UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA

ASSOCIAÇÕES BIDIRECIONAIS ENTRE TRANSTORNOS MENTAIS COMUNS, CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS E OBESIDADE NO ELSA-BRASIL

Isadora Jardim de Almeida

Orientador: Prof. Dra. Vivian Luft

Coorientador: Prof. Dra. Scheine Canhada

Porto Alegre, 2025

Isadora Jardim de Almeida

ASSOCIAÇÕES BIDIRECIONAIS ENTRE TRANSTORNOS MENTAIS COMUNS, CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS E OBESIDADE NO ELSA-BRASIL

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de doutor em Epidemiologia

Orientador: Prof. Dra. Vivian Luft

Coorientador: Prof. Dra. Scheine Canhada

Porto Alegre, 2025

CIP - Catalogação na Publicação

Almeida, Isadora
Associações bidirecionais entre transtornos mentais comuns, consumo de alimentos ultraprocessados e obesidade no ELSA-Brasil / Isadora Almeida. -- 2025.
119 f.
Orientadora: Vivian Luft.

Coorientadora: Scheine Canhada.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Porto Alegre, BR-RS, 2025.

1. Transtornos mentais comuns. 2. Alimentos Ultraprocessados. 3. Obesidade. I. Luft, Vivian, orient. II. Canhada, Scheine, coorient. III. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

ISADORA JARDIM DE ALMEIDA

ASSOCIAÇÕES BIDIRECIONAIS ENTRE TRANSTORNOS MENTAIS COMUNS, CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS E OBESIDADE NO ELSA-BRASIL

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de doutor em Epidemiologia.

Aprovada em: 27/11/2025

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dra. Luana Giatti, Programa de Pós Graduação em Saúde Pública, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

Prof. Dra. Maria Inês Schmidt, Programa de Pós Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

Prof. Dra. Gabriela Wünsch Lopes, Faculdade de Medicina, Universidade do Vale do Taquari, Lajeado, RS, Brasil.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente aos meus pais, Ana Maria e Marcus, por toda a educação, amor, incentivo e por serem exemplos de professores, além de me apoiarem na busca pela vida acadêmica. Se estou aqui hoje, é fruto da educação que recebi de vocês.

À minha irmã, Camila, e ao meu cunhado, Alexandre, por todo carinho, apoio, por compreenderem os muitos dias em que estive ausente e, principalmente, por me darem o melhor presente: meu afilhado, Eduardo. Obrigada por vibrarem sempre com minhas conquistas.

Ao meu noivo, Daniel, que está ao meu lado desde os primeiros passos na vida acadêmica, acompanhando meu dia a dia, me apoiando, compreendendo meus momentos difíceis, sendo meu maior suporte emocional e comemorando comigo cada conquista.

À minha orientadora, Professora Vivian, e à minha coorientadora, Scheine, por construírem este trabalho comigo, por todas as reuniões, pela presença constante e por tantas vezes acolherem minhas angústias e dúvidas. Obrigada por serem essenciais nesta caminhada. Vocês são exemplos de professoras e epidemiologistas para mim.

Aos Professores Maria Inês e Bruce, por proporcionarem minha participação no ELSA-Brasil e pelo privilégio de poder aprender com vocês.

Agradeço aos participantes e colegas do ELSA-Brasil, em especial às minhas amigas Natália, Daniela, Silvana, Gabriela e Kadhija, por compartilharem o dia a dia comigo, por ouvirem meus medos, angústias e alegrias e por muitas vezes tornarem minha semana mais leve com um simples café ou um almoço no Jesus. Vocês foram um apoio fundamental na reta final deste trabalho.

À minha melhor amiga, Mariana, por ser ouvidos e ombro amigo em toda a minha caminhada acadêmica e na vida.

Agradeço a todos os professores do PPG de Epidemiologia, em especial ao Professor Rodrigo, por fazer parte da minha formação, pela parceria e auxílio no ELSA e por contribuir para a epidemiologista que estou me tornando.

Por último agradeço à Isadora do passado, que, mesmo duvidando do próprio potencial, nunca pensou em desistir e sempre persistiu na conquista de seus sonhos.

