

1 **O Papel dos Probióticos como Estratégia Terapêutica**
2 **na Depressão: Uma Revisão de Literatura**

3
4
5 **The Role of Probiotics as a Therapeutic Strategy in**
6 **Depression: A Literature Review**
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48

RESUMO

A depressão é um transtorno multifatorial de alta prevalência e impacto global, frequentemente resistente aos tratamentos convencionais. Estudos recentes destacam a influência do eixo intestino-cérebro e da microbiota intestinal na regulação do humor. Nesse contexto, os probióticos surgem como potenciais agentes terapêuticos capazes de modular neurotransmissores e processos inflamatórios. Dessa forma, este estudo visa avaliar os efeitos do consumo de probióticos na depressão e nos sintomas depressivos. Trata-se de uma revisão de literatura referente aos últimos dez anos (2015–2025), com buscas realizadas nas bases de dados PubMed e LILACS, utilizando as seguintes palavras-chave: probiotics, depression e gastrointestinal microbiome. Entre os probióticos mais utilizados destacaram-se as bactérias dos gêneros *Bifidobacterium* e *Lactobacillus*. As principais cepas foram administradas, na maioria dos estudos, em doses de 1 a 5 g/dia, durante aproximadamente oito semanas. As evidências indicam que a suplementação com probióticos pode melhorar o humor, reduzir sintomas de depressão e ansiedade e diminuir as pontuações em escalas de avaliação da severidade depressiva, como MADRS, HAM-D, BDI e PHQ-9. A suplementação com probióticos apresenta potencial terapêutico como tratamento coadjuvante para sintomas depressivos. Entretanto, o impacto dessa intervenção ainda requer maior investigação, uma vez que os mecanismos biomoleculares envolvidos nesses efeitos não estão completamente elucidados.

Palavras-chave: Probióticos, Depressão, Microbiota, Suplementação.

ABSTRACT

Depression is a multifactorial disorder with high prevalence and global impact, often resistant to conventional treatments. Recent studies highlight the influence of the gut-brain axis and the gut microbiota on mood regulation. In this context, probiotics emerge as potential therapeutic agents capable of modulating neurotransmitters and inflammatory processes. Thus, this study aims to evaluate the effects of probiotic consumption on depression and depressive symptoms. This is a literature review covering the last ten years (2014–2024), with searches conducted in the PubMed, Google Scholar, and LILACS databases, using the following keywords: probiotics, depression, and gastrointestinal microbiome. Among the most used probiotics, bacteria of the genera *Bifidobacterium* and *Lactobacillus* stood out. The main strains were administered, in most studies, at doses of 1 to 5 g/day, for approximately eight weeks. Evidence suggests that probiotic supplementation may improve mood, reduce symptoms of depression and anxiety, and lower scores on scales that assess depressive severity, such as MADRS, HAMD, BDI, and PHQ-9. Probiotic supplementation shows therapeutic potential as an adjunct treatment for depressive symptoms. However, the impact of this intervention still requires further investigation, as the biomolecular mechanisms involved in these effects are not fully understood.

Keywords: Probiotics, Depression, Microbiota, Supplementation.

1 INTRODUÇÃO

A depressão é um transtorno mental crônico e debilitante, caracterizado por seu alto grau de incapacidade, impactando significativamente a funcionalidade global do indivíduo. Suas repercussões vão além do bem-estar emocional, de modo que ocorre o comprometimento da realização de atividades cotidianas, a interação social e a saúde física (DEAN et al., 2017). Cerca de 4,4% da população mundial, aproximadamente 320 milhões de pessoas, são afetadas pela depressão, tornando-a uma das principais causas de incapacidade global (OMS, 2024). No contexto dos transtornos mentais, o Brasil se destaca de forma preocupante, liderando o ranking mundial de prevalência de transtornos de ansiedade, com 9,3% da população impactada. Além disso, o país ocupa a quinta posição em incidência de depressão, atingindo cerca de 5,8% dos brasileiros, o que corresponde a aproximadamente 11,5 milhões de casos. Esses dados, divulgados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2017, evidenciam a gravidade dos transtornos mentais no Brasil e reforçam a necessidade de estratégias eficazes de prevenção, diagnóstico e tratamento.

