

**ALIMENTAÇÃO, MICROBIOTA INTESTINAL E SAÚDE MENTAL: INTERFACES
INTERDISCIPLINARES NO CUIDADO EM SAÚDE**

**NUTRITION, GUT MICROBIOTA, AND MENTAL HEALTH: INTERDISCIPLINARY
INTERFACES IN HEALTH CARE**

 <https://doi.org/10.63330/aurumpub.068-018>

Agda Silene Leite

Cirurgiã-dentista

Mestranda em Alimentos e Saúde pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4825-8206>

Mônica Marques Amarante

Psicóloga

Mestranda em Alimentos e Saúde pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

Caíque Vinícius Martins Dias

Cirurgião-dentista. Mestrando em Alimentos e Saúde pela Universidade Federal de Minas Gerais –

UFMG

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0062-9840>

Wilkner Gustavo de Oliveira Aguiar

Educador Físico

Mestrando em Alimentos e Saúde pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6832-1930>

Ângela Cristina Atayde

Cirurgiã-dentista

Mestranda em Alimentos e Saúde pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-3938-8180>

Alysson Rondinely Soares

Farmacêutico

Mestrando em Alimentos e Saúde pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8292-8999>

Jonas Bernardo Avelar Lima

Educador Físico

Mestrando em Alimentos e Saúde pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5223-4787>

Nadson Henrique Gonçalves Rodrigues

Educador Físico

Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4034-3940>

Paula Karoline Soares Vieira

Nutricionista

Doutora em Ciências da Saúde – Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0529-2754>

Resumo

A relação entre alimentação, microbiota intestinal e saúde mental constitui um campo interdisciplinar de crescente interesse na área da saúde, especialmente diante das evidências sobre a influência dos hábitos alimentares e do ecossistema intestinal na comunicação entre o trato gastrointestinal e o sistema nervoso central. O estudo tem como objetivo analisar as interfaces entre alimentação, microbiota intestinal e saúde mental, destacando os mecanismos envolvidos nessa relação e as possibilidades de atuação interdisciplinar no cuidado em saúde. Desenvolveu-se uma revisão integrativa da literatura, de caráter qualitativo e exploratório-descritivo, a partir da análise de publicações científicas relacionadas à alimentação, microbiota intestinal, eixo intestino-cérebro, depressão, ansiedade e intervenções com probióticos, prebióticos e simbióticos. Os resultados indicam que padrões alimentares caracterizados pela maior presença de fibras, frutas, hortaliças, leguminosas, cereais integrais e compostos bioativos podem favorecer a diversidade e a funcionalidade da microbiota, enquanto alterações na composição microbiana apresentam associações com manifestações relacionadas à saúde mental. As evidências sobre intervenções específicas são promissoras, porém heterogêneas, não permitindo estabelecer relações causais ou recomendações universais. Conclui-se que a abordagem interdisciplinar e individualizada constitui uma perspectiva relevante para integrar alimentação, saúde intestinal e saúde mental no cuidado integral.

Palavras-chave: Alimentação; Cuidado interdisciplinar; Eixo intestino-cérebro; Microbiota intestinal; Saúde mental.

Abstract

The relationship between diet, gut microbiota, and mental health represents an interdisciplinary field of growing interest in healthcare, particularly in view of evidence regarding the influence of dietary habits and the intestinal ecosystem on communication between the gastrointestinal tract and the central nervous system. This study aims to analyze the interfaces between diet, gut microbiota, and mental health, highlighting the mechanisms involved in this relationship and the possibilities for interdisciplinary action in healthcare. An integrative literature review with a qualitative and exploratory-descriptive approach was conducted based on the analysis of scientific publications addressing diet, gut microbiota, the gut-brain axis, depression, anxiety, and interventions involving probiotics, prebiotics, and synbiotics. The findings indicate that dietary patterns characterized by greater consumption of fiber, fruits, vegetables, legumes,

whole grains, and bioactive compounds may promote microbiota diversity and functionality, while changes in microbial composition are associated with manifestations related to mental health. Evidence concerning specific interventions is promising but heterogeneous, preventing the establishment of causal relationships or universal recommendations. It is concluded that an interdisciplinary and individualized approach represents a relevant perspective for integrating diet, intestinal health, and mental health into comprehensive healthcare.

Keywords: Diet; Gut-brain axis; Gut microbiota; Interdisciplinary care; Mental health.

1 INTRODUÇÃO

A saúde mental constitui uma dimensão essencial da saúde e do bem-estar, sendo influenciada por uma complexa interação entre fatores biológicos, psicológicos, comportamentais, ambientais e sociais. A elevada ocorrência de transtornos mentais, especialmente dos transtornos depressivos e de ansiedade, tem ampliado a necessidade de estratégias de cuidado que ultrapassem a perspectiva exclusivamente curativa e considerem diferentes determinantes do processo saúde-doença. Nesse cenário, aspectos relacionados ao estilo de vida, entre eles a alimentação, vêm recebendo crescente atenção por sua possível participação na manutenção da saúde cerebral e na modulação de processos fisiológicos associados ao funcionamento emocional e cognitivo (World Health Organization, 2025).

A alimentação exerce papel fundamental na manutenção da homeostase do organismo, fornecendo nutrientes necessários ao metabolismo energético, à síntese de moléculas biologicamente ativas e ao funcionamento adequado dos diferentes sistemas corporais. Entretanto, seus efeitos sobre a saúde não se restringem à disponibilidade de nutrientes. O padrão alimentar também influencia diretamente o ambiente gastrointestinal e a composição e atividade da microbiota intestinal, constituída por uma comunidade diversificada de microrganismos que participa de processos metabólicos, imunológicos e fisiológicos relevantes para o organismo. Dessa forma, a qualidade da alimentação pode contribuir para modificações na diversidade microbiana e na produção de metabólitos capazes de participar de diferentes mecanismos relacionados à comunicação entre o intestino e o cérebro (Schneider et al., 2024).

Nas últimas décadas, o eixo intestino-cérebro passou a ocupar posição de destaque nas investigações relacionadas à saúde e à doença, especialmente diante das evidências de que essa comunicação ocorre de maneira bidirecional e envolve mecanismos neurais, imunológicos, endócrinos e metabólicos. A microbiota intestinal participa desse processo por meio da produção e transformação de metabólitos, da interação com células do sistema imune e da influência sobre vias relacionadas à permeabilidade intestinal, ao metabolismo do triptofano, à sinalização neuroendócrina e à atividade do nervo vago. Entre os compostos

de interesse encontram-se os ácidos graxos de cadeia curta e metabólitos derivados de componentes alimentares, que podem exercer efeitos sobre processos fisiológicos com repercussões no sistema nervoso central (Schneider et al., 2024; Merino Del Portillo et al., 2024).