SUMÁRIO

ABREVISTURAS E SIGLAS **8**

RESUMO **9**

ABSTRACT **11**

1. INTRODUÇÃO **14**

2. REVISÃO DA LITERATURA **16**

2.1 TRANSTORNOS MENTAIS COMUNS **16**

2.1.1 Caracterização 16

2.1.2 TMC no Brasil e no Mundo 16

2.1.3 Fatores de Risco 17

2.1.4 Transtorno de Ansiedade 18

2.1.5 Transtorno Depressivo 20

2.1.6 Instrumento de avaliação e rastreamento de TMC 21

2.2 OBESIDADE 23

2.2.1 Caracterização 23

2.2.2 Obesidade no Brasil e no Mundo 25

2.2.3 Fatores de risco para Obesidade 27

2.2.4 Estudos sobre associação entre TMC e Obesidade 28

2.2.5 Estudos sobre associação entre Depressão, Ansiedade e Obesidade 31

2.3 ULTRAPROCESSADOS 34

2.3.1 Caracterização 34

2.3.2 Consumo de Ultraprocessados no Brasil e no Mundo 38

2.3.3 Ultraprocessados e desfechos em saúde 39

2.3.4 Ultraprocessados e desfechos em saúde mental 41

2.3.4.1 Episódios depressivos e Ansiedade 41

2.3.4.2 Transtornos mentais comuns 42

2.3.4.3 Relação entre saúde mental e Ultraprocessados 44

3. JUSTIFICATIVA, OBJETIVOS E QUADRO CONCEITUAL **46**

4. MÉTODOS **49**

4.1 OBTENÇÃO DAS VARIÁVEIS DE INTERESSE 50

4.2 OBTENÇÃO DE DADOS DE ALIMENTAÇÃO 50

4.3 OBTENÇÃO DE DADOS DE TMC, ANSIEDADE E DEPRESSÃO 52

4.4 DEFINIÇÃO DE OBESIDADE 53
4.5 ANÁLISE DOS DADOS 54
4.6 ASPECTOS ÉTICOS 56
REFERÊNCIAS 57
ARTIGO 1 67
ARTIGO 2 91
CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS 112
ANEXOS 114

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Acidente vascular cerebral - AVC

Alimentos ultaprocessados - AUP

Atividade física - AF

Circunferência da cintura – CC

Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – 10ª revisão - CID-10

Clinical Interview Schedule – Revised - CIS-R

Doenças crônicas não transmissíveis - DCNTs

Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto - ELSA-Brasil

General Health Questionnaire - GHQ-12

Health and Lifestyle Survey - HALS

Hospital Anxiety and Depression Scale - HADS

Índice de massa corporal - IMC

Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais - DSM-5

Organização mundial da Saúde - OMS

Patient Health Questionnaire-9 - PHQ-9

Pesquisa Nacional de Saúde - PNS

Questionário de frequência alimentar - QFA

Relação cintura-quadril - RCQ

Self-Reporting Questionnaire - SRQ

Transtornos mentais comuns – TMC

Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico - VIGITEL

RESUMO

Objetivo: O objetivo da tese é investigar a associação bidirecional entre transtornos mentais comuns (TMC), transtorno de ansiedade, episódios depressivos e obesidade e a associação bidirecional entre TMC, transtorno de ansiedade, episódios depressivos e consumo de ultraprocessados (AUP) nos participantes do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil).

Métodos: Partiu-se da linha de base do estudo de coorte ELSA-Brasil, que recrutou 15105 funcionários de instituições públicas de ensino/pesquisa em seis capitais brasileiras, com idades entre 35 a 74 anos, entre agosto de 2008 e dezembro de 2010. Novas ondas de exames e entrevistas foram realizadas entre 2012 a 2014 e 2017 a 2019. Foram incluídos 15.105 participantes da linha de base, excluindo-se aqueles com dados incompletos, histórico prévio de obesidade ou transtornos mentais, valores alimentares implausíveis ou sem seguimento disponível, resultando em amostras finais de 10.107 participantes para a associação entre transtornos mentais e incidência de obesidade, 7.963 para a análise de obesidade com incidência de transtornos mentais. Para a associação entre AUP e incidência de transtornos mentais foi de 8182 participantes e para a análise de transtornos mentais como preditor de consumo de AUP foi de 11452 participantes. Definimos obesidade pela combinação de índice de Massa corporal (IMC) ≥ 30kg/m² e circunferência abdominal elevada (≥ 92 cm para homens e ≥ 80 cm para mulheres). Os TMC foram classificados usando o instrumento Clinical Interview Schedule – Revised (CIS-R) e o consumo de alimentos ultraprocessados baseou-se em questionário de frequência alimentar. As associações entre transtornos mentais e obesidade foram avaliadas por meio de regressão de Poisson com variância robusta, estimando-se riscos relativos (RR) e intervalos de confiança de 95% (IC95%). As associações entre transtornos mentais e consumo de AUP foram avaliadas por meio de modelos lineares generalizados, estimando médias e diferenças relativas e também foram estimados riscos relativos (RR) e intervalos de confiança de 95% (IC95%).