A depressão pode ter múltiplas causas, sendo influenciada por uma combinação de fatores biológicos, psicológicos e ambientais. Entre os principais fatores de risco estão o estresse crônico, a ansiedade persistente, experiências traumáticas e disfunções hormonais (ROMIJIN et al., 2017). Esses elementos contribuem para alterações neuroquímicas no sistema nervoso central (SNC), particularmente na redução da disponibilidade de neurotransmissores essenciais, como dopamina, noradrenalina e serotonina, esta última desempenhando um papel fundamental na regulação do humor e do bem-estar emocional. O desequilíbrio desses neurotransmissores está diretamente associado ao surgimento e à manutenção dos sintomas depressivos, evidenciando a complexidade multifatorial desse transtorno (CHAHWAN et al., 2019).

Nesse contexto, a microbiota intestinal tem sido amplamente reconhecida como um potencial modulador da fisiologia cerebral e do comportamento em modelos animais, exercendo influência direta sobre a atividade do eixo HPA (GOMES et al., 2020). Esse eixo desempenha um papel fundamental na regulação das respostas fisiológicas ao estresse, coordenando interações complexas entre diversos sistemas do organismo por meio de mecanismos neuroendócrinos e imunológicos. Estudos indicam que o intestino humano abriga uma diversidade microbiana extremamente ampla, composta por uma vasta gama de bactérias, fungos e vírus, que interagem de maneira dinâmica com o sistema nervoso central, impactando desde processos inflamatórios até a modulação de neurotransmissores essenciais para a saúde mental (MOU et al., 2022).

Além disso, a microbiota intestinal tem se revelado um componente crucial na regulação da saúde mental, atuando por meio do chamado eixo intestino-cérebro, uma via bidirecional de comunicação que envolve sistemas neural, imunológico, endócrino e metabólico. Microrganismos benéficos presentes no intestino produzem metabólitos como os ácidos graxos de cadeia curta (AGCCs), neurotransmissores (como serotonina, dopamina e GABA) e moduladores inflamatórios, que influenciam diretamente a função cerebral e o comportamento (YANG et al., 2023).

Por conseguinte, a relação entre a microbiota e a fisiopatologia da depressão tem sido alvo de diversas pesquisas, principalmente devido o eixo intestino-cérebro, uma vez que essa relação está gera consequências na regulação do humor, da inflamação e da resposta ao estresse. Dessa forma, estudos demonstram que indivíduos com depressão frequentemente apresentam disbiose intestinal, caracterizada por uma redução na diversidade microbiana e no número de bactérias benéficas, como *Lactobacillus* e

Bifidobacterium, além de aumento de microrganismos pró-inflamatórios (CIANCIARUSO et al., 2022; NIU et al., 2020).

Portanto, o presente estudo tem como objetivo revisar na literatura científica sobre a eficácia da suplementação de probióticos como estratégia no tratamento da depressão

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão de literatura narrativa. A pesquisa foi realizada usando as bases de dados eletrônicas nas plataformas científicas como Scielo, Bireme, Periódicos Capes e Pubmed.

As palavras chaves para busca foram: Depressão, probióticos e microbiota, assim como seus correspondentes na língua inglesa (Depression, probiotics and microbiota) e na língua espanhola (Depresión, probióticos y microbiota).

Foram incluídos artigos em que o assunto é diretamente ligado ao tema proposto, oriundos de pesquisa original do tipo ensaio clínico randomizado, estudo coorte e caso controle, publicados entre o ano de 2015 até 2025, em português, inglês ou espanhol. Serão excluídos material no qual o tema é abordado de forma superficial, artigos que haja fuga do tema, não tenha como assunto principal a relação entre os probióticos e a depressão e cuja data de publicação seja anterior ao ano de 2015.

Foi elaborada uma ficha catalográfica para cada artigo: identificação do artigo (título, nome dos autores, revista, número, página, ano de publicação, a referência completa), o tema central, os resultados e conclusões mais relevantes de cada artigo (Tabela 1).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo revisou literaturas de diversos países, de modo que esta revisão narrativa obteve estudos realizados na Austrália, Reino Unido, Irã, Áustria, China, Polônia, Itália, Malásia, Japão e Suécia. A partir da avaliação dos estudos reunidos, obteve-se uma amostra de 838 indivíduos, contendo homens e mulheres com idade mínima de 16 anos e máxima de 85 anos.

Foram encontrados 1210 artigos nas bases de dados. Após aplicar os filtros de pesquisa, este número reduziu para 112 artigos que, por seguinte, ao ser considerado os critérios de inclusão, 11 artigos foram avaliados e inseridos.

De maneira geral, os estudos avaliaram o efeito da suplementação de probióticos em relação a redução dos sintomas depressivos, no estresse e sintomas relacionados, na melhoria da função cognitiva, principalmente por meio das ferramentas clínicas de avaliação da depressão, como o Inventário de Depressão de Beck (IDB), Escala de Avaliação de Depressão de Hamilton (HAMD), Escala de Avaliação de Depressão de Hamilton 24 (HDR-RS), Escala de avaliação de depressão de Montgomery-Åsberg (MAD-RS), a Mini Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional (M.I.N.I.), a Lista de Sintomas (SCL-90), a Escala de Depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos – Revisada (CESD-R) e a Escala de Estresse Percebido (PSS-10). Além disso, melhora dos biomarcadores relacionadas a funcionalidade do sistema nervoso, como o Triptofano (TRP), quinurenina (KYN), ácido quinurênico (KYNA), 3-hidroxiquinurenina (3HKYN), ácido antranílico (AA), ácido 3-hidroxiantranílico (3HAA), fator de necrose tumoral alfa (TNF- α), interleucina 6 (IL-6), interleucina 1-beta (IL-1b).

Já no que diz respeito entre os probióticos mais utilizados, destacam-se as bactérias pertencentes aos gêneros *Bifidobacterium* e *Lactobacilos*, sendo que 6 artigos (Romijin et al., 2017; Kahzemi et al., 2018; Chahwan et al, 2019; Reininghaus et al., 2020; Gawlik-Kotelnicka et al, 2024; Scheineder et al., 2023) utilizaram essas bactérias em conjunto ou em associação com espécies diferentes, mas pertencentes ao mesmo

gênero. Além disso, os lactobacilos foram as bactérias mais utilizadas quando estavam como único componente biológico da composição do probiótico (Rudzki et al., 2019; Sarkawi et al., 2024; Zhu et al., 2023). Ademais, autores também utilizaram o grupo Bifidobactérias (Ullah et al., 2022) e Clostridium (Miyaoka et al., 2018) como única cepa bacteriana componente do probiótico.

Já em relação ao tempo de administração, o uso por 8 semanas foi o mais frequente (Romijin et al., 2017; Kahzemi et al., 2018; Miyaoka et al., 2018; Chahwan et al., 2019; Rudzki et al., 2019; Gawlik-Kotelnicka et al., 2024). Além disso, o tempo mínimo de administração foi de 28 dias (Reininghaus et al., 2020), enquanto outros autores utilizaram 4 semanas (Ullah et al., 2022); 3 semanas (Zhu et al., 2023) e 12 semanas (Sarkawi et al., 2024). No que diz respeito a dose de administração, variou-se entre 1.5 g/dia a 5 g/dia, enquanto os autores que expressaram as quantidades em unidades formadoras de colônia (UFC), variaram de 1×10^{10} UFC a 1.5×10^{10} UFC por dia.

Nota-se que a combinação dos gêneros Bifidobactérias com os Lactobacilos trouxeram melhores resultados quando avaliado as ferramentas de avaliação da depressão e dos sintomas depressivos. Dessa forma, diversos autores observaram melhoria nos resultados da EADH, IDB, HAD-RS, CESD-R e na M.I.N.I (Scheineder et al., 2023; Zhu et al., 2023; Rudzki et al., 2019; Miyaoka et al., 2018; Sarkawi et al., 2024; Reininghaus et al., 2020). Paralelamente, o uso do gênero Clostridium também obteve melhoria do IDB, IAB e EADH, mostrando-se como um promissor grupo para a composição dos probióticos utilizados como agente complementar no tratamento da depressão (Miyaoka et al., 2018).

Controversamente, alguns artigos que utilizaram o blend de bactérias do gênero Bifidobactérias e Lactobacilos, durante 8 semanas com doses variando entre 1 g/dia a 5 g/dia, sendo estas quantidades os valores mínimo e máximo dentre os estudos que compõe esta revisão, não encontraram efeitos benéficos da suplementação de probióticos na depressão, uma vez que não houve melhora na HAMD e na MAD-RS (Romijin et al., 2017; Chahwan et al., 2019; Gawlik-Kotelnicka et al., 2024).

Entre os principais achados dos estudos que utilizaram probióticos como tratamento para a depressão, observou-se que a rotina associada à preparação e ao consumo diário do suplemento, assim como as consultas periódicas e o engajamento em comportamentos voltados à melhora do bem-estar, também tiveram impactos positivos no humor, independentemente de ter sido consumido o probiótico ou o placebo. Esses resultados estão em consonância com evidências que indicam que rotinas estruturadas e participação em atividades planejadas contribuem para a redução dos sintomas depressivos, constituindo a base da programação de atividades como componente do tratamento da depressão (REININGHAUS et al., 2020; WALLACE et al., 2021).

No entanto, em relação à ineficácia dos probióticos como proposta terapêutica isolada para a depressão, é importante considerar que condições psicológicas mais severas associadas a essa patologia — como disforia, desesperança, desvalorização da vida e autodepreciação — exigem intervenções de maior duração ou o uso combinado com medicamentos antidepressivos, a fim de alcançar efeitos mais significativos (FRANÇA et al., 2021).

No que diz respeito as avaliações bioquímicas, apenas 2 artigos (Sarkawi et al., 2024; Rudzki et al., 2019) avaliaram marcadores indicativos da funcionalidade do sistema nervoso central, de modo que apenas Rudzki e colaboradores observaram aumento nos níveis plasmáticos de triptofano (TRP) e quinurenina (KYN). Dessa forma, especula-se que os probióticos podem atuar na melhora dos sintomas depressivos por diferentes mecanismos, entre eles a modulação de neurotransmissores e da resposta inflamatória. Um dos efeitos descritos é a condução do triptofano pela via da serotonina (SARKAWI et al., 2024), o que reduz a atividade das enzimas responsáveis por convertê-lo em

quinurenina. Assim, a diminuição da razão quinurenina/triptofano no grupo tratado com probióticos pode explicar os efeitos observados na depressão (ZHANG et al., 2021; TIAN et al., 2022). Outro mecanismo proposto envolve a influência dos probióticos nos níveis séricos do Fator Neurotrófico Derivado do Cérebro (BDNF), proteína essencial na comunicação do eixo intestino-cérebro.

Evidências apontam que a disbiose intestinal está associada à redução da expressão de BDNF, condição que compromete a função cognitiva, a memória e a estabilidade do humor, aspectos frequentemente afetados no transtorno depressivo maior (KIM et al., 2021; RUDZKI et al., 2019). No entanto, há controvérsias, pois, alguns estudos relatam que a eficácia dos probióticos no tratamento da depressão é significativa apenas quando combinados a medicamentos complementares (GAWLIK-KOTELNICKA et al., 2024).

Dessa forma, estudos que investigam a suplementação com probióticos apresentam algumas limitações metodológicas, entre as quais se destaca a variabilidade biológica natural da composição da microbiota intestinal dos participantes, o que pode ocasionar diferentes respostas a uma mesma intervenção. Além disso, é fundamental considerar outros fatores interferentes, como o padrão alimentar, o uso de suplementos nutricionais, medicamentos antidepressivos, melatonina ou outras substâncias que influenciam o metabolismo da serotonina. Tais elementos podem não apenas alterar a composição da microbiota durante o período de suplementação com probióticos, mas também impactar de maneira significativa os desfechos psicológicos e sociais observados (MORAES et al., 2019).

Sendo assim, o uso de probióticos em sua maioria, configura-se como uma estratégia complementar promissora no manejo dos sintomas depressivos, especialmente quando associado a intervenções nutricionais e terapêuticas convencionais. A modulação da microbiota intestinal por meio da suplementação probiótica pode favorecer o equilíbrio do eixo intestino-cérebro, contribuindo para a regulação de neurotransmissores e respostas inflamatórias envolvidas nos transtornos de humor. Assim, ainda que não substituam o tratamento farmacológico ou psicoterápico, os probióticos podem atuar como adjuvantes importantes, potencializando os resultados clínicos e promovendo benefícios adicionais à saúde mental e sistêmica dos indivíduos.

4 CONCLUSÕES

As evidências apresentadas neste estudo indicam que a suplementação com probióticos apresenta potencial efeito enquanto complemento no tratamento de sintomas depressivos. As principais cepas associadas a esses efeitos pertencem aos gêneros *Bifidobacterium* e *Lactobacillus*, utilizadas tanto de forma isolada quanto em combinações sinérgicas. De modo geral, a administração de probióticos em doses entre 1 e 5 g/dia, por um período aproximado de oito semanas, mostrou resultados positivos, como melhora do humor, redução de sintomas psiquiátricos e diminuição das pontuações em testes que avaliam a gravidade da depressão (MADRS, HAMD, BDI e PHQ-9). Além disso, observou-se melhora em parâmetros cognitivos, como a flexibilidade mental e redução dos escores de estresse. Em nível bioquímico, foram relatados aumentos nos níveis séricos de BDNF e aprimoramento em mecanismos relacionados ao metabolismo da serotonina.

Apesar desses achados promissores, o impacto da suplementação com probióticos ainda requer investigações mais aprofundadas, visto que os mecanismos biomoleculares envolvidos não estão completamente elucidados e há grande variação nas doses e nos tempos de intervenção entre os estudos. Para o profissional nutricionista, os resultados aqui apresentados representam uma ferramenta de apoio na recomendação adequada de

probióticos, auxiliando na escolha das cepas mais indicadas para cada condição clínica. Além disso, a utilização desses microrganismos pode contribuir tanto na prevenção quanto no tratamento de diferentes patologias, incluindo a melhora dos sintomas depressivos, o que pode favorecer maior engajamento do paciente na adoção de novos hábitos alimentares e, consequentemente, na melhoria de sua qualidade de vida.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIASI, F.; MASOERO, M.; DELLAFERRERA, I.; FENOGLIO, L.; POLI, G. Gut microbiota and aging. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 63, n. 6, p. 855–867, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10408398.2020.1867054>. Acesso em: 28 mar. 2025.

CHAHWAN, Bahia; KWAN, Sophia; ISIK, Ashling; VAN HEMERT, Saskia; BURKE, Catherine; ROBERTS, Lynette. Gut feelings: A randomised, triple-blind, placebo-controlled trial of probiotics for depressive symptoms. **Journal of Affective Disorders**, v. 253, p. 317–326, 2019. ISSN: 01650327. DOI: 10.1016/j.jad.2019.04.097. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0165032719302873> . Acesso em: 26 mar. 2025

CIANCIARUSO, C.; BRAMBILLA, M.; TRIBALTO, R.; GUARNERI, F.; BERTI, A.; FERRETTI, M. T. The Microbiota-Gut-Brain Axis in Psychiatric Disorders. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 23, n. 19, 11245, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijms231911245>. Acesso em: 09 abr. 2025.

CLAVISSONI, Mariana de Oliveira; JACKA, Felice N.; OWENS, Scott; O'NEIL, Adrienne. The Role of the Gut Microbiota in Dietary Interventions for Depression and Anxiety. **Advances in Nutrition**, v. 11, n. 4, p. 890–907, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/advances/nmaa016>. Acesso em: 09 abr. 2025.

CUIJPERS, Pim; KARYOTAKI, Eirini; REIJNDERS, Miriam; PILLAY, Namitha. Psychological Treatment of Depression in Primary Care: Recent Developments. **Current Psychiatry Reports**, v. 21, n. 12, 129, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11920-019-1117-x>. Acesso em: 09 abr. 2025.

DEAN, Jason; KESHAVAN, Matcheri. The neurobiology of depression: An integrated view. **Asian Journal of Psychiatry**, v. 27, p. 101–111, 2017. ISSN: 18762018. DOI: 10.1016/j.ajp.2017.01.025. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1876201816303197>. Acesso em: 25 mar. 2025.