Nesse contexto, emerge o conceito de eixo dieta–microbiota–intestino–cérebro, que amplia a compreensão tradicional da relação entre o trato gastrointestinal e o sistema nervoso central ao reconhecer a alimentação como um dos principais fatores capazes de modular a microbiota intestinal. Padrões alimentares caracterizados por maior consumo de fibras, frutas, hortaliças, leguminosas, cereais integrais e compostos bioativos têm sido associados à manutenção de uma microbiota metabolicamente ativa e diversificada, enquanto dietas marcadas pelo elevado consumo de alimentos ultraprocessados, açúcares adicionados e determinados tipos de gordura podem estar relacionadas a alterações na composição e na funcionalidade microbiana. Essas modificações podem repercutir sobre processos inflamatórios, metabólicos e neuroendócrinos envolvidos na comunicação intestino–cérebro (Merlo; Bachtel; Sugden, 2024; Schneider et al., 2024).

Embora esse campo de investigação apresente resultados promissores, a relação entre alimentação, microbiota intestinal e saúde mental ainda constitui um problema científico complexo. Estudos observacionais têm identificado associações entre padrões alimentares, composição da microbiota e manifestações relacionadas à depressão e à ansiedade; entretanto, a interpretação desses achados exige cautela, uma vez que fatores como idade, sexo, estado nutricional, atividade física, sono, uso de medicamentos, condições clínicas, condições socioeconômicas e características individuais da microbiota podem interferir nos resultados. Além disso, permanece o desafio de estabelecer relações causais entre alterações na microbiota e desfechos relacionados à saúde mental, especialmente porque essa interação ocorre de maneira dinâmica e bidirecional (Merino Del Portillo et al., 2024).

As intervenções nutricionais e estratégias destinadas à modulação da microbiota também têm despertado interesse como possibilidades complementares no cuidado em saúde mental. Estudos envolvendo padrões alimentares, probióticos, prebióticos e simbióticos apresentam resultados que sugerem potenciais benefícios sobre determinados desfechos psicológicos, porém as evidências ainda apresentam heterogeneidade quanto às populações avaliadas, aos protocolos utilizados, às cepas microbianas, às doses e ao período de intervenção. Uma revisão guarda-chuva de ensaios clínicos randomizados identificou resultados favoráveis de algumas intervenções com probióticos sobre sintomas depressivos, embora as evidências relacionadas à ansiedade tenham apresentado maior inconsistência, demonstrando que essas estratégias devem ser interpretadas como possibilidades complementares e não como substitutas das intervenções clínicas estabelecidas (De Souza et al., 2023).

De maneira semelhante, intervenções fundamentadas em padrões alimentares de melhor qualidade vêm sendo investigadas em diferentes contextos de saúde mental. Evidências provenientes de ensaios

clínicos e revisões sistemáticas indicam que intervenções baseadas em padrões alimentares, particularmente aqueles caracterizados por elevada presença de alimentos in natura ou minimamente processados e compostos bioativos, podem apresentar efeitos favoráveis sobre sintomas depressivos. Entretanto, a heterogeneidade metodológica dos estudos e a limitada duração de parte das intervenções indicam que ainda são necessários estudos clínicos mais robustos para esclarecer a magnitude e a sustentabilidade desses efeitos (Werneck et al., 2024).

Diante dessa complexidade, delimita-se como problema de pesquisa a seguinte questão: de que maneira a alimentação e a microbiota intestinal se relacionam com a saúde mental e quais são as possibilidades de integração dos diferentes profissionais da saúde na promoção de um cuidado interdisciplinar fundamentado nas evidências disponíveis? A questão torna-se particularmente relevante porque a interpretação dessa relação não pode ser atribuída exclusivamente a uma área de conhecimento. Aspectos nutricionais, metabólicos, psicológicos, clínicos, farmacológicos, comportamentais e sociais encontram-se interligados, exigindo uma abordagem que reconheça a complexidade do indivíduo e a complementaridade dos diferentes saberes profissionais.

A relevância deste estudo também se fundamenta na necessidade de superar abordagens fragmentadas do cuidado. A compreensão contemporânea da saúde intestinal evidencia que seu significado não deve ser reduzido à presença ou ausência de sintomas gastrointestinais ou à análise isolada da composição da microbiota. Trata-se de um fenômeno multidimensional, relacionado à interação entre o hospedeiro, a microbiota, a alimentação, a função da barreira intestinal, o sistema imunológico, o metabolismo e o eixo intestino-cérebro. Essa perspectiva reforça a importância de avaliações individualizadas e de estratégias que considerem diferentes dimensões da saúde intestinal (Marco et al., 2026).

Assim, a abordagem interdisciplinar apresenta-se como elemento central para a compreensão e o enfrentamento dessa problemática. O nutricionista pode contribuir para a avaliação do consumo alimentar, do estado nutricional e para o planejamento de estratégias alimentares individualizadas; o psicólogo pode atuar sobre aspectos emocionais, comportamentais e relacionados à adesão às mudanças de estilo de vida; profissionais médicos podem integrar os aspectos clínicos, diagnósticos e terapêuticos; a enfermagem pode fortalecer ações de educação em saúde, acompanhamento e autocuidado; enquanto profissionais de farmácia podem contribuir para a avaliação da farmacoterapia, do uso racional de medicamentos e de possíveis interações relacionadas ao contexto clínico. Outras áreas, como microbiologia, odontologia, fisioterapia e educação física, também podem ampliar a compreensão dos fatores que participam da saúde intestinal, metabólica e mental.

Dessa forma, este estudo tem como objetivo geral analisar as interfaces entre alimentação, microbiota intestinal e saúde mental, destacando os mecanismos envolvidos nessa relação e as possibilidades de atuação interdisciplinar no cuidado em saúde. Como objetivos específicos, busca-se identificar os principais mecanismos pelos quais a alimentação pode modular a microbiota intestinal e o eixo intestino-cérebro; discutir as evidências científicas acerca da associação entre microbiota intestinal, padrões alimentares e saúde mental; analisar o potencial e as limitações das estratégias nutricionais e de modulação da microbiota; e refletir sobre as contribuições dos diferentes profissionais da saúde para a construção de práticas interdisciplinares nesse campo.

A realização desta revisão justifica-se, portanto, pela crescente produção científica sobre a interação entre alimentação, microbiota intestinal e funcionamento cerebral, bem como pela necessidade de organizar criticamente essas evidências para subsidiar práticas de cuidado mais integradas. Ao reunir conhecimentos provenientes de diferentes áreas, pretende-se contribuir para uma compreensão ampliada do processo saúde-doença, valorizando intervenções baseadas em evidências e reconhecendo que a promoção da saúde mental envolve dimensões que ultrapassam o tratamento isolado dos sintomas. Nesse sentido, a investigação das interfaces entre alimentação, microbiota e saúde mental pode favorecer novas perspectivas de prevenção, promoção da saúde e cuidado interdisciplinar, sem desconsiderar as limitações e as incertezas ainda presentes nesse campo de investigação.

2 METODOLOGIA

2.1 TIPO DE PESQUISA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa e caráter exploratório-descritivo, desenvolvida com o propósito de reunir, analisar e sintetizar evidências científicas acerca das relações entre alimentação, microbiota intestinal e saúde mental, considerando também suas implicações para o cuidado interdisciplinar em saúde. A escolha desse método justifica-se pela possibilidade de integrar resultados provenientes de diferentes delineamentos de pesquisa e áreas do conhecimento, permitindo uma compreensão ampliada de fenômenos complexos e multifatoriais. A revisão integrativa permite reunir conhecimentos produzidos em diferentes perspectivas metodológicas, favorecendo a identificação de convergências, divergências, lacunas e tendências presentes na literatura científica.

Para este estudo, essa abordagem mostra-se especialmente pertinente, uma vez que a interação entre alimentação, microbiota intestinal e saúde mental envolve aspectos nutricionais, metabólicos, imunológicos, neurológicos, psicológicos, clínicos e comportamentais, demandando uma análise que ultrapasse os limites de uma única área profissional. O desenvolvimento da revisão foi organizado em etapas sucessivas, compreendendo a definição da questão norteadora, estabelecimento dos critérios de

elegibilidade, identificação dos estudos nas bases de dados, triagem e seleção das publicações, extração das informações relevantes, avaliação dos estudos incluídos, análise dos resultados e síntese das evidências encontradas.

2.2 QUESTÃO NORTEADORA

A elaboração da questão norteadora foi orientada pela necessidade de compreender de que maneira os padrões alimentares e a microbiota intestinal se relacionam com a saúde mental e quais implicações essa relação apresenta para o cuidado interdisciplinar. Dessa forma, estabeleceu-se a seguinte questão de pesquisa: Como a alimentação e a microbiota intestinal se relacionam com a saúde mental e quais são as possibilidades de atuação interdisciplinar no cuidado em saúde a partir das evidências científicas disponíveis? Para a organização da busca bibliográfica, foram considerados os principais elementos conceituais relacionados ao fenômeno investigado: alimentação e padrões alimentares, microbiota intestinal, eixo intestino-cérebro, saúde mental e intervenções relacionadas à modulação da microbiota.

2.3 ESTRATÉGIA DE BUSCA E BASES DE DADOS

A busca bibliográfica foi planejada nas seguintes bases de dados e fontes de informação científica: PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, SciELO e LILACS, considerando sua relevância para a produção científica nas áreas de saúde, nutrição, microbiologia, neurociências e saúde mental. Foram utilizados descritores controlados e termos livres relacionados aos componentes centrais da investigação, incluindo: *Diet*, *Nutrition*, *Dietary Patterns*, *Gut Microbiota*, *Gut Microbiome*, *Gut-Brain Axis*, *Mental Health*, *Depression*, *Anxiety*, *Probiotics* e *Prebiotics*. Os termos foram combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, de acordo com as características de cada base consultada.

Como estratégia geral de busca, foram consideradas combinações como: ("Diet" OR "Nutrition" OR "Dietary Patterns") AND ("Gut Microbiota" OR "Gut Microbiome") AND ("Mental Health" OR "Depression" OR "Anxiety"), além de combinações complementares envolvendo o eixo intestino-cérebro e estratégias de modulação da microbiota. A busca contemplou publicações científicas disponíveis no período previamente estabelecido para o estudo, priorizando-se a produção dos últimos anos, sem excluir estudos anteriores considerados fundamentais para a compreensão dos mecanismos relacionados ao eixo intestino-cérebro e à interação entre alimentação e microbiota.

2.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram estabelecidos como critérios de inclusão: a) artigos científicos publicados em periódicos indexados nas bases selecionadas; b) estudos publicados em português, inglês ou espanhol; c) publicações

que apresentassem relação direta com alimentação, microbiota intestinal, eixo intestino-cérebro e/ou saúde mental; d) estudos envolvendo população adulta ou que apresentassem resultados relevantes para a compreensão dos mecanismos investigados; e e) artigos com texto completo disponível para análise. Foram excluídos a) estudos duplicados entre as bases de dados; b) trabalhos que não apresentassem relação direta com a questão norteadora; c) editoriais, cartas ao editor, resumos de eventos, opiniões de especialistas e materiais sem caráter científico; d) estudos cujo conteúdo não permitisse identificar informações suficientes para análise; e e) publicações que abordassem exclusivamente doenças gastrointestinais ou aspectos nutricionais sem relação com a saúde mental ou com a comunicação intestino-cérebro. Quando identificados estudos de elevada relevância conceitual publicados anteriormente ao período delimitado, estes poderão ser utilizados na fundamentação teórica, especialmente quando constituírem referências clássicas para a compreensão dos mecanismos fisiológicos envolvidos.

2.5 PROCESSO DE SELEÇÃO DOS ESTUDOS

Após a realização das buscas, os resultados identificados foram organizados para identificação e remoção das duplicidades. Em seguida, procedeu-se à triagem dos títulos e resumos, considerando os critérios de elegibilidade previamente definidos. Os estudos potencialmente pertinentes foram selecionados para leitura na íntegra, etapa na qual foi verificada sua adequação à questão norteadora e aos objetivos estabelecidos. O processo de seleção será apresentado por meio de fluxograma adaptado das recomendações PRISMA, permitindo demonstrar de maneira transparente o número de registros identificados, excluídos, avaliados e incluídos na síntese final. A amostra da revisão será constituída pelos estudos que atenderem aos critérios de inclusão após todas as etapas de triagem e avaliação. Para garantir maior transparência metodológica, serão registrados os motivos de exclusão dos artigos avaliados em texto completo.

2.6 INSTRUMENTO DE COLETA E ORGANIZAÇÃO DOS DADOS

Para a extração e organização das informações, será elaborado um instrumento estruturado em planilha eletrônica, contendo, entre outras, as seguintes variáveis: autor e ano de publicação, país de realização do estudo, objetivo, desenho metodológico, características da população, tipo de exposição ou intervenção, aspectos relacionados à alimentação, características ou estratégias de avaliação da microbiota, desfechos relacionados à saúde mental e principais resultados. Também serão registradas informações relacionadas às limitações apontadas pelos próprios autores, permitindo uma análise crítica da consistência das evidências encontradas. A organização sistematizada dessas informações permitirá comparar os estudos selecionados e identificar padrões de resultados, divergências metodológicas e lacunas de conhecimento. Posteriormente, os achados serão agrupados em categorias temáticas relacionadas aos objetivos da revisão.

2.7 ANÁLISE E SÍNTESE DAS EVIDÊNCIAS

A análise dos estudos será realizada de forma qualitativa e descritiva, considerando a natureza heterogênea das publicações incluídas. Os resultados serão inicialmente organizados em uma matriz de síntese e, posteriormente, agrupados segundo os principais eixos temáticos identificados na literatura. A síntese será estruturada em torno de quatro dimensões principais: a) influência dos padrões alimentares sobre a microbiota intestinal; b) mecanismos envolvidos no eixo microbiota-intestino-cérebro; c) associação entre alimentação, microbiota e desfechos relacionados à saúde mental; e d) possibilidades e limites das intervenções nutricionais e da atuação interdisciplinar no cuidado em saúde.

A interpretação dos resultados considerará não apenas a existência de associações entre as variáveis estudadas, mas também as diferenças entre os delineamentos de pesquisa, tamanho e características das amostras, métodos empregados para avaliação da alimentação e da microbiota, instrumentos utilizados para mensuração dos desfechos psicológicos e duração das intervenções. Essa abordagem será adotada com o objetivo de evitar interpretações causais indevidas, especialmente diante da complexidade e da natureza bidirecional das relações entre alimentação, microbiota intestinal e saúde mental. A discussão dos achados será fundamentada na literatura científica contemporânea, buscando estabelecer conexões entre diferentes campos do conhecimento e evidenciar as contribuições potenciais de distintas categorias profissionais para a promoção da saúde, prevenção de agravos e cuidado integral.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura evidencia que as relações entre alimentação, microbiota intestinal e saúde mental constituem um campo de investigação interdisciplinar em expansão. Os estudos analisados apontam para uma interação complexa e bidirecional entre os hábitos alimentares, a composição e a atividade metabólica da microbiota intestinal e diferentes processos relacionados ao funcionamento cerebral e à saúde mental. Nesse contexto, a alimentação aparece não apenas como fonte de nutrientes, mas também como um importante modulador do ambiente intestinal e, conseqüentemente, de vias metabólicas, imunológicas, endócrinas e neurais envolvidas no eixo intestino-cérebro (Merlo; Bachtel; Sugden, 2024; Schneider et al., 2024).

A síntese das evidências permitiu organizar os principais achados em quatro eixos temáticos: influência da alimentação sobre a microbiota intestinal; mecanismos envolvidos na comunicação intestino-cérebro; relação entre alimentação, microbiota e saúde mental; e possibilidades de intervenção e atuação interdisciplinar no cuidado em saúde. A organização desses eixos possibilita discutir o fenômeno de maneira integrada, evitando uma interpretação fragmentada das relações entre os componentes investigados.

3.1 ALIMENTAÇÃO E MODULAÇÃO DA MICROBIOTA INTESTINAL

Os estudos analisados indicam que a alimentação constitui um dos principais fatores ambientais capazes de modificar a composição, a diversidade e a atividade funcional da microbiota intestinal. Entretanto, os efeitos da dieta não devem ser compreendidos exclusivamente pela presença ou ausência de determinados grupos bacterianos. A literatura recente tem enfatizado a importância da funcionalidade microbiana, dos metabólitos produzidos e da interação dinâmica entre microbiota, hospedeiro e ambiente (Ross et al., 2024). Padrões alimentares caracterizados pela maior presença de alimentos de origem vegetal, fibras alimentares, frutas, hortaliças, leguminosas, cereais integrais e compostos bioativos podem influenciar a composição e o metabolismo da microbiota intestinal, favorecendo processos de fermentação de substratos alimentares e a produção de metabólitos biologicamente relevantes, como os ácidos graxos de cadeia curta (Mann; Lam; Uhlig, 2024).

Entre esses produtos destacam-se os ácidos graxos de cadeia curta, que participam de processos relacionados à integridade da barreira intestinal, à regulação imunológica e à sinalização metabólica. Em contrapartida, padrões alimentares de baixa qualidade, particularmente aqueles marcados pelo consumo frequente de alimentos ultraprocessados e pela reduzida diversidade de fontes alimentares, podem modificar o ambiente intestinal e interferir na relação entre dieta, microbiota e metabolismo. É importante destacar, contudo, que a resposta da microbiota à alimentação não é uniforme entre os indivíduos. Fatores como idade, genética, uso de medicamentos, atividade física, trânsito intestinal, estado metabólico e características ambientais podem modificar a composição e o funcionamento do microbioma. Estudos recentes demonstram, inclusive, que indivíduos submetidos a padrões alimentares semelhantes podem apresentar diferenças importantes na composição e no metabolismo microbiano, evidenciando que a relação entre alimentação e microbiota é dinâmica e individualizada (Schneider et al., 2024).

Essa constatação possui implicações relevantes para o cuidado em saúde. Em vez de considerar determinados alimentos como responsáveis isolados por efeitos positivos ou negativos sobre a microbiota, torna-se mais adequado compreender a alimentação como um padrão complexo, no qual a qualidade e a diversidade da dieta, a quantidade e a frequência de consumo podem interagir com as características individuais e com o contexto metabólico do hospedeiro. Dessa forma, recomendações nutricionais relacionadas à saúde intestinal devem considerar o contexto clínico e nutricional de cada indivíduo, evitando generalizações baseadas exclusivamente na presença ou ausência de determinados microrganismos ou no consumo isolado de alimentos e produtos específicos (ROSS et al., 2024; MARCO et al., 2026).

3.2 EIXO INTESTINO-CÉREBRO E MECANISMOS ENVOLVIDOS NA SAÚDE MENTAL

A literatura analisada sustenta a existência de uma comunicação bidirecional entre intestino e cérebro, mediada por mecanismos que envolvem os sistemas nervoso, imunológico, endócrino e metabólico. A microbiota intestinal participa dessa comunicação por meio da produção e transformação de metabólitos, da interação com células do sistema imunológico e da influência sobre mecanismos relacionados à barreira intestinal e à sinalização neural. Entre os mecanismos mais investigados encontram-se os ácidos graxos de cadeia curta, o metabolismo do triptofano, a modulação da resposta inflamatória, a atividade do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal e a comunicação mediada pelo nervo vago. Essas vias ajudam a explicar como alterações no ambiente intestinal podem repercutir sobre processos relacionados ao humor, à resposta ao estresse, à cognição e à neuroplasticidade (Merlo; Bachtel; Sugden, 2024).

A revisão de Schneider et al. (2024) reforça que a relação entre dieta, microbiota e cérebro não deve ser entendida como uma via exclusivamente intestinal. Os autores propõem a compreensão de um eixo dieta-microbiota-intestino-cérebro, no qual a alimentação influencia a disponibilidade de substratos para os microrganismos intestinais e, conseqüentemente, os metabólitos e sinais biológicos envolvidos na comunicação com o sistema nervoso. Essa perspectiva amplia o conceito tradicional de eixo intestino-cérebro ao reconhecer a alimentação como um elemento central na modulação dessa comunicação. Outro aspecto importante refere-se à inflamação. Alterações na composição e na função da microbiota podem estar relacionadas à integridade da barreira intestinal e à regulação da resposta imune, enquanto processos inflamatórios sistêmicos podem, por diferentes vias, repercutir sobre o funcionamento cerebral. Entretanto, a literatura disponível ainda não permite afirmar que uma determinada alteração na microbiota intestinal seja, isoladamente, responsável pelo desenvolvimento de transtornos mentais. A relação entre microbiota e saúde mental parece envolver a interação entre múltiplos fatores biológicos, comportamentais e ambientais, o que dificulta a determinação de relações causais simples.

Essa cautela é necessária porque parte significativa das evidências disponíveis é baseada em estudos observacionais, nos quais associações entre características da microbiota e condições como depressão e ansiedade não permitem estabelecer, por si só, a direção da relação causal. Assim, a identificação de diferenças na microbiota de indivíduos com esses transtornos não significa necessariamente que tais alterações tenham precedido ou provocado o surgimento dos sintomas. Da mesma forma, alterações comportamentais e clínicas associadas aos próprios transtornos, incluindo mudanças no padrão alimentar, no sono e na atividade física, além do uso de medicamentos, podem influenciar a composição e a atividade da microbiota. Essa possível relação bidirecional constitui um dos desafios para a interpretação dos achados e reforça a necessidade de estudos longitudinais e de intervenções controladas para melhor esclarecer os mecanismos envolvidos (Cryan et al., 2019; Morris et al., 2020; Marco et al., 2026).

3.3 ALIMENTAÇÃO, MICROBIOTA E DEPRESSÃO

Entre os desfechos de saúde mental investigados, a depressão apresenta um número expressivo de estudos relacionados à alimentação, à microbiota intestinal e ao eixo intestino-cérebro. As evidências disponíveis sugerem que padrões alimentares de melhor qualidade, especialmente aqueles caracterizados pela maior presença de alimentos in natura ou minimamente processados, podem estar associados à redução da intensidade dos sintomas depressivos. Nesse contexto, uma revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados avaliou os efeitos de intervenções baseadas na dieta mediterrânea em adultos com sintomas depressivos ou diagnóstico de depressão. Os resultados indicaram redução significativa dos sintomas depressivos nos participantes submetidos à intervenção quando comparados aos grupos controle. Entretanto, os autores destacaram a presença de heterogeneidade entre os estudos e limitações quanto à certeza das evidências, ressaltando a necessidade de ensaios clínicos com amostras maiores, períodos de acompanhamento mais prolongados e maior rigor metodológico (Bizzozero-Peroni et al., 2025).

Esse resultado é relevante porque indica que a associação entre alimentação e saúde mental não deve ser interpretada simplesmente como consequência de um nutriente específico. A dieta mediterrânea, por exemplo, combina diferentes componentes potencialmente relevantes, como fibras, frutas, hortaliças, leguminosas, cereais integrais, azeite de oliva, oleaginosas e compostos fenólicos. Portanto, seus possíveis efeitos podem decorrer da interação entre diferentes nutrientes, compostos bioativos, metabolismo do hospedeiro e modulação da microbiota. A literatura também apresenta resultados promissores relacionados ao uso de probióticos e outras estratégias de modulação microbiana. Uma revisão guarda-chuva publicada em 2024 integrou 47 metanálises e identificou possíveis benefícios de probióticos, prebióticos e simbióticos sobre alguns desfechos neuropsiquiátricos, incluindo sintomas depressivos. Entretanto, os autores ressaltaram a necessidade de estudos de maior qualidade para estabelecer relações causais e esclarecer os mecanismos responsáveis pelos efeitos observados (Du et al., 2024).

Resultados semelhantes foram observados em uma revisão sistemática e metanálise envolvendo indivíduos com depressão, na qual intervenções com probióticos, prebióticos ou simbióticos foram associadas à redução dos escores de sintomas depressivos. Entretanto, a elevada heterogeneidade entre os estudos, relacionada, entre outros aspectos, às diferenças nas populações avaliadas e nas características das intervenções, limita a generalização dos resultados para diferentes grupos populacionais e produtos. Esses achados reforçam a necessidade de maior padronização dos protocolos de intervenção e de estudos que considerem as particularidades dos indivíduos avaliados. Dessa forma, embora as evidências apontem para um possível efeito benéfico da modulação da microbiota sobre os sintomas depressivos, os resultados ainda devem ser interpretados com cautela. Nesse contexto, probióticos, prebióticos e simbióticos podem ser investigados como estratégias complementares ao tratamento convencional, não havendo evidências

suficientes para recomendar sua utilização como substituta das abordagens estabelecidas para o tratamento da depressão (Moshfeghinia et al., 2025).

3.4 ALIMENTAÇÃO, MICROBIOTA E ANSIEDADE

Os estudos relacionados à ansiedade apresentam resultados igualmente promissores, porém com maior heterogeneidade. Uma revisão sistemática e metanálise de 29 ensaios clínicos randomizados, envolvendo 2.035 participantes, identificou redução significativa dos escores de ansiedade em intervenções com probióticos e simbióticos, enquanto os resultados relacionados aos prebióticos não demonstraram redução estatisticamente significativa quando comparados ao placebo (Zhao et al., 2023). A existência de resultados positivos, entretanto, não significa que os efeitos sejam uniformes. As intervenções avaliadas diferiram quanto às cepas utilizadas, composição dos produtos, doses, duração do tratamento, características clínicas dos participantes e instrumentos utilizados para avaliar ansiedade. Essa heterogeneidade dificulta a identificação de uma intervenção padrão e reforça a necessidade de pesquisas que considerem características individuais dos pacientes.

Uma revisão abrangente de ensaios clínicos publicados entre 2014 e 2023 identificou resultados predominantemente favoráveis ao uso de probióticos em estudos relacionados à depressão e à ansiedade. Entretanto, os autores também observaram resultados negativos ou inconclusivos em parte dos estudos, evidenciando a inconsistência das respostas às intervenções. A revisão destacou ainda a necessidade de esclarecer aspectos relacionados às doses utilizadas, à duração do tratamento, aos mecanismos de ação e às possíveis diferenças nos resultados de acordo com a gravidade dos sintomas (Merkouris et al., 2024). Dessa maneira, embora os achados sugiram que a modulação da microbiota possa apresentar potencial como estratégia complementar no contexto da saúde mental, as evidências disponíveis ainda não permitem estabelecer uma relação simples de causa e efeito entre a microbiota e os transtornos de ansiedade. A ansiedade possui etiologia multifatorial e deve ser compreendida a partir da interação entre fatores biológicos, psicológicos, sociais, ambientais e comportamentais.

3.5 PROBIÓTICOS, PREBIÓTICOS E SIMBIÓTICOS: POTENCIAL E LIMITAÇÕES

As intervenções destinadas à modulação da microbiota representam uma área de crescente interesse nas pesquisas sobre o eixo intestino-cérebro. Probióticos, prebióticos e simbióticos apresentam características e mecanismos distintos e, portanto, não devem ser tratados como categorias equivalentes. Os probióticos são microrganismos vivos que, quando administrados em quantidades adequadas, conferem benefício à saúde do hospedeiro. Os prebióticos são substratos seletivamente utilizados pelos microrganismos do hospedeiro, proporcionando benefício à saúde, enquanto os simbióticos correspondem

a combinações de microrganismos vivos e substratos seletivamente utilizados pelos microrganismos do hospedeiro, podendo apresentar efeitos complementares ou sinérgicos (Swanson et al., 2020). No campo da saúde mental, estudos clínicos e revisões sistemáticas têm investigado essas diferentes intervenções, com resultados que sugerem possíveis efeitos sobre sintomas de depressão e ansiedade. Entretanto, diferenças nas características das populações, nos tipos de intervenção, nas doses e na duração dos tratamentos, associadas à heterogeneidade metodológica dos estudos, ainda dificultam a comparação direta dos resultados e a definição de conclusões mais abrangentes (Asad et al., 2025; Moshfeghinia et al., 2025).

Uma revisão guarda-chuva publicada em 2024, que reuniu 47 metanálises, identificou possíveis benefícios associados ao uso de probióticos, prebióticos e simbióticos em diferentes desfechos neuropsiquiátricos, incluindo sintomas depressivos. Os autores observaram que os efeitos relacionados aos probióticos foram investigados em uma variedade mais ampla de desfechos, enquanto as evidências referentes aos prebióticos e simbióticos foram mais restritas. Entretanto, os pesquisadores ressaltaram a existência de inconsistências entre os achados e a necessidade de estudos de maior qualidade para esclarecer os mecanismos envolvidos e estabelecer relações causais (Du et al., 2024). Essa questão é particularmente relevante para a prática clínica, uma vez que o termo “probiótico” engloba diferentes microrganismos e cepas, que podem apresentar características e efeitos distintos. Portanto, resultados obtidos com uma determinada cepa ou formulação não devem ser automaticamente extrapolados para todos os produtos classificados como probióticos. Da mesma forma, intervenções específicas destinadas à modulação da microbiota devem ser analisadas em conjunto com a qualidade global da alimentação e com as características clínicas e nutricionais de cada indivíduo.

3.6 INTERDISCIPLINARIDADE NO CUIDADO EM SAÚDE

A síntese dos resultados demonstra que a complexidade das relações entre alimentação, microbiota e saúde mental exige uma abordagem interdisciplinar. A literatura contemporânea enfatiza que a compreensão do eixo dieta–microbiota–intestino–cérebro envolve conhecimentos provenientes de diferentes campos, incluindo nutrição, psiquiatria, psicologia, neurociências, microbiologia e medicina do estilo de vida (Merlo; Bachtel; Sugden, 2024). Nesse contexto, a atuação profissional integrada torna-se relevante para contemplar as diferentes dimensões envolvidas no cuidado. O nutricionista contribui para a avaliação do consumo alimentar, do estado nutricional, das necessidades individuais e para o planejamento de estratégias alimentares. O profissional de psicologia pode contribuir para a compreensão dos aspectos emocionais, cognitivos e comportamentais relacionados à alimentação e à saúde mental. A medicina participa da avaliação clínica, do diagnóstico, do tratamento e do acompanhamento das condições psiquiátricas e metabólicas. A enfermagem pode ampliar as ações de educação em saúde, acompanhamento

e promoção do autocuidado, enquanto a farmácia pode contribuir para o acompanhamento da farmacoterapia, da adesão ao tratamento e do uso seguro e adequado dos medicamentos.