Resultados: Para a associação entre TMC e obesidade, indivíduos com TMC, transtorno de ansiedade e episódios depressivos apresentaram maior risco de desenvolver obesidade, mesmo após ajuste para fatores sociodemográficos, comportamentais, uso de medicamentos e consumo alimentar. O risco aumentou de forma gradativa com a

gravidade do TMC. Na direção inversa, a obesidade apresentou tendência de associação com a incidência de episódios depressivos, porém perdeu significância após ajustes, e não se associou significativamente ao desenvolvimento de TMC ou transtorno de ansiedade. Para associações entre TMC e AUP, no modelo ajustado, o TMC grave associou-se a maior consumo de AUP, enquanto TMC leve/moderado, ansiedade e depressão não mantiveram associação significativa. Na análise prospectiva, indivíduos no quartil mais elevado de consumo de AUP apresentaram risco aproximadamente 50% maior de desenvolver TMC e 70% maior de desenvolver TMC grave, em comparação ao quartil mais baixo. Também foi observado maior risco de episódios depressivos (55%), enquanto a associação com ansiedade perdeu significância após ajustes.

Conclusão: Os resultados evidenciam uma associação prospectiva entre transtornos mentais e incidência de obesidade, com gradiente de risco relacionado à gravidade dos sintomas. Indivíduos com TMC, especialmente na forma grave, apresentaram maior consumo de ultraprocessados, enquanto níveis mais elevados de ingestão desses alimentos estiveram associados a maior risco subsequente de TMC e episódios depressivos.

Palavra-chave: Obesidade; Transtornos mentais comuns; Ultraprocessados;

ABSTRACT

Objective: The aim of this thesis is to investigate the bidirectional association between common mental disorders (CMD), anxiety disorders, depressive episodes and obesity, as well as the bidirectional association between CMD, anxiety disorders, depressive episodes and ultra-processed food (UPF) consumption among participants of the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil).

Methods: This study is based on the baseline data from the ELSA-Brasil cohort, which recruited 15,105 employees from public teaching and research institutions in six Brazilian state capitals, aged 35 to 74 years, between August 2008 and December 2010. Follow-up waves of examinations and interviews were conducted between 2012 and 2014, and between 2017 and 2019. A total of 15,105 baseline participants were included, excluding those with incomplete data, a prior history of obesity or mental disorders, implausible dietary values, or without follow-up information. This resulted in final samples of 10,107 participants for the analysis of mental disorders and incident obesity, and 7,963 participants for the analysis of obesity and incident mental disorders. For the analysis of UPF consumption and incident mental disorders, 8,182 participants were included, and for the analysis of mental disorders as predictors of UPF consumption, 11,452 participants were included. Obesity was defined by the combination of a BMI ≥ 30 kg/m² and elevated waist circumference (≥ 92 cm for men and ≥ 80 cm for women). CMD were assessed using the Clinical Interview Schedule − Revised (CIS-R), and ultra-processed food consumption was measured using a food frequency questionnaire. The associations between mental disorders and obesity were assessed using Poisson regression with robust variance, estimating relative risks (RR) and 95% confidence intervals (95% CI). The associations between mental disorders and UPF consumption were evaluated using generalized linear models, estimating means and relative differences, and relative risks (RR) with 95% confidence intervals (95% CI) were also calculated.

Results: For the association between CMD and obesity, individuals with CMD, anxiety disorders, and depressive episodes showed a higher risk of developing obesity, even after adjusting for sociodemographic and behavioral factors, medication use, and dietary intake. The risk increased progressively with the severity of CMD. In the opposite direction, obesity showed a trend toward an association with the incidence of depressive episodes, but this association lost significance after adjustments, and no significant

association was observed with the development of CMD or anxiety disorders. For the associations between CMD and UPF consumption, in the adjusted model, severe CMD was associated with higher UPF intake, whereas mild/moderate CMD, anxiety, and depression did not retain a significant association. In the prospective analysis, individuals in the highest quartile of UPF consumption had an approximately 50% higher risk of developing CMD and a 70% higher risk of developing severe CMD compared to those in the lowest quartile. A higher risk of depressive episodes (55%) was also observed, whereas the association with anxiety lost significance after adjustments.

Conclusion: The results demonstrate a prospective association between mental disorders and the incidence of obesity, with a risk gradient according to symptom severity. Individuals with CMD, particularly in its severe form, showed higher consumption of ultra-processed foods, while higher intake of these foods was associated with an increased subsequent risk of CMD and depressive episodes.

Keywords: Obesity; Common mental disorders; Ultra-processed foods;

APRESENTAÇÃO

Esta é a tese de doutorado intitulado “Associações bidirecionais entre transtornos mentais comuns, consumo de alimentos ultraprocessados e obesidade no ELSA-Brasil”, a ser submetida ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em novembro de 2025 para aprovação.

A tese é distribuída em seis partes, na ordem que segue:

1. Introdução

2. Revisão da Literatura

3. Justificativa e Objetivos

4. Métodos

5. Artigos

Artigo 1: "Associação bidirecional entre consumo de alimentos ultraprocessados e transtornos mentais comuns no Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil)"

Artigo 2: "Associação bidirecional entre transtornos mentais comuns e obesidade no Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil)"

6. Conclusões e Considerações Finais

1. INTRODUÇÃO

Os transtornos mentais representam um problema relevante de saúde pública e estão entre as principais causas do fardo global em saúde. Em escala mundial, a carga desses transtornos apresentou um aumento contínuo entre 1990 e 2021. Espera-se que essa tendência crescente se mantenha, evidenciando os desafios cada vez maiores relacionados à saúde mental e à demanda crescente por bem-estar psicológico ao redor do mundo (FAN et al., 2025). Os transtornos mentais comuns (TMC) apresentam sintomas como insônia, fadiga, irritabilidade, esquecimento, dificuldade de concentração e queixas somáticas, que são comuns aos transtornos de ansiedade e aos transtornos depressivos, muito prevalentes na população mundial (WHO, 2017). Segundo o *Global Burden of Disease* (GBD, 2019), transtornos de ansiedade e de depressão estão entre as 25 principais causas da carga global de doenças na população.

Estudos têm investigado a relação entre transtornos mentais comuns (TMC) e obesidade, indicando que os TMC aumentam significativamente o risco de obesidade geral e abdominal, especialmente em mulheres e em indivíduos com episódios recorrentes (FEZEU et al., 2015; KIVIMÄKI et al., 2009) A maioria das evidências aponta que a direção predominante dessa associação ocorre dos TMC para a obesidade, sugerindo que o sofrimento psíquico pode anteceder e contribuir para o ganho de peso, enquanto a obesidade inicial não se mostra um preditor consistente para o desenvolvimento posterior de TMC (FEZEU et al., 2015; KIVIMÄKI et al., 2009).

A obesidade, por sua vez, é reconhecida como fator de risco para diversas doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes mellitus, hipertensão, doenças cardiovasculares e distúrbios musculoesqueléticos, comprometendo de forma significativa a qualidade e a expectativa de vida (ARROYO-JOHNSON; MINCEY, 2016). O aumento contínuo de suas taxas configura um grave problema de saúde pública. Apesar disso, ainda são escassos os estudos longitudinais que avaliam a associação entre TMC e obesidade, em países de média e baixa renda. Nesse contexto, o presente estudo busca investigar a relação bidirecional entre TMC, transtorno de ansiedade e episódios depressivos, e obesidade no ELSA-Brasil, considerando a nova classificação proposta pela comissão internacional organizada pela *The Lancet Diabetes & Endocrinology* (RUBINO et al., 2025).

De forma semelhante, pesquisas recentes têm explorado a associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados (AUP) e a saúde mental (GOMEZ-DONOSO et al., 2020; ADJIBADE et al., 2019; GODOS et al., 2023; ZHENG et al., 2020; LEAL et al., 2023; WERNECK et al., 2022; LANE et al., 2022). Segundo a classificação NOVA, os AUP são "formulações de ingredientes, em sua maioria de uso exclusivamente industrial, derivados de uma série de processos industriais" (MONTEIRO et al., 2019).

Grande parte dos estudos sobre AUP e saúde mental concentra-se na depressão, especialmente na análise de sintomas ou episódios depressivos. Em contrapartida, o número de pesquisas voltadas à ansiedade é consideravelmente menor, e são ainda mais escassos os trabalhos que abordam TMC não psicóticos, que englobam simultaneamente sintomas ansiosos e depressivos.

A evidência mais consistente até o momento relaciona o consumo de AUP à ocorrência de depressão e sintomas depressivos. Já no caso da ansiedade, os achados permanecem inconclusivos (LANE et al., 2022; CANHADA et al., 2024; YUAN et al., 2025). Até agora, apenas dois estudos investigaram a relação entre consumo de AUP e incidência de TMC não psicóticos, com resultados divergentes (WERNECK *et al.*, 2022; CANHADA et al., 2024). Até onde sabemos, não há estudos que abordem de forma bidirecional a relação entre TMC, transtorno de ansiedade, episódios depressivos e o consumo de AUP. Diante dessas lacunas e inconsistências, torna-se fundamental ampliar a investigação sobre os impactos dos AUP na saúde mental e vice-versa. Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar a associação bidirecional entre o consumo de AUP e a ocorrência de TMC, transtorno de ansiedade e episódios depressivos na população do ELSA-Brasil.

Diante da elevada prevalência e do aumento contínuo dos TMC, torna-se fundamental compreender seus desfechos e impactos na saúde, incluindo sua relação com agravos crônicos, como a obesidade, e com fatores de risco comportamentais, como o consumo de AUP. Investigar essas associações é essencial para subsidiar políticas públicas de prevenção e controle, além de orientar estratégias eficazes de promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida da população.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 TRANSTORNOS MENTAIS COