, anti-inflamatórias e neuroprotetoras (Kan *et al.*, 2015; Santos, 2023; Wu *et al.*, 2024; Zhong *et al.*, 2024). Seu potencial no apoio à saúde mental tem sido apontado, especialmente no alívio de sintomas relacionados à ansiedade, ao estresse e à depressão, cujos efeitos, acredita-se estar associados à presença de compostos bioativos, como triterpenos, polissacarídeos e esteróis, que

atuam em diferentes vias neuroquímicas envolvidas na regulação do humor (Zhong *et al.*, 2024). Entretanto, ainda existem lacunas na literatura quanto à eficácia clínica, à segurança do uso contínuo e à padronização das doses e formas de administração do Reishi em humanos (Ahmad *et al.*, 2021).

Diante desse contexto, este estudo teve como objetivo reunir e analisar criticamente as evidências científicas sobre o uso do cogumelo Reishi na saúde mental, com foco na redução de sintomas de ansiedade e depressão, a fim de considerar a sua viabilidade como estratégia complementar aos tratamentos convencionais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 FISIOPATOLOGIA DA ANSIEDADE E DA DEPRESSÃO

2.1.1 Ansiedade

A ansiedade caracteriza-se como uma reação emocional complexa, relacionada a situações de apreensão, medo e angústia, geralmente desencadeadas pela antecipação de uma ameaça, seja ela concreta ou apenas percebida. Quando se manifesta de forma ocasional e proporcional à situação, pode ser considerada uma resposta adaptativa do organismo. No entanto, o aumento na frequência e intensidade dessa resposta pode evoluir para um transtorno de ansiedade, caracterizado por manifestações clínicas persistentes e incapacitantes (Lira *et al.*, 2021).

Do ponto de vista fisiopatológico, os transtornos de ansiedade envolvem a ativação exagerada do sistema nervoso simpático e do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HHA), o que leva à liberação de catecolaminas e cortisol, resultando em sintomas físicos como taquicardia, sudorese, tremores, tensão muscular e hipervigilância. Além disso, disfunções em sistemas neurotransmissores, especialmente a redução da atividade gabaérgica e a hiperatividade dos sistemas serotoninérgico e noradrenérgico, contribuem para o surgimento e a manutenção dos sintomas ansiosos (Neri; Teston; Araújo, 2020; Katzung, 2017)

Já no aspecto psicológico, essas alterações comprometem a capacidade de julgamento e o enfrentamento de situações cotidianas, fazendo com que os indivíduos superestimem perigos e subestimem suas próprias habilidades, intensificando a

angústia e perpetuando o quadro clínico. Dessa forma, as manifestações mais comuns incluem preocupações excessivas, medo constante, alterações do sono, dificuldade de concentração e sensações físicas desconfortáveis, mesmo na ausência de estímulos reais (Oliveira *et al.*, 2024; Lira *et al.*, 2021).

Esse transtorno pode ser classificado em diferentes subtipos, como o transtorno de ansiedade generalizada (TAG), fobia social, transtorno do pânico, agorafobia e transtorno obsessivo-compulsivo (TOC), cada um com critérios diagnósticos específicos descritos nos manuais DSM-5 e CID-11. O diagnóstico da ansiedade é, em grande parte, clínico, sendo fundamentado em entrevistas direcionadas e no uso de instrumentos padronizados de mensuração, como o Inventário de Ansiedade de Beck (BAI) e a Escala de Ansiedade de Hamilton (HAM-A) (Santana; Ferreira; Moraes, 2024).

Os tratamentos convencionais incluem intervenções farmacológicas, como inibidores seletivos da recaptção de serotonina (ISRS), benzodiazepínicos, antidepressivos tricíclicos e beta-bloqueadores, além de abordagens psicoterapêuticas, como a terapia cognitivo-comportamental (TCC), considerada padrão-ouro. No entanto, apesar da eficácia, os medicamentos psicotrópicos podem apresentar efeitos colaterais significativos, como sedação, dependência, disfunções sexuais e ganho de peso, além da resposta variável entre os pacientes, o que leva muitos indivíduos a abandonarem o tratamento ou a buscarem abordagens complementares que promovam o bem-estar com menos efeitos adversos (Barbosa; Asfora; Moura, 2020).

2.1.2 Depressão

Já a depressão é um transtorno mental caracterizado por alterações persistentes do humor, tendo como sintomas centrais a tristeza profunda e o desinteresse por atividades antes prazerosas. Classificada como um transtorno afetivo devido ao impacto direto sobre o estado emocional do indivíduo, a depressão frequentemente se apresenta acompanhada de sintomas como ansiedade, agitação, sentimento de inutilidade, desesperança, baixa autoestima, insegurança e pensamentos autodepreciativos (Dias *et al.*, 2023). Além disso, a somatização dos sintomas pode se manifestar por fadiga persistente, distúrbios do sono, alterações no apetite, redução da libido, dor crônica, distúrbios gastrointestinais e outras queixas

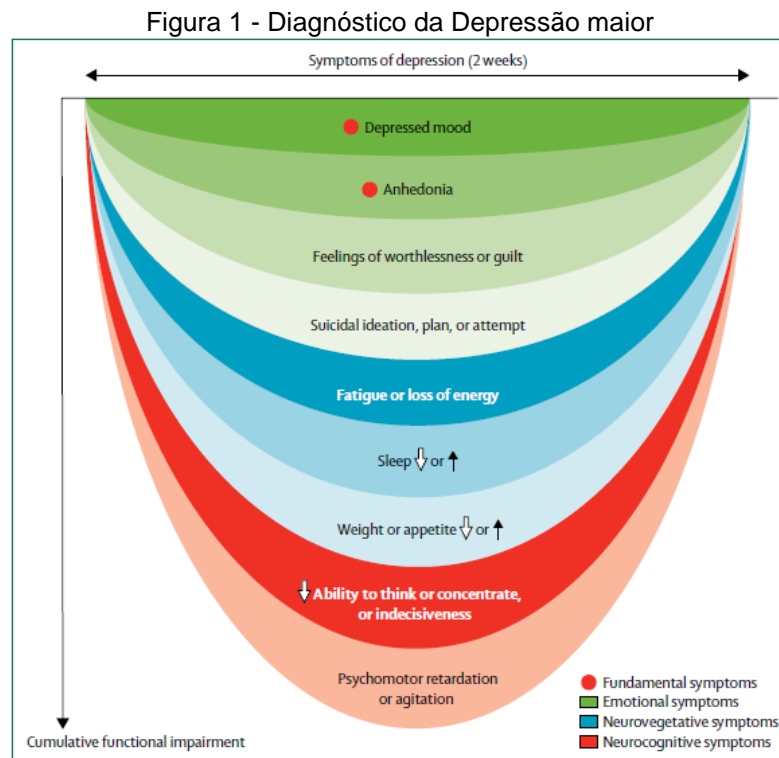
físicas inespecíficas, contribuindo para sofrimento significativo e comprometimento funcional, com reflexos na vida social, acadêmica, profissional e nos relacionamentos interpessoais (WHO, 2017).

Sua fisiopatologia envolve uma complexa interação entre fatores biológicos, psicológicos e sociais. No plano biológico, destaca-se a disfunção na neurotransmissão de monoaminas, como serotonina (5-HT), noradrenalina (NA) e dopamina (DA), especialmente nas regiões cerebrais associadas à regulação do humor, como o córtex pré-frontal, hipocampo e amígdala. Yirmiya (2024) mostra que a redução da disponibilidade desses neurotransmissores na fenda sináptica está associada ao desenvolvimento dos sintomas depressivos (Yirmiya, 2024). Além disso, há evidências de alterações neuroendócrinas, como a hiperatividade do eixo HPA e níveis elevados de cortisol, além de inflamação sistêmica crônica de baixo grau, sugerida pelo aumento de citocinas pró-inflamatórias, como IL-6 e TNF- α (Felger; Miller, 2020).