Outras áreas também podem participar dessa abordagem. Profissionais de educação física e fisioterapia podem contribuir para aspectos relacionados à atividade física, à funcionalidade e aos comportamentos associados ao estilo de vida. A odontologia também pode integrar essa perspectiva, considerando as relações entre saúde oral, alimentação e microbiomas da cavidade oral e intestinal. Profissionais das áreas de microbiologia e análises clínicas, por sua vez, podem contribuir para a investigação dos mecanismos biológicos e de potenciais biomarcadores relacionados ao microbioma. Assim, a interdisciplinaridade não deve ser entendida apenas como a presença de profissionais de diferentes categorias em uma mesma equipe, mas como a integração de conhecimentos e práticas voltados à compreensão multidimensional do indivíduo. No contexto das relações entre alimentação, microbiota e saúde mental, essa integração é particularmente relevante diante da complexidade dos mecanismos envolvidos e das limitações de utilizar marcadores isolados para explicar fenômenos multifatoriais (Merlo; Bachtel; Sugden, 2024; Cryan et al., 2019).

3.7 SÍNTESE DOS PRINCIPAIS ESTUDOS IDENTIFICADOS

A literatura analisada demonstra convergência quanto à existência de uma relação entre alimentação, microbiota intestinal e processos relacionados à saúde mental, embora a força das evidências varie de acordo com o tipo de intervenção e o desfecho investigado. A Tabela 1 apresenta uma síntese de estudos de destaque utilizados para a discussão dos principais achados.

Tabela 1 – Síntese de estudos recentes sobre alimentação, microbiota intestinal e saúde mental

Autor(es)/ano	Tipo de estudo	Tema/intervenção	Principais resultados
Merlo, Bachtel e Sugden (2024)	Revisão narrativa	Nutrição, microbiota e saúde mental	Aborda a interação entre nutrição, microbiota intestinal e saúde mental, destacando a relação bidirecional entre cérebro, intestino e microbiota e suas possíveis implicações para humor, cognição e saúde cerebral.
Schneider et al. (2024)	Revisão	Eixo dieta–microbiota–intestino–cérebro	Analisa a influência da alimentação sobre a composição e a função da microbiota e suas implicações para a sinalização intestino–cérebro, cognição, funcionamento emocional e transtornos neuropsiquiátricos.
Du et al. (2024)	Revisão guarda-chuva	Probióticos, prebióticos e simbióticos	Reuniu 47 metanálises e identificou associações entre essas intervenções e melhorias em alguns desfechos neuropsiquiátricos, incluindo sintomas depressivos, ressaltando inconsistências e a necessidade de evidências de maior qualidade.
Bizzozero-Peroni et al. (2025)	Revisão sistemática e metanálise de ECRs	Dieta mediterrânea e depressão	Incluiu cinco ECRs, totalizando 1.507 participantes. As intervenções com dieta mediterrânea reduziram significativamente os sintomas depressivos, porém apresentaram elevada heterogeneidade entre os estudos ($I^2 = 87,1\%$).
Zhao et al. (2023)	Revisão sistemática e metanálise de ECRs	Probióticos, prebióticos e simbióticos e ansiedade	Incluiu 29 ECRs e 2.035 participantes. Probióticos e simbióticos apresentaram redução significativa dos escores de ansiedade. Entretanto, os autores destacaram o pequeno tamanho do efeito e a necessidade de mais estudos para estabelecer a eficácia clínica.
Merino del Portillo et al. (2024)	Revisão	Intervenções nutricionais e eixo intestino–cérebro	Reúne evidências sobre intervenções nutricionais relacionadas à depressão e à ansiedade, discutindo possíveis mecanismos envolvendo alimentação, microbiota intestinal e comunicação intestino–cérebro.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026), com base nos estudos selecionados.

Os achados apresentados na Tabela 1 evidenciam que a literatura contemporânea converge para a compreensão da alimentação como um importante modulador do eixo intestino–cérebro, mas também demonstra que ainda existem limitações relevantes quanto à definição de intervenções específicas. A presença de resultados positivos em diferentes estudos não significa que exista, atualmente, uma intervenção única capaz de produzir efeitos uniformes sobre a saúde mental. Nesse sentido, destaca-se a necessidade de interpretar os resultados considerando o nível de evidência disponível. Estudos observacionais podem identificar associações relevantes, enquanto ensaios clínicos contribuem para avaliar possíveis efeitos das intervenções. Revisões sistemáticas e metanálises ampliam a capacidade de síntese, mas sua qualidade depende da consistência e da qualidade dos estudos primários. Dessa forma, a heterogeneidade identificada em diferentes estudos deve ser considerada antes da formulação de recomendações clínicas.

De modo geral, os resultados sustentam a hipótese de que a alimentação, a microbiota intestinal e a saúde mental estão conectadas por mecanismos biológicos complexos e potencialmente modificáveis. Entretanto, o conhecimento disponível ainda não permite reduzir transtornos mentais a alterações da microbiota ou considerar estratégias nutricionais e probióticas como tratamentos isolados. A principal contribuição desse campo parece residir justamente na possibilidade de ampliar a compreensão do

indivíduo e incorporar aspectos nutricionais, metabólicos, comportamentais e psicossociais ao cuidado. A partir dessa perspectiva, a interdisciplinaridade assume papel estratégico. A integração entre diferentes profissionais possibilita avaliar simultaneamente fatores que influenciam a alimentação, a saúde intestinal e o funcionamento mental, favorecendo intervenções individualizadas e coerentes com as necessidades clínicas de cada pessoa. Portanto, mais do que identificar uma relação entre alimentação e saúde mental, as evidências apontam para a necessidade de construir modelos de cuidado capazes de integrar diferentes saberes e evitar abordagens reducionistas.

4 CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar as interfaces entre alimentação, microbiota intestinal e saúde mental, com ênfase nos mecanismos envolvidos nessa relação e nas possibilidades de atuação interdisciplinar no cuidado em saúde. A análise da literatura evidenciou que esses três componentes estão relacionados por mecanismos complexos e bidirecionais, envolvendo processos metabólicos, imunológicos, endócrinos e neurais que participam da comunicação estabelecida entre o intestino e o cérebro. Os resultados discutidos indicam que a alimentação constitui um dos principais fatores modificáveis capazes de influenciar a composição e a atividade da microbiota intestinal. Padrões alimentares caracterizados por maior diversidade e presença de fibras, frutas, hortaliças, leguminosas, cereais integrais e compostos bioativos apresentam potencial para favorecer condições relacionadas à funcionalidade microbiana e à produção de metabólitos envolvidos no eixo intestino-cérebro. Por outro lado, padrões alimentares de menor qualidade podem contribuir para alterações nesse ambiente, embora os efeitos variem de acordo com características individuais e contextuais.

As evidências também apontam para uma possível associação entre a microbiota intestinal e diferentes desfechos relacionados à saúde mental, especialmente depressão e ansiedade. Intervenções alimentares e estratégias de modulação da microbiota, como o uso de probióticos, prebióticos e simbióticos, apresentam resultados promissores em parte dos estudos analisados. Entretanto, a heterogeneidade dos protocolos, das populações avaliadas, das cepas microbianas, das doses e dos instrumentos empregados demonstra que ainda não é possível estabelecer recomendações universais ou atribuir à microbiota um papel causal isolado no desenvolvimento dos transtornos mentais. Nesse sentido, a principal contribuição desta pesquisa consiste em reunir diferentes perspectivas científicas para compreender a relação entre alimentação, microbiota intestinal e saúde mental de maneira integrada.

A análise reforça que o cuidado não deve se limitar a intervenções isoladas, mas considerar a interação entre aspectos nutricionais, clínicos, psicológicos, comportamentais e sociais. A atuação interdisciplinar, envolvendo diferentes profissionais da saúde, pode favorecer avaliações mais abrangentes,

estratégias individualizadas e práticas de promoção da saúde fundamentadas nas evidências disponíveis. Apesar do avanço da produção científica sobre o eixo dieta–microbiota–intestino–cérebro, permanecem lacunas importantes relacionadas aos mecanismos de causalidade, à identificação de respostas individuais, à padronização das intervenções e à determinação dos efeitos de longo prazo das estratégias de modulação da microbiota sobre a saúde mental.

Assim, recomenda-se que pesquisas futuras priorizem ensaios clínicos com amostras maiores, acompanhamento prolongado e protocolos mais padronizados, além de investigações que integrem dados nutricionais, clínicos, psicológicos, microbiológicos e metabólicos. Conclui-se, portanto, que a relação entre alimentação, microbiota intestinal e saúde mental representa uma área promissora para a promoção da saúde e para o desenvolvimento de estratégias de cuidado interdisciplinar. Embora as evidências disponíveis ainda não permitam estabelecer relações deterministas ou intervenções universais, o conhecimento produzido até o momento sustenta a importância de uma abordagem integrada, individualizada e baseada em evidências, reconhecendo a complexidade das interações entre alimentação, microbiota, organismo e saúde mental.

REFERÊNCIAS

ASAD, A. et al. Effects of prebiotics and probiotics on symptoms of depression and anxiety in clinically diagnosed samples: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Nutrition Reviews**, v. 83, n. 7, p. e1504-e1520, 2025.

BIZZOZERO-PERONI, B. et al. The impact of the Mediterranean diet on alleviating depressive symptoms in adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Nutrition Reviews**, v. 83, n. 1, p. 29-39, 2025.

CRYAN, J. F. et al. The microbiota-gut-brain axis. **Physiological Reviews**, v. 99, n. 4, p. 1877-2013, 2019.

DE SOUZA, C. R. et al. Efficacy and safety of probiotics in the treatment of depression and anxiety: an umbrella review of systematic reviews of randomized clinical trials. **PharmaNutrition**, v. 26, 100362, dez. 2023.

DÍAZ-GOÑI, V.; MESAS, A. E. The impact of the Mediterranean diet on alleviating depressive symptoms in adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Nutrition Reviews**, v. 83, n. 1, p. 29–39, 2025.

DU, Q. et al. Probiotics, prebiotics and synbiotics and human neuropsychiatric outcomes: an umbrella review. **Beneficial Microbes**, v. 15, n. 6, p. 589–608, 2024.

MANN, E. R.; LAM, Y. K.; UHLIG, H. H. Short-chain fatty acids: linking diet, the microbiome and immunity. **Nature Reviews Immunology**, v. 24, n. 8, p. 577-595, 2024.

MARCO, M. L. et al. The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of gut health. **Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology**, v. 23, n. 5, p. 432-448, 2026.

MERKOURIS, E. et al. Probiotics' effects in the treatment of anxiety and depression: a comprehensive review of 2014–2023 clinical trials. **Microorganisms**, v. 12, n. 2, p. 411, 2024.

MERINO DEL PORTILLO, M. et al. Nutritional modulation of the gut–brain axis: a comprehensive review of dietary interventions in depression and anxiety management. **Metabolites**, v. 14, n. 10, 549, 2024.

MERLO, G.; BACHTEL, G.; SUGDEN, S. G. Gut microbiota, nutrition, and mental health. **Frontiers in Nutrition**, v. 11, 1337889, 2024.

MORRIS, G. et al. The microbiota-gut-brain axis in psychiatric disorders. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 21, n. 14, 2020.

MOSHFEGHINIA, R. et al. The impact of probiotics, prebiotics, and synbiotics on depression and anxiety symptoms of patients with depression: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Psychiatric Research**, v. 188, p. 104-116, 2025.

MUSAZADEH, V. et al. Probiotics as an effective therapeutic approach in alleviating depression symptoms: an umbrella meta-analysis. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 63, n. 26, p. 8292–8300, 2023.

ROSS, F. C. et al. The interplay between diet and the gut microbiome: implications for health and disease. **Nature Reviews Microbiology**, v. 22, p. 671-686, 2024.

SCHNEIDER, Elizabeth. et al. Feeding gut microbes to nourish the brain: unravelling the diet–microbiota–gut–brain axis. **Nature Metabolism**, v. 6, p. 1454–1478, 2024.

SWANSON, K. S. et al. The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of synbiotics. **Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology**, v. 17, n. 11, p. 687-701, 2020.

WERNECK, A. O. et al. Adherence to the ultra-processed dietary pattern and risk of depressive outcomes: findings from the NutriNet Brasil cohort study and an updated systematic review and meta-analysis. **Clinical Nutrition**, v. 43, n. 5, p. 1190-1199, 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Mental disorders**. Geneva: World Health Organization, 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World mental health report: transforming mental health for all**. Geneva: World Health Organization, 2022.

ZHAO, Z. et al. Effectiveness of probiotic/prebiotic/synbiotic treatments on anxiety: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Journal of Affective Disorders**, v. 343, p. 9–21, 2023.