DINIZ, Julia Pickina; NEVES, Solange Aparecida de Oliveira; VIEIRA, Milene Leivas. Ação dos Neurotransmissores Envolvidos na Depressão. **Ensaio e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde**, v. 24, n. 4, p. 437–443, 2020. ISSN: 2178-695X. DOI: 10.17921/1415-6938.2020v24n4p437-443. Disponível em: <https://seer.pgskroton.com/index.php/ensaioeciencia/article/view/7590>. Acesso em: 25 mar. 2025

GOMES, Fernanda; SANTOS, Lorena Conceição; WELTER, Áurea. Modulação da microbiota intestinal por probióticos como alternativa para o tratamento da depressão: uma revisão bibliográfica. **Singular. Saúde e Biológicas**, v. 1, n. 1, 2020. ISSN: 2763-7026. DOI: 10.33911/singularsb.v1i1.83. Disponível em: <https://ulbra-to.br/singular/index.php/SingularSB/article/view/83> Acesso em: 27 mar. 2025

MARTINS, Rúben; BASTOS-PEREIRA, Rafael; SOUSA, Natália. Neuroinflammation, Microbiota-Gut-Brain Axis, and Depression: The Vicious Circle. **Journal of Integrative Neuroscience**, v. 22, n. 3, p. 65, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.31083/j.jin2203065>. Acesso em: 09 abr. 2025.

MOU, Yi et al. Gut Microbiota Interact With the Brain Through Systemic Chronic Inflammation: Implications on Neuroinflammation, Neurodegeneration, and Aging. **Frontiers in Immunology**, v. 13, 2022. ISSN: 1664-3224. DOI: 10.3389/fimmu.2022.796288. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2022.796288/full> . Acesso em: 28 mar. 2025

NAIR, Arti; BUNNEY, William; MIYAMOTO, Sawa; NASCA, Carla; KENDLER, Kenneth; NEMEROFF, Charles; BUNNEY, Bruce. Stress, epigenetics and depression: A systematic review. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, v. 102, p. 139–152, jun. 2019. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2019.04.010. Disponível em: <https://ulbra-to.br/singular/index.php/SingularSB/article/view/83> Acesso em: 09 abr. 2025

NGUYEN, Trung T.; ZHANG, Yunlong; ZHANG, Qian; WANG, Jiangping. Brain-gut-microbiota axis in depression: A historical overview and future directions. **Brain Research Bulletin**, v. 182, p. 44–56, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2022.02.004> . Acesso em: 09 abr. 2025.

NIU, Mengjie; LIU, Ying; ZHANG, Di; WANG, Xiang; WANG, Yong; JIAO, Rui; HE, Miao. The gut microbiota in anxiety and depression – A systematic review. **Clinical Psychology Review**, v. 82, 101943, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2020.101943> . Acesso em: 09 abr. 2025.

SUNESON, Klara; LINDAHL, Jesper; HÅRSMAR, Simon Chamli; SÖDERBERG, Gustav; LINDQVIST, Daniel. Inflammatory depression—mechanisms and non-pharmacological interventions. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 22, n. 4, p. 1640, 6 fev. 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1422-0067/22/4/1640> . Acesso em: 09 abr. 2025

SHREYASHA, P.; DAS, R.; JHA, N. K.; JHA, S. K.; SHARMA, R.; PANDEY, D. K.; MISHRA, V. An insight into gut microbiota and its functionalities. **Cellular and Molecular Life Sciences**, v. 76, p. 4731–4745, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00018-018-2943-4>. Acesso em: 09 abr. 2025

VALDES, A. M.; WALTER, J.; SEGAL, E.; SPECTOR, T. D. You are what you eat: diet, health and the gut microbiota. **Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology**, v. 15, p. 12–20, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41575-018-0061-2>. Acesso em: 09 abr. 2025.

YANG, Bo; LIU, Qi; ZHU, Dan; CHEN, Yang; ZHANG, Jie; WANG, Ruixin; LIU, Yanan; LI, Mei. Gut microbiota and its metabolites in depression: from pathogenesis to treatment. **EBioMedicine**, v. 94, 104527, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2023.104527>. Acesso em: 09 abr. 2025.

484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497

498

499 TABELA 1. Ficha catalográfica com os artigos incluídos na presente revisão

500

AUTOR, ANO	PAÍS	OBJETIVO	AMOSTRA ANALISADA	DOSE E TEMPO DE ADMINISTRAÇÃO	PROBIÓTICOS	MARCADORES UTILIZADOS	RESULTADOS PRINCIPAIS
Romijn et al., 2017	Reino Unido	Este estudo investigou se os probióticos melhoraram o humor, o estresse e a ansiedade em uma amostra selecionada para baixo humor.	H e M (n=79) Idade = 16+ Grupo probiótico e grupo placebo	Sachê: 1.5 g/dia 8 semanas	Lactobacillus helveticus R0052 Bifidobacterium longum R0175	Escala de Avaliação de Depressão Montgomery- Asberg	NÃO HOUVE MELHORA
Kahzemi et al., 2018	Irã	Comparar o efeito da suplementação com o probiótico na pontuação do Inventário de Depressão de Beck (IDB) como resultado primário, bem como a relação quinurenina/triptofano e a relação triptofano/aminoácidos de cadeia ramificada (BCAAs) como resultados secundários, em pacientes com transtorno depressivo maior (TDM)	H e M (n=110) Idade média de 35 anos Grupo probiótico e grupo placebo	Sachê: 5 g/dia 8 semanas	Lactobacillus helveticus Bifidobacterium longum	Inventário de Depressão de Beck (IDB)	MELHORA NA PONTUAÇÃO DO IDB

Miyaoka et al., 2018	Japão	Avaliar os efeitos do Clostridium butyricum MIYAIRI 588 (CBM588) em relação as doenças cerebrais e no transtorno depressivo grave.	H e M (n=45) Idade = > 18 anos Grupo probiótico+antidepressivos e grupo placebo	20 mg de probiótico em combinação com os antidepressivos (fluvoxamina, paroxetina, escitalopram, duroxetina e sertralina) por via oral duas vezes ao dia durante a primeira semana e 20 mg por via oral três vezes ao dia das semanas 2 a 8 8 semanas	Clostridium butyricum MIYAIRI 588 (CBM588)	Escala de Avaliação de Depressão de Hamilton (EADH) Inventário de Depressão de Beck Inventário de Ansiedade de Beck	GRUPO PROBIÓTICO MELHOROU PONTUAÇÃO NO IDB, IAB E EADH
Chahwan et al, 2019	Austrália	Avaliar se o tratamento com probióticos reduziria os sintomas depressivos em pacientes	H e M (n=71) Idade média de 36 anos	4g/dia 8 semanas	Bifidobacterium bifidum W23, Bifidobacterium lactis W51, Bifidobacterium lactis W52, Lactobacillus acidophilus W37, Lactobacillus brevis W63, Lactobacillus casei W56, Lactobacillus salivarius W24, Lactococcus lactis W19, and Lactococcus lactis W58	Escala de Avaliação de Depressão de Hamilton	NÃO HOUVE ALTERAÇÃO NO EADH

Rudzki et al., 2019	Polônia	Avaliar os efeitos psicobióticos e imunomoduladores da bactéria probiótica Lactobacillus Plantarum 299v (LP299v) medindo funções afetivas, cognitivas e parâmetros bioquímicos em pacientes com TDM em tratamento com inibidores seletivos da recaptação de serotonina.	H e M (n=60) Idade média de 38 anos Grupo probióticos e grupo placebo	2 cápsulas por dia contendo 10×10^9 UFC of probiotic bacteria Lactobacillus Plantarum 299v 8 semanas	Lactobacillus plantarum 299v	Escala de Avaliação de Depressão de Hamilton (HAM-D 17), Lista de Sintomas (SCL-90) e Escala de Estresse Percebido (PSS-10). As funções cognitivas foram avaliadas por meio do Teste de Atenção e Perceptividade (APT), Teste de Stroop (partes A e B), Teste de Fluência Figural de Ruff (RFFT), Teste de Trilhas (TMT) (partes A e B) e Teste de Aprendizagem Verbal da Califórnia (CVLT). Exames bioquímicos para avaliar a concentração plasmática de	MELHORA NA HAM-D, FUNÇÃO COGNITIVA E ATENÇÃO MELHORA NOS NÍVEIS PLASMÁTICOS DE TRP E KYN
---------------------	---------	--	---	--	------------------------------	---	--