Galvão *et al.* (2021) demonstraram que uma combinação de biomarcadores permite diferenciar pacientes em primeiro episódio depressivo daqueles com depressão resistente ao tratamento (TRD). O painel mais eficaz incluiu a resposta do cortisol ao despertar (CAR), os níveis de cortisol sérico, o fator neurotrófico derivado do cérebro maduro (mBDNF) e o Inventário de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI), alcançando sensibilidade de 96% e especificidade de 93%. As variações nos níveis de cortisol refletem a disfunção do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, associada à hiperativação do estresse e ao agravamento dos sintomas depressivos, enquanto a redução do mBDNF indica prejuízo na neuroplasticidade e na sobrevivência neuronal, alterações centrais na fisiopatologia do Transtorno Depressivo Maior. Além disso, os escores elevados do PSQI sugerem que os distúrbios do sono não são apenas sintomas associados, mas contribuem ativamente para a progressão da depressão e para a pior resposta terapêutica (Galvão *et al.*, 2021).

O diagnóstico da depressão, segundo os critérios do DSM-5, exige que o paciente apresente pelo menos cinco sintomas durante um período mínimo de duas semanas, incluindo obrigatoriamente humor deprimido ou perda significativa de interesse e prazer nas atividades diárias, com impacto relevante no bem-estar emocional e no funcionamento social, ocupacional ou em outras áreas essenciais da vida (Oliveira *et al.*, 2024). A Figura 1 sintetiza os principais sintomas do Transtorno Depressivo Maior (TDM), organizados em dimensões emocionais, neurovegetativas e

neurocognitivas, destacando seu impacto cumulativo sobre o funcionamento do indivíduo.



O humor deprimido e a anedonia constituem sintomas nucleares, a partir dos quais se desdobram manifestações emocionais, como sentimentos de culpa e ideação suicida; neurovegetativas, como fadiga, alterações de sono e de peso ou apetite; e neurocognitivas, como dificuldades de concentração, indecisão e retardo ou agitação psicomotora. A intensidade e persistência desses sintomas por, no mínimo, duas semanas promovem comprometimento funcional progressivo, evidenciando a complexidade e heterogeneidade do quadro depressivo (Malhi; Mann, 2018).

Para o tratamento, recomenda-se uma abordagem multidisciplinar que combine psicoterapia e farmacoterapia. A terapia cognitivo-comportamental (TCC) é amplamente utilizada devido à sua eficácia na redução dos sintomas depressivos, enquanto os medicamentos prescritos incluem principalmente inibidores seletivos da recaptação de serotonina (ISRS), inibidores da recaptação de serotonina e noradrenalina (IRSN) e antidepressivos tricíclicos. Em situações mais graves ou resistentes ao tratamento convencional, pode-se recorrer ao uso de estabilizadores de humor e antipsicóticos atípicos, visando otimizar a resposta terapêutica (Barbosa; Asfoga; Moura, 2020). Apesar dos avanços, os tratamentos convencionais

apresentam limitações, como tempo prolongado para início dos efeitos terapêuticos, efeitos adversos indesejáveis (como ganho de peso, disfunções sexuais e sonolência), resistência ao tratamento em cerca de 30% dos casos e alta taxa de recaídas (Dias *et al.*, 2023).

2.2 O TRATAMENTO CONVENCIONAL DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO E SUAS LIMITAÇÕES

2.2.1 A farmacoterapia como tratamento padrão

O tratamento dos transtornos de ansiedade e depressão é tradicionalmente pautado na farmacoterapia, considerada a primeira linha de manejo clínico. Os antidepressivos mais utilizados pertencem à classe dos inibidores seletivos da recaptação da serotonina (ISRS), como fluoxetina, sertralina e escitalopram. E também dos inibidores da recaptação de serotonina e noradrenalina (IRSN), como venlafaxina e duloxetina, os quais atuam modulando neurotransmissores envolvidos na regulação do humor e da resposta ao estresse, promovendo significativa redução dos sintomas em uma parcela dos pacientes (Cipriani *et al.*, 2018; Goodman; Gilman, 2018).

Além dos antidepressivos, os benzodiazepínicos, como diazepam e alprazolam, continuam sendo amplamente prescritos para quadros ansiosos de intensidade moderada a grave. Esses fármacos exercem efeito ansiolítico por meio da potencialização da atividade inibitória do ácido gama-aminobutírico (GABA) no sistema nervoso central, promovendo alívio rápido dos sintomas (Kaplan; Sadock, 2017). Contudo, o uso prolongado é desaconselhado devido ao risco de dependência e tolerância (Goodman; Gilman, 2018).

A psicoterapia, em especial a terapia cognitivo-comportamental (TCC), também é reconhecida como eficaz, principalmente quando associada ao tratamento farmacológico (Shamabadi; Akhondzadeh, 2021). Estudos como os de Célem *et al.* (2024), demonstram que a combinação de psicoterapia e antidepressivos tende a apresentar melhores resultados em comparação a cada abordagem isolada, favorecendo maior remissão dos sintomas e menor risco de recaídas. Entretanto, o acesso a terapias psicossociais ainda é restrito em muitos contextos, especialmente em países em desenvolvimento.

2.2.2 Limitações do tratamento convencional

Apesar dos avanços da farmacoterapia e psicoterapia, o tratamento convencional da ansiedade e da depressão apresenta múltiplas limitações clínicas, sociais e econômicas, onde um dos principais entraves refere-se aos efeitos adversos associados aos antidepressivos (Goodman; Gilman, 2018). Os ISRS estão frequentemente relacionados a náuseas, insônia, agitação e disfunção sexual, enquanto os IRSN podem causar hipertensão arterial, sudorese excessiva e cefaleia (Goodman; Gilman, 2018). Já os antidepressivos tricíclicos, embora eficazes, apresentam risco elevado de arritmias e ganho ponderal, o que restringe sua indicação clínica (Pigott *et al.*, 2023).

Outro desafio relevante é a baixa adesão ao tratamento. Estima-se que de 30 a 60% dos pacientes interrompem precocemente o uso de antidepressivos, seja por efeitos colaterais, pela demora no início da resposta terapêutica ou pelo estigma associado ao tratamento psiquiátrico (Borba; Lima, 2025). Esse abandono precoce compromete a eficácia terapêutica e aumenta a probabilidade de recaídas. Além disso, a resposta clínica aos antidepressivos costuma ocorrer somente após quatro a seis semanas de uso, o que representa um entrave para pacientes em sofrimento agudo (Cipriani *et al.*, 2018).

Nos casos de ansiedade, o uso prolongado de benzodiazepínicos traz riscos adicionais. Estudos como os de Edinoff *et al.* (2021), apontam que o consumo crônico pode levar à tolerância, dependência física e síndrome de abstinência, além de maior risco de quedas e déficits cognitivos em idosos, o que demonstra uma urgência a busca por alternativas terapêuticas seguras, que possam ser utilizadas a longo prazo sem prejuízos funcionais. Outro ponto de atenção se encontra na resistência ao tratamento. Aproximadamente 30% dos pacientes diagnosticados com depressão não respondem de forma satisfatória às terapias farmacológicas convencionais, configurando o quadro conhecido como depressão resistente ao tratamento, fazendo-se necessárias estratégias mais complexas, como a combinação de fármacos ou o uso de terapias de segunda linha, aumentando custos e riscos associados (Pigott *et al.*, 2023).

Os tratamentos convencionais representam um marco importante no manejo da saúde mental; contudo, ainda não são suficientes para atender plenamente às

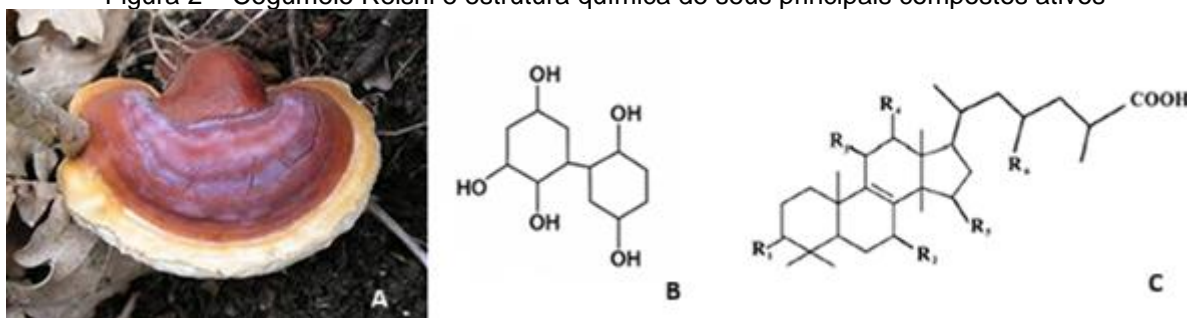
complexas demandas dos pacientes. Entre as principais limitações, destacam-se a ocorrência de efeitos adversos, a baixa adesão ao tratamento, o risco de dependência e a demora na obtenção de resposta terapêutica (Cipriani et al., 2018). Nesse contexto, a resistência ao tratamento evidencia a necessidade de estratégias complementares e integrativas, capazes de ampliar a eficácia terapêutica, reduzir os efeitos indesejáveis e promover uma abordagem mais abrangente e individualizada no cuidado em saúde mental (Barbosa; Asfora; Moura, 2020).

2.3 COGUMELO REISHI

2.3.1 O cogumelo Reishi e suas características

O *Ganoderma lucidum*, Figura 2A popularmente conhecido como cogumelo Reishi ou Lingzhi, é um fungo basidiomiceto pertencente à família *Ganodermataceae*, amplamente utilizado na medicina tradicional chinesa, japonesa e coreana há mais de dois mil anos, nos quais acredita-se que suas propriedades medicinais estejam relacionadas à promoção da longevidade, fortalecimento do sistema imunológico e prevenção de doenças crônicas (Santos, 2023). Devido ao seu potencial terapêutico, o Reishi vem sendo objeto de inúmeras pesquisas científicas, principalmente no campo da farmacologia e da biotecnologia, com o objetivo de elucidar seus mecanismos de ação e validar suas indicações tradicionais (Wu et al., 2024).

Figura 2 – Cogumelo Reishi e estrutura química de seus principais compostos ativos



Fonte: Bishop et al. (2015); Vogue (2020) – adaptado

Legenda: A – Micélio do *Ganoderma Lucidum*; B – Estrutura química dos β -glucanos; C – Estrutura química dos Ácidos ganodéricos.

Do ponto de vista morfológico, o corpo de frutificação desse fungo apresenta coloração avermelhada e aspecto brilhante, com forma de leque e consistência lenhosa, o que inviabiliza seu consumo direto na forma *in natura*. Por essa razão, seu

uso terapêutico se dá, geralmente, por meio de extratos, cápsulas, chás ou formulações em pó, cujas concentrações de compostos bioativos podem variar conforme o método de cultivo, extração e padronização (Santos, 2023).

Sua composição química é complexa e rica em substâncias bioativas, sendo os principais compostos os polissacarídeos, triterpenos, esteroides, ácidos graxos, aminoácidos, alcaloides, proteínas, vitaminas e minerais. Os polissacarídeos, especialmente os β -glucanos, Figura 2B, são conhecidos por suas propriedades imunomoduladoras, antioxidantes e anti-inflamatórias, sendo capazes de estimular a atividade de macrófagos, linfócitos T, células NK e citocinas. Já os triterpenos, como os ácidos ganodéricos, Figura 2C, apresentam efeitos hepatoprotetores, hipolipemiantes, anti-hipertensivos e neuroprotetores (Zhong *et al.*, 2024).

No contexto das doenças crônicas e neuropsiquiátricas, o Reishi tem sido investigado por sua ação moduladora no estresse oxidativo, inflamação e no eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA), fatores centrais em diversas patologias, incluindo transtornos mentais (Zhong *et al.*, 2024). Kan *et al.* (2015) demonstraram que os extratos do cogumelo possuem capacidade de reduzir significativamente a peroxidação lipídica e aumentar os níveis de enzimas antioxidantes, como a superóxido dismutase (SOD) e a catalase, o que permite proteger o tecido nervoso dos danos induzidos por espécies reativas de oxigênio (ROS), que são comuns em processos de estresse crônico e neuroinflamação (Kan *et al.*, 2015).

Os compostos presentes nesse fungo também podem influenciar positivamente a regulação do eixo HPA, reduzir a liberação excessiva de cortisol e melhorar a resposta adaptativa do organismo, o que o distingue de abordagens farmacológicas tradicionais, frequentemente associadas a efeitos adversos relevantes (Kan *et al.*, 2015). Além disso, diferentemente dos tratamentos convencionais que frequentemente atuam de forma sintomática e requerem administração contínua, o Reishi apresenta um perfil terapêutico promissor baseado na modulação de múltiplos sistemas fisiológicos (Zhong *et al.*, 2024).

A farmacocinética dos compostos do *Ganoderma lucidum* ainda está em fase de investigação, mas estudos preliminares indicam boa biodisponibilidade oral dos polissacarídeos e triterpenos, embora com variações dependendo da forma farmacêutica utilizada (Thuy *et al.*, 2023). Ensaios clínicos iniciais sugerem que o cogumelo pode ser seguro quando utilizado em doses terapêuticas por períodos limitados, mas o uso prolongado ou em altas concentrações pode ocasionar efeitos

adversos leves, como náuseas, desconforto gastrointestinal, boca seca e tontura. Há também relatos de potenciais interações com anticoagulantes e imunossupressores, o que reforça a importância da supervisão profissional durante seu uso (Zhong *et al.*, 2024).

Além de seu uso tradicional e recente em saúde humana, o Reishi também tem despertado interesse no campo da biotecnologia, sendo cultivado em larga escala por métodos como cultivo em substrato sólido, cultura de tecidos e fermentação submersa, as quais permitem não apenas a produção sustentável do fungo, mas também o isolamento e a padronização de compostos específicos para fins farmacêuticos e nutracêuticos (Thuy *et al.*, 2023).

2.3.2 As Práticas Integrativas Complementares e o papel do farmacêutico

A ampliação do conceito de saúde nas últimas décadas tem impulsionado a incorporação de abordagens terapêuticas que consideram o indivíduo de forma integral, contemplando dimensões biológicas, psicológicas, sociais e culturais no processo saúde-doença. Nesse contexto, as Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS) emergem como estratégias importantes para a promoção do cuidado integral, propondo uma abordagem terapêutica que busca equilibrar intervenções biomédicas com práticas baseadas em recursos naturais e conhecimentos tradicionais. Entre essas práticas, o uso de plantas medicinais e medicamentos fitoterápicos destaca-se pela ampla tradição histórica e pela crescente validação científica de seus efeitos terapêuticos, consolidando-se como uma interface entre saberes tradicionais e investigação científica contemporânea (OMS, 2019).

No Brasil, a institucionalização dessas práticas ocorreu por meio da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), implementada no Sistema Único de Saúde (SUS) com o objetivo de ampliar as opções terapêuticas disponíveis à população e fortalecer abordagens voltadas à promoção da saúde e à prevenção de doenças. A inclusão da fitoterapia nessa política reflete o reconhecimento do potencial terapêutico dos produtos naturais e da importância da biodiversidade brasileira como fonte de compostos bioativos com aplicações farmacológicas relevantes. Além disso, essa política busca integrar conhecimentos populares ao sistema formal de saúde, promovendo o uso racional e seguro dessas práticas com base em evidências científicas (Brasil, 2020).

A fundamentação científica da fitoterapia está diretamente relacionada ao campo da fitoquímica, área responsável pelo estudo da composição química das plantas e pela identificação de metabólitos secundários biologicamente ativos. Diferentemente dos metabólitos primários, responsáveis por processos vitais da planta, os metabólitos secundários desempenham funções adaptativas, como defesa contra patógenos, proteção contra radiação ultravioleta e interação ecológica com o ambiente (Melo *et al.*, 2019). Entre os principais grupos de compostos fitoquímicos encontram-se alcaloides, flavonoides, terpenoides, saponinas, taninos e compostos fenólicos, moléculas que apresentam diversas propriedades farmacológicas, incluindo atividades antioxidantes, anti-inflamatórias, antimicrobianas, imunomoduladoras e neuroprotetoras (Monteiro; Fraga, 2021).

A complexidade química dos extratos vegetais constitui um aspecto central da farmacologia de produtos naturais, uma vez que múltiplos compostos presentes em uma mesma planta podem atuar de forma sinérgica sobre diferentes alvos biológicos. Essa característica contribui para a modulação simultânea de diversas vias metabólicas e processos fisiológicos, o que pode resultar em efeitos terapêuticos mais amplos quando comparados a fármacos sintéticos de alvo único (Thuy *et al.*, 2023). No campo das doenças crônicas e dos transtornos relacionados ao estresse e à saúde mental, por exemplo, estudos têm demonstrado que compostos fitoquímicos podem atuar na modulação de processos inflamatórios, no equilíbrio redox celular e na regulação de sistemas neuroquímicos associados à resposta ao estresse, evidenciando o potencial dessas substâncias como agentes terapêuticos complementares (Melo *et al.*, 2019).

Apesar do potencial terapêutico associado aos produtos de origem vegetal, a utilização segura e eficaz de fitoterápicos depende da adoção de rigorosos critérios de qualidade, padronização e controle sanitário. No Brasil, a regulamentação desses medicamentos é realizada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), principalmente por meio da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 26/2014, que estabelece normas para o registro, produção, controle de qualidade e comercialização de medicamentos fitoterápicos. Essa regulamentação exige a comprovação de segurança e eficácia por meio de dados científicos, bem como a padronização de marcadores químicos que permitam garantir a reprodutibilidade farmacológica dos extratos vegetais utilizados na formulação desses medicamentos (ANVISA, 2014).

Nesse contexto, a atuação do farmacêutico assume papel estratégico na

interface entre ciência, tecnologia e assistência à saúde. Esse profissional pode participar de diferentes etapas relacionadas ao desenvolvimento e à utilização de fitoterápicos, desde a seleção e identificação botânica da matéria-prima vegetal até o controle de qualidade físico-químico e microbiológico dos extratos utilizados na produção de medicamentos. Além disso, o farmacêutico pode desempenhar funções importantes no desenvolvimento tecnológico de formulações fitoterápicas, na padronização de extratos vegetais e na condução de estudos relacionados à estabilidade, biodisponibilidade e eficácia terapêutica desses produtos (Diniz *et al.*, 2022).

No âmbito da assistência farmacêutica, o farmacêutico também possui papel fundamental na orientação clínica e na promoção do uso racional de medicamentos fitoterápicos. A crescente disponibilidade de produtos naturais no mercado e a percepção popular de que substâncias de origem vegetal são sempre seguras podem levar ao uso indiscriminado dessas terapias. Entretanto, diversas plantas medicinais apresentam compostos bioativos capazes de provocar efeitos adversos, interações medicamentosas ou toxicidade quando utilizados de forma inadequada. Dessa forma, a atuação do farmacêutico torna-se essencial para orientar pacientes e profissionais da saúde quanto à correta indicação, posologia e possíveis riscos associados ao uso desses produtos (Diniz *et al.*, 2022).

Paralelamente, os avanços científicos na área de produtos naturais têm estimulado a colaboração entre universidades, centros de pesquisa e a indústria farmacêutica, promovendo o desenvolvimento de tecnologias voltadas à extração, purificação e caracterização de compostos bioativos presentes em plantas medicinais. Essas pesquisas têm contribuído para a criação de formulações mais eficazes e seguras, além da condução de estudos clínicos que buscam validar cientificamente o potencial terapêutico dessas substâncias em diferentes condições de saúde (Coutinho; Flório; Souza, 2024).

Dessa forma, as práticas integrativas associadas ao conhecimento fitoquímico representam um campo promissor para a inovação terapêutica e para a ampliação das estratégias de cuidado em saúde. Ao integrar saberes tradicionais, investigação científica e atuação profissional qualificada, especialmente do farmacêutico, torna-se possível promover o uso racional e seguro de produtos naturais, fortalecer políticas públicas voltadas à saúde integrativa e ampliar o acesso da população a terapias complementares baseadas em evidências científicas.

3. METODOLOGIA

O presente trabalho foi conduzido por meio de uma revisão bibliográfica integrativa, de natureza básica, com abordagem qualitativa de caráter exploratório e descritivo, a qual teve como objetivo analisar criticamente a literatura disponível sobre os benefícios do cogumelo *Ganoderma lucidum* (Reishi) na promoção da saúde mental, identificando evidências quanto aos seus efeitos ansiolíticos, antidepressivos e neuroprotetores. Assim, optou-se pela revisão narrativa por permitir maior flexibilidade na análise interpretativa dos achados e na contextualização crítica das evidências apresentadas (Gil, 2008).

Dessa forma, a busca bibliográfica foi realizada em bases de dados eletrônicas reconhecidas, como PubMed, SciELO, Scopus, Cochrane Library e Google Scholar, utilizando descritores como *Ganoderma lucidum*, Reishi, saúde mental, ansiedade e depressão, e suas versões em inglês Mental Health, Anxiety and Depression, selecionando artigos referentes ao período de 2015 a 2025.

Foram analisados estudos pré-clínicos e revisões que investigaram os efeitos do *Ganoderma lucidum* (Reishi) sobre ansiedade, depressão e estresse, além de trabalhos técnicos em português e inglês disponíveis na íntegra. Excluíram-se publicações não relacionadas à saúde mental e duplicações. A análise foi conduzida de forma descritiva e integrativa, destacando os principais efeitos observados, mecanismos de ação propostos e evidências disponíveis, com rigor metodológico e respeito aos princípios éticos da pesquisa científica.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta um total de dez estudos que investigaram os efeitos ansiolíticos e antidepressivos de produtos derivados do *Ganoderma lucidum* (Reishi). A maioria dessas pesquisas foram conduzidas em modelos animais, com exceção do estudo de Zhao *et al.* (2021), que utilizou cultura de células da linhagem PC12, comumente empregadas em investigações relacionadas ao sistema nervoso.

No presente trabalho, os estudos analisados demonstraram que diferentes solventes de extração influenciam significativamente o perfil químico e o potencial farmacológico dos extratos brutos de *Ganoderma lucidum*. Essa variação deve-se a seletividade de cada solvente na solubilização de metabólitos secundários

específicos, por exemplo, o extrato aquoso concentra majoritariamente polissacarídeos, compostos amplamente reconhecidos por sua atividade imunomoduladora. Por outro lado, os extratos alcoólicos predominam em triterpenos e peptídeos, compostos relacionados a efeitos anti-inflamatórios, antioxidantes e citotóxicos. Dessa forma, a aplicação de múltiplos solventes na extração possibilita uma caracterização mais abrangente do potencial biológico do cogumelo, permitindo identificar diferentes classes de metabólitos bioativos com relevância terapêutica (Cheng, 2023; Ezurike *et al.*, 2023; Muhammad e Ali, 2017; Hossen *et al.*, 2022; Matsuzaki *et al.*, 2013).

De forma geral, todos os estudos relataram efeitos positivos expressivos, evidenciando um potencial terapêutico significativo para atenuar comportamentos semelhantes à depressão e à ansiedade. Além disso, observou-se modulação de neurotransmissores como serotonina, dopamina e noradrenalina e redução de marcadores inflamatórios TNF- α , IL-6 e IL-1 β , e melhora em parâmetros fisiológicos, como peso corporal, sono e desempenho motor. Tais resultados reforçam o interesse crescente no *G. lucidum* como fonte de compostos bioativos com múltiplas ações sobre o sistema nervoso central (Cheng, 2023; Ezurike *et al.*, 2023; Muhammad e Ali, 2017; Hossen *et al.*, 2022; Matsuzaki *et al.*, 2013; Nuñez-Urquiza *et al.*, 2021; Li *et al.*, 2021; Zhao *et al.*, 2021).

4.1 EXTRATOS BRUTOS - ETANÓLICO, METANÓLICO, AQUOSO E MICELIAL

Os estudos que utilizaram extratos brutos de *Ganoderma lucidum*, como os realizados por Cheng (2023), Ezurike *et al.* (2023), Muhammad e Ali (2017), Hossen *et al.* (2022) e Matsuzaki *et al.* (2013), demonstraram efeitos antidepressivos e ansiolíticos consistentes, sem provocar sedação ou prejuízo motor, o que representa uma vantagem relevante em relação a diversos fármacos antidepressivos tradicionais.

No estudo conduzido por Cheng (2023), ratos submetidos a um modelo de estresse crônico leve imprevisível apresentaram melhora significativa dos comportamentos depressivos após tratamento com extrato de *G. lucidum* (0,1 e 0,5 g/kg). O tratamento reverteu a perda de peso e restaurou os níveis de serotonina (5-HT), dopamina (DA) e noradrenalina (NE), neurotransmissores que, segundo Katzung (2017), são essenciais para o equilíbrio emocional e a resposta adaptativa ao estresse. De forma semelhante, Ezurike *et al.* (2023) observaram em camundongos

Swiss tratados com extrato etanólico do cogumelo (100 e 200 mg/kg) uma redução significativa no tempo de imobilidade nos testes de nado forçado e suspensão pela cauda, os quais consistem em parâmetros clássicos de avaliação de comportamento depressivo, sem alteração na atividade locomotora, indicando ausência de efeito sedativo.

Já o trabalho de Muhammad e Ali (2017) reforçou o caráter antidepressivo dose-dependente do extrato etanólico (20, 75 e 130 mg/kg), também evidenciado pela redução do tempo de imobilidade, sugerindo ação mediada pela regulação monoaminérgica. De forma complementar, Matsuzaki *et al.* (2013) testaram um extrato aquoso do micélio do *G. lucidum* e observaram efeito antidepressivo em ratos submetidos a testes de ansiedade dependentes de memória e estresse, possivelmente associado ao antagonismo dos receptores 5-HT_{2A}, conforme proposto pelos autores. Esses receptores fazem parte do sistema serotoninérgico e estão envolvidos na regulação do humor, ansiedade, sono e cognição. O bloqueio ou modulação desses receptores pode reduzir sintomas de depressão e ansiedade, mecanismo similar ao de alguns medicamentos conhecidos, como certos antipsicóticos atípicos, por exemplo, risperidona e quetiapina, e antidepressivos tetracíclicos, como a mirtazapina, que também interagem com o 5-HT_{2A} para potencializar efeitos antidepressivos ou ansiolíticos (Katzung, 2017; De Sousa *et al.*, 2025).

Já o estudo de Hossen *et al.* (2022), destacou os efeitos do extrato metanólico do cogumelo (200 e 400 mg/kg), que exibiu propriedades ansiolíticas, antidepressivas e sedativas leves. A análise fitoquímica sugeriu que flavonóides, como rutina e quercetina, além de triterpenos, poderiam ser os principais responsáveis por essas ações farmacológicas, corroborando dados anteriores sobre o potencial antioxidante e neuroprotetor dessas substâncias (Neri; Teston; Araújo, 2020). A ausência de ação sedativa em parte dos estudos de Ezurike *et al.*, (2023) e Muhammad e Ali (2017) sugere uma seletividade funcional dos extratos brutos, capaz de restaurar o equilíbrio neuroquímico sem comprometer o estado de alerta, o que é especialmente desejável em terapias destinadas à depressão e à ansiedade.

4.2 POLISSACARÍDEOS E PEPTÍDEOS

Os polissacarídeos e peptídeos isolados dos esporos e do micélio de

Ganoderma lucidum têm se destacado pela amplitude de suas ações psicofarmacológicas, conforme evidenciado nos estudos de Nuñez-Urquiza *et al.* (2021), Li *et al.* (2021) e Zhao *et al.* (2021). Esses compostos exibiram efeitos ansiolíticos, antidepressivos e neuroprotetores robustos, mediados principalmente por mecanismos que envolvem a modulação da neurotransmissão GABAérgica, a regulação do fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF) e a atenuação de processos neuroinflamatórios.

No estudo de Nuñez-Urquiza *et al.* (2021), o polissacarídeo obtido do micélio de Reishi demonstrou efeito antidepressivo em camundongos submetidos ao teste do nado forçado e de campo aberto, associado a um aumento na liberação endógena de GABA. Essa ação sugere um potencial modulação do sistema GABAérgico, promovendo redução da excitabilidade neuronal e estabilização do humor, mecanismo semelhante ao observado em ansiolíticos clássicos, mas sem os efeitos sedativos característicos de benzodiazepínicos (Katzung, 2017). De forma complementar, Li *et al.* (2021) isolaram um peptídeo bioativo derivado do esporo do *G. lucidum* e observaram significativa elevação dos níveis de BDNF e da proteína CREB fosforilada no córtex pré-frontal e hipocampo de ratos tratados. Esses achados corroboram a hipótese de que o aumento da expressão de BDNF, o qual é essencial à neuroplasticidade e regeneração sináptica, está diretamente associado à reversão de estados depressivos. O mesmo estudo também relatou redução do cortisol sérico, sugerindo uma possível regulação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HHA).

Em Zhao *et al.* (2021), um polissacarídeo purificado (GLP) administrado a camundongos expostos a lipopolissacarídeo (LPS) demonstrou potente efeito anti-inflamatório e antioxidante, com redução da produção de óxido nítrico (NO), IL-6 e TNF- α , além de normalização da atividade microglial. Essa resposta sugere uma interface direta entre os efeitos neuroprotetores e os mecanismos imunoneurológicos da depressão, reforçando o papel do *G. lucidum* como modulador da neuroinflamação.

Entretanto, as doses eficazes observadas variaram amplamente entre os estudos, de 5 a 2000 mg/kg, refletindo diferenças na pureza, massa molecular e grau de ramificação dos polissacarídeos, além das condições de cultivo do fungo. Essa heterogeneidade evidencia a necessidade urgente de padronização farmacotécnica e caracterização química desses compostos, a fim de garantir reprodutibilidade, segurança e eficácia em futuras aplicações terapêuticas (Nuñez-Urquiza *et al.*, 2021; Li *et al.*, 2021; Zhao *et al.*, 2021).

4.3 TRITERPENOS

Já os triterpenos isolados de *G. lucidum* representam outro grupo de compostos bioativos de destaque, caracterizados por sua ação dual antidepressiva e ansiolítica, como demonstrado por Mi *et al.* (2022). Esses metabólitos secundários exibem uma potente atividade anti-inflamatória e imunomoduladora, com ênfase na modulação da ativação microglial e na regulação das citocinas pró-inflamatórias, elementos centrais na fisiopatologia dos transtornos depressivos e ansiosos (Zhong *et al.*, 2024).

No estudo de Mi *et al.* (2022), ratos submetidos a modelo de estresse crônico apresentaram redução significativa nos níveis de IL-1 β , IL-6 e TNF- α após tratamento com triterpenos purificados de *G. lucidum*. Além disso, observou-se normalização da ativação microglial no córtex pré-frontal e no hipocampo, que consistem em regiões cerebrais críticas para o controle emocional, cognição e resposta ao estresse. Esses resultados apontam para um mecanismo central de neuroproteção mediado pela supressão da neuroinflamação, alinhado a achados recentes que associam a ativação microglial ao desenvolvimento de sintomas depressivos persistentes (Mi *et al.*, 2022).

Outro aspecto farmacocinético relevante é a lipofilicidade dos triterpenos, que favorece boa absorção oral e elevada biodisponibilidade, ampliando seu potencial de aplicação clínica (Zhou *et al.*, 2023). Estudos comparativos indicam que seus efeitos se assemelham aos de compostos de outras plantas medicinais, como os ginsenosídeos do *Panax ginseng*, que também apresentam propriedades anti-inflamatórias e moduladoras de neurotransmissores (Kang; Min, 2012).

4.4 INTEGRAÇÃO DOS MECANISMOS PROPOSTOS

De forma integrada, os estudos revisados indicam que os compostos bioativos do Cogumelo Reishi atuam de maneira sinérgica sobre múltiplos sistemas fisiológicos envolvidos na regulação do humor, na neuroplasticidade e na resposta ao estresse, reforçando seu potencial como agente fitoterápico para transtornos depressivos e ansiosos (Cheng, 2023; Ezurike *et al.*, 2023; Muhammad e Ali, 2017; Hossen *et al.*, 2022; Matsuzaki *et al.*, 2013). Os extratos brutos modulam principalmente os sistemas monoaminérgicos, elevando serotonina (5-HT), dopamina (DA) e noradrenalina (NE), neurotransmissores cuja deficiência está associada à fisiopatologia da depressão. Polissacarídeos e peptídeos exercem efeitos neuroprotetores, ansiolíticos e

antidepressivos por meio da estimulação da neurotransmissão GABAérgica e do aumento do fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF), promovendo restauração sináptica e plasticidade neuronal (Nuñez-Urquiza *et al.*, 2021; Li *et al.*, 2021; Zhao *et al.*, 2021). Já os triterpenos apresentam ação anti-inflamatória e imunomoduladora, reduzindo a ativação microglial e a liberação de citocinas pró-inflamatórias em regiões cerebrais como o córtex pré-frontal e o hipocampo (MI *et al.*, 2022).

Esses mecanismos convergem para a regulação integrada dos sistemas monoaminérgico, GABAérgico e neuroimune, além da atenuação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HHA), frequentemente hiperativado em situações de estresse crônico e depressão, sugerindo uma ação adaptogênica desse fungo para o equilíbrio neuroendócrino e imunológico (Bertollo *et al.*, 2025).

Em comparação com antidepressivos convencionais, como os inibidores seletivos da recaptção de serotonina (ISRS) e os tricíclicos, frequentemente associados a efeitos adversos como disfunção sexual, ganho de peso e sedação (Pigott *et al.*, 2023), os compostos de *Ganoderma lucidum* têm demonstrado, em modelos pré-clínicos, baixa toxicidade, ausência de sedação e um perfil de segurança favorável. Esses achados sugerem um potencial terapêutico promissor e indicam que o cogumelo pode representar uma possível alternativa em abordagens integrativas ou fitoterápicas. No entanto, tais evidências ainda se baseiam principalmente em estudos experimentais, sendo necessários ensaios clínicos em humanos para confirmar sua eficácia e segurança (Ezurike *et al.*, 2023).

Tabela 1 – Descrição de produtos derivados do *Ganoderma Lucidum* com ação ansiolítica e antidepressiva.

REFERÊNCIA	TÍTULO	PRODUTO	MODELO ANIMAL	DOSE	RESULTADOS PRINCIPAIS
Cheng (2023)	<i>Ganoderma Lucidum</i> Ameliorated Depression-Like Behavior in an Unpredictable Chronic Mild Stress Rat Model Via Regulation of Monoamines	Extrato de <i>Ganoderma lucidum</i>	Ratos Sprague–Dawley	0,1 e 0,5 g/kg	O tratamento com extrato de <i>Ganoderma lucidum</i> reverteu esses efeitos, atenuando os déficits comportamentais e a perda de peso, além de restaurar os níveis de 5-HT, NE e DA.
Ezurike et al. (2023)	<i>Ganoderma lucidum</i> ethanol extract promotes weight loss and improves depressive-like behaviors in male and female Swiss mice	Extrato Etanólico de <i>Ganoderma lucidum</i>	Camundongo Swiss albino	100, 200 e 400 mg/kg	O extrato etanólico de <i>Ganoderma lucidum</i> (EEGL), nas doses de 100 e 200 mg/kg, reduziu o ganho de peso e demonstrou efeito antidepressivo, evidenciado pela diminuição do tempo de imobilidade nos testes de nado forçado (FST) e suspensão pela cauda (TST), sem causar alterações significativas na atividade motora.
Nuñez-Urquiza et al. (2021)	Evaluation of the Anticonvulsant, Anxiolytic, Sedative, and Neuroprotective Activities of Polysaccharides from Mycelium of Two <i>Ganoderma</i> Species	Polissacarídeos Gsp-PS2 e Gc-PS2 isolados do <i>Ganoderma lucidum</i>	Ratos Wistar	50 a 2000mg/kg g	Ambos os polissacarídeos inibiram convulsões no modelo induzido por ácido caínico (KA) e demonstraram efeito ansiolítico, sem ação sedativa. Além disso, estimularam a liberação endógena de GABA e elevaram sua concentração no meio de incubação. toxicidade.
Zhao et al. (2021)	Antidepressant-like effect of <i>Ganoderma lucidum</i> spore polysaccharide-peptide mediated by upregulation of prefrontal cortex brain-derived neurotrophic factor	Esporo contendo 28-kDa Peptídeo-polissacarídeo	Ratos C57BL/6	100, 200 e 400mg/kg	O polissacarídeo-peptídeo (PGL) dos esporos de <i>G. lucidum</i> demonstrou efeito antidepressivo em células PC12 e modelos murinos, revertendo comportamentos depressivos e modulando neurotransmissores e proteínas sinápticas no córtex pré-frontal, além de reduzir os níveis séricos de corticosterona.
Muhammad; Ali (2017)	Antidepressant-Like Activity of Ethanol Extract of <i>Ganoderma lucidum</i> (Reishi) in Mice	Extrato Etanólico de <i>Ganoderma lucidum</i>	Camundongo Swiss albino	20 mg/kg, 75 mg/kg e 130 mg/kg	O extrato etanólico de <i>Ganoderma lucidum</i> demonstrou efeito antidepressivo em camundongos, reduzindo o tempo de imobilidade sem interferir na atividade locomotora.

REFERÊNCIA	TÍTULO	PRODUTO	MODELO ANIMAL	DOSE	RESULTADOS PRINCIPAIS
Mi et al. (2022)	<i>Ganoderma Lucidum</i> Triterpenoids Improve Maternal Separation-Induced Anxiety- and Depression-like Behaviors in Mice by Mitigating Inflammation in the Periphery and Brain	Triterpenóides	Ratos C57BL/6	10,20 e 40mg/kg	O tratamento com triterpenos de <i>Ganoderma lucidum</i> (GLTs, 40 mg/kg) reverteu comportamentos semelhantes à ansiedade e depressão induzidos por separação materna em camundongos, além de normalizar marcadores pró-inflamatórios e a ativação da microglia no córtex pré-frontal e hipocampo, sem causar efeitos adversos.
Li et al. (2021)	<i>Ganoderma lucidum</i> polysaccharides ameliorated depression-like behaviors in the chronic social defeat stress depression model via modulation of Dectin-1 and the innate immune system	Polissacarídeos	Ratos C57BL/6	5mg/kg	O tratamento com GLP produziu um efeito antidepressivo rápido e robusto em camundongos, observável 60 minutos após a administração, e esse efeito manteve-se após cinco dias de tratamento.
Zhao et al. (2024)	Sporoderm-removed <i>Ganoderma lucidum</i> spores ameliorated early depression-like behavior in a rat model of sporadic Alzheimer's disease	Extrato de esporos de <i>Ganoderma lucidum</i> sem esporoderme	Ratos Sprague–Dawley	360 e 720 mg/kg	Testes comportamentais demonstraram que o RGLS (360 e 720 mg/kg) melhorou significativamente os comportamentos semelhantes à depressão e à ansiedade induzidos por ICV-STZ.
Hossen et al. (2022)	Biochemical and Pharmacological aspects of <i>Ganoderma lucidum</i> : Exponent from the in vivo and computational investigations	Extrato metanólico de <i>Ganoderma lucidum</i>	Camundongo Swiss albino	200 e 400mg/kg	MEGL apresenta efeitos antidepressivos, ansiolíticos e sedativos; rutina e quercetina podem ser os compostos ativos; estudos futuros em animais e humanos são necessários para confirmar a eficácia clínica
Matsuzaki et al. (2013)	Antidepressant-like effects of a water-soluble extract from the culture medium of <i>Ganoderma lucidum</i> mycelia in rats	Extrato do Micélio do <i>Ganoderma lucidum</i>	Ratos Sprague–Dawley	0,3 e 1g/kg	MAK apresenta potencial antidepressivo (possivelmente via antagonismo dos receptores 5-HT2A) e efeitos ansiolíticos em ansiedade dependente de memória e/ou induzida por estresse em ratos

Fonte: Produzida pelos autores

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo reuniu evidências acerca do potencial ansiolítico e antidepressivo de *Ganoderma lucidum*, com ênfase em seus principais compostos bioativos e nos possíveis mecanismos envolvidos em sua ação. De modo geral, os estudos indicam que o cogumelo pode atuar na modulação de processos neuroquímicos e neuroinflamatórios associados aos transtornos de humor, apresentando efeitos positivos em modelos animais, sem evidências relevantes de sedação ou prejuízo motor.

Nesse sentido, tais resultados apontam para um potencial terapêutico promissor, especialmente diante das limitações frequentemente observadas nos tratamentos convencionais para ansiedade e depressão. Entretanto, é importante destacar que a maior parte das evidências disponíveis ainda é proveniente de estudos experimentais, além de apresentar heterogeneidade quanto aos tipos de extratos utilizados, às doses empregadas e às vias de administração.

Dessa forma, embora os achados sejam encorajadores, torna-se fundamental a realização de estudos clínicos bem delineados, a fim de confirmar a eficácia, estabelecer parâmetros seguros de dose e garantir a segurança do uso em humanos.

6 REFERÊNCIAS

AHMAD, R. *et al.* *Ganoderma lucidum* (Reishi) an edible mushroom; a comprehensive and critical review of its nutritional, cosmeceutical, mycochemical, pharmacological, clinical, and toxicological properties. **Phytotherapy research**, v. 35, n. 11, p. 6030-6062, 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **RDC nº 26, de 13 de maio de 2014**. Dispõe sobre o registro de medicamentos fitoterápicos. Brasília: ANVISA, 2014. Disponível em: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2014/rdc0026_13_05_2014.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2014/rdc0026_13_05_2014.pdf). Acesso em 10 de março de 2026.

BARBOSA L.N.F, ASFORA G.C.A, MOURA M.C DE. Anxiety and depression and psychoactive substance abuse in university students. **Rev Eletrônica Saúde Ment Álcool e Drog**. v.16, n.1, 2020.

BERTOLLO, A. G. *et al.* Hypothalamus-pituitary-adrenal and gut-brain axes in biological interaction pathway of the depression. **Frontiers in Neuroscience**, v. 19, p. 1541075, 2025.

BORBA, W.; LIMA, J. F. As Dificuldades de Adesão ao Tratamento Medicamentoso

na Depressão. **Asclepius International Journal of Scientific Health Science**, v. 4, n. 6, p. 38-45, 2025.

BRASIL. **Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS – PNPIC**. Ministério da Saúde. Brasília: MS, 2020. Disponível em <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/pics/pnpic>. Acesso em 21 de fevereiro de 2026.

CÉLEM, J.P. *et al.* Avanços no tratamento da Depressão: eficácia de novos antidepressivos e abordagens psicoterapêuticas inovadoras. **Brazilian Journal of Health and Biological Science**. v.1, n.2, 2024.

CHENG, H.Y. Ganoderma Lucidum Ameliorated Depression-Like Behavior in an Unpredictable Chronic Mild Stress Rat Model Via Regulation of Monoamines. **Research Square**. v.1, n1, 2023.

CIPRIANI, A. *et al.* Comparative efficacy and acceptability of 21 antidepressant drugs for the acute treatment of adults with major depressive disorder: a systematic review and network meta-analysis. **The Lancet**, v. 391, n. 10128, p. 1357-1366, 2018.

COUTINHO, M. L.; FLÓRIO, F. M.; DE SOUZA, L. Z. Práticas Integrativas e Complementares em Saúde: visão dos profissionais da Estratégia Saúde da Família. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 19, n. 46, p. 4047-4047, 2024.

DE SOUSA, D. T. *et al.* Avaliação da eficácia da psilocibina para o tratamento de indivíduos com transtorno depressivo maior: uma revisão sistemática. **Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology**, v. 59, p. e2194-e2194, 2025.

DIAS, H.H. *et al.* Alterações inflamatórias envolvidas na Fisiopatologia da Depressão: revisão de literatura. **Revista Conexão Saúde**. v.6, n.1, 2024.

DINIZ, A. de F. *et al.* Fitoterapia como prática integrativa na saúde única do Brasil: Uma breve revisão. **Revista Colombiana de Ciências Químico-Farmacêuticas**, v. 51, n. 2, p. 1029-1042, 2022.

EDINOFF, A. N. *et al.* Benzodiazepines: uses, dangers, and clinical considerations. **Neurology international**, v. 13, n. 4, p. 594-607, 2021.

EZURIKE, P. U. *et al.* Ganoderma lucidum ethanol extract promotes weight loss and improves depressive-like behaviors in male and female Swiss mice. **Physiology & Behavior**, v. 265, p. 114155, 2023.

FACTS INSTITUTE. **Countries with the highest prevalence of depression**. 2025. Disponível em: <https://factsinstitute.com/ranking/countries-with-the-highest-prevalence-of-depression/>. Acesso em 5 de março de 2026.