						Triptofano (TRP), quinurenina (KYN), ácido quinurênico (KYNA), 3-hidroxiquinurenina (3HKYN), ácido antranílico (AA), ácido 3-hidroxi-antranílico (3HAA), fator de necrose tumoral alfa (TNF-α), interleucina 6 (IL-6), interleucina 1-beta (IL-1b) e cortisol.	
Reininghaus et al., 2020	Austria	Avaliar o efeito do probiótico tratamento em indivíduos deprimidos	H e M (n=82) Idade entre 18 a 75 anos	3 g/dia 28 dias	Lactobacillus plantarum W1; Bifidobacterium lactis W51; Enterococcus faecium W54; Lactobacillus paracasei W20; Lactobacillus rhamnosus W71;	Mini Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional (M.I.N.I.)	MELHORA NA AVALIAÇÃO DA M.I.N.I
Gawlik-Kotelnicka et al, 2024	Polônia	Avaliar as características metabólicas que podem influenciar a	H e M (n=116) Idade = > 18 anos	3×10^9 UFC 2 meses	Lactobacillus helveticus Rosell® -52 e Bifidobacterium	Escala de Avaliação de Depressão de Montgomery-	NÃO HOUVE MELHORA NA PONTUAÇÃO DA HADS

		eficácia dos tratamentos probióticos para a depressão.	Grupo placebo e grupo probiótico		longum Rosell® -175	Åsberg e Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse	
Sarkawi et al, 2024	Malásia	Investigar os papéis de bebidas lácteas cultivadas contendo 109 UFC Lactobacillus acidophilus LA-5 e Lactobacillus paracasei L. CASEI-01 na depressão	H e M (n=110) Idade = > 18 anos Grupo probiótico e placebo	1×10^9 UFC 12 semanas	Lactobacillus acidophilus LA-5 e Lactobacillus paracasei L. CASEI-01	Exames bioquímicos para avaliar a concentração plasmática de serotonina Questionário CESD-R (Escala de Depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos – Revisada)	MELHORA NA PONTUAÇÃO DA CESD-R.
Zhu et al., 2023	China	Avaliar os efeitos potenciais do Lactobacillus plantarum JYLP-326 em estudantes universitários com sintomas depressivos.	H e M (n= 60) Idade entre 18 a 60 anos Grupo probiótico e grupo placebo	1.5×10^{10} UFC – 1 g - 2x /dia 3 semanas	L. plantarum JYLP-326	Escala de Avaliação de Depressão de Montgomery-Åsberg	MELHORA NA PONTUAÇÃO DA EADM
Scheineder et al., 2023	Suécia	Investigar o efeito de uma suplementação de probióticos em altas doses de 4 semanas sobre os sintomas da depressão.	H e M (n=60) Idade = > 18 anos Grupo probiótico e grupo placebo	Uma dose diária de 900 bilhões de UFC/d 31 dias	9×10^{10} unidades formadoras de colônias (UFC)/g de bifidobactérias, 8×10^{10} lactobacilos e 20	Escala de Avaliação de Depressão de Montgomery-Åsberg	MELHORA NA PONTUAÇÃO DA EADM

					× 10 ¹⁰ de S. salivarius subsp. Termófilo		
Ullah et al., 2022	Itália	Avaliar o potencial psicotrópico do Bifidobacterium breve CCFM1025 no tratamento do transtorno de depressão maior e desvendar os mecanismos subjacentes.	H e M (n=45) Idade = > 18 anos Grupo probiótico e grupo placebo	10 ¹⁰ UFC diariamente 4 semanas	Bifidobacterium breve (CCFM1025)	Escala de Avaliação de Depressão de Montgomery- Åsberg Escala de Avaliação de Depressão de Hamilton	MELHORA NA PONTUAÇÃO DA EADM E EADH