FELGER, J. C.; MILLER, A. H. Inflammatory cytokines in depression: neurobiological mechanisms and therapeutic implications. **Neuroscience**, v. 246, p. 199–229, 2020.

GALVÃO, A. C. de M. *et al.* Potential biomarkers of major depression diagnosis and chronicity. **PLoS One**, v. 16, n. 9, p. e0257251, 2021.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOODMAN, L. S.; GILMAN, A. **Goodman & Gilman's: As Bases Farmacológicas da Terapêutica**. 14. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2018.

HOSSEN, S.M. M. *et al.* Biochemical and Pharmacological aspects of *Ganoderma lucidum*: Exponent from the in vivo and computational investigations. **Biochemistry and Biophysics Reports**, v. 32, p. 101371, 2022.

JAVAID, S. F.; HASHIM, I. J.; HASHIM, M. J.; STIP, E.; SAMAD, M. A.; AL AHBABI, A. Epidemiology of anxiety disorders: global burden and sociodemographic associations. **Middle East Current Psychiatry**, v. 30, n. 44, 2023.

KAN, Y. *et al.* Antioxidant activity of polysaccharide extracted from *Ganoderma lucidum* using response surface methodology. **International journal of biological macromolecules**, v. 72, p. 151-157, 2015.

KANG, S.; MIN, H. Ginseng, the 'immunity boost': the effects of Panax ginseng on immune system. **Journal of ginseng research**, v. 36, n. 4, p. 354, 2012.

KAPLAN, H. I.; SADOCK, B. J. **Compêndio de Psiquiatria: Ciências do Comportamento e Psiquiatria Clínica**. 11. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

KATZUNG B.G., TREVOR A.J. **Farmacologia básica e clínica**. 13ª edição editor. Porto Alegre; 2017.

LI, H. *et al.* *Ganoderma lucidum* polysaccharides ameliorated depression-like behaviors in the chronic social defeat stress depression model via modulation of Dectin-1 and the innate immune system. **Brain Research Bulletin**, v. 171, p. 16-24, 2021.

LIRA, L.F.B.L.C. *et al.* Fisiopatologia do transtorno de ansiedade. **Seminários de Temas Livres – Ciências da saúde e biológicas**. v.1, n.9, 2021.

MALHI, G. S.; MANN, J. J. Course and prognosis. **Lancet**, v. 392, n. 10161, p. 2299-2312, 2018.

MATSUZAKI, H. *et al.* Antidepressant-like effects of a water-soluble extract from the culture medium of *Ganoderma lucidum* mycelia in rats. **BMC complementary and alternative medicine**, v. 13, n. 1, p. 370, 2013.

MELO, S. P. da S.de C. *et al.* Doenças crônicas não transmissíveis e fatores associados em adultos numa área urbana de pobreza do nordeste brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 3159-3168, 2019.

MI, X. *et al.* *Ganoderma lucidum* triterpenoids improve maternal separation-induced

anxiety-and depression-like behaviors in mice by mitigating inflammation in the periphery and brain. **Nutrients**, v. 14, n. 11, p. 2268, 2022.

MONTEIRO, M. H. D. A.; FRAGA, S. A. P. M. Fitoterapia na prática clínica odontológica: produtos de origem vegetal e fitoterápicos. **Revista Fitos**, v. 15, n. 1, p. 58-77, 2021.

MUHAMMAD, A.; ALI, N. Antidepressant-like activity of ethanol extract of *Ganoderma lucidum* (Reishi) in Mice. **International Journal of Medical Research & Health Sciences**, v. 6, n. 5, p. 55-58, 2017.

NERI, J.V.D.; TESTON, A.M.M.; ARAÚJO, A.C.M. Uso de ansiolíticos e antidepressivos por acadêmicos da área de saúde: uma revisão bibliográfica. **Brazilian Journal of Development**. v.6 n.10, 2020.

NÚÑEZ-URQUIZA, V. *et al.* Evaluation of the Anticonvulsant, Anxiolytic, Sedative, and Neuroprotective Activities of Polysaccharides from Mycelium of Two *Ganoderma* Species. **Pharmacognosy Journal**, v. 13, n. 5, 2021.

SANTOS, E. S. dos. **A importância do cogumelo Auricularia: uma revisão bibliográfica**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Biotecnologia) – Universidade Federal do Amazonas, Coari, 2023.

OLIVEIRA, C.M. *et al.* Depressão e Ansiedade em jovens. **Periódicos Brasil**. v.3, n.2, 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **WHO Global Report on Traditional and Complementary Medicine** 2019. Geneva: WHO, 2019. Disponível em <https://www.who.int/publications/i/item/978924151536>. Acesso em 21 de fevereiro de 2026.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Mental health and alternative medicine: Global perspectives**. Geneva: WHO, 2022. Disponível em <https://www.who.int/publications/i/item/9789240049338>. Acesso em 16 de abril de 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Over a billion people living with mental health conditions – services require urgent scale-up. News release**. Geneva, 2 Sept. 2025. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/02-09-2025-over-a-billion-people-living-with-mental-health-conditions-services-require-urgent-scale-up>. Acesso em 14 de setembro de 2025.

ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE (PAHO). **Over a billion people living with mental health conditions – services require urgent scale-up**. Washington, 2 Sept. 2025. Disponível em: https://www.paho.org/en/news/2-9-2025-over-billion-people-living-mental-health-conditions-services-require-urgent-scale?utm_source. Acesso em: 16 set. 2025.

PIGOTT, H. E. *et al.* What is the treatment remission, response and extent of improvement rates after up to four trials of antidepressant therapies in real-world

depressed patients? A reanalysis of the STAR* D study's patient-level data with fidelity to the original research protocol. **BMJ open**, v. 13, n. 7, p. e063095, 2023.

SANTANA, R.S.; FERREIRA, V.; MORAES, A.C.P. The anxiety disorder and different forms of treatment: A narrative review. **Research, Society and Development**. v.13, n.7, 2024.

SHAMABADI, A.; AKHONDZADEH, S. Advances in alternative and integrative medicine in the treatment of depression: a review of the evidence. **Archives of Iranian medicine**, v. 24, n. 5, p. 409-418, 2021.

THUY, N. H. L. *et al.* Pharmacological activities and safety of *Ganoderma lucidum* spores: a systematic review. **Cureus**, v. 15, n. 9, 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Depression and Other Common Mental Disorders: Global Health Estimates depression**. 2017. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/depression-global-health-estimates>. Acesso em 16 de abril de 2025.

WU, S. *et al.* *Ganoderma lucidum*: a comprehensive review of phytochemistry, efficacy, safety and clinical study. **Food Science and Human Wellness**, v. 13, n. 2, p. 568-596, 2024.

YIRMIYA R. The inflammatory underpinning of depression: An historical perspective. **Brain Behav Immun**. v.122, n.1, 2024.

ZHAO, S. *et al.* Antidepressant-like effect of *Ganoderma lucidum* spore polysaccharide-peptide mediated by upregulation of prefrontal cortex brain-derived neurotrophic factor. **Applied microbiology and biotechnology**, v. 105, n. 23, p. 8675-8688, 2021.

ZHAO, Y. *et al.* Sporoderm-removed *Ganoderma lucidum* spores ameliorated early depression-like behavior in a rat model of sporadic Alzheimer's disease. **Frontiers in Pharmacology**, v. 15, p. 1406127, 2024.

ZHONG, Y. *et al.* A review of *Ganoderma lucidum* polysaccharide: preparations, structures, physicochemical properties and application. **Foods**, v. 13, n. 17, p. 2665, 2024.

ZHOU, G. *et al.* Pharmacological effects of ginseng: multiple constituents and multiple actions on humans. **The American Journal of Chinese Medicine**, v. 51, n. 05, p. 1085-1104, 2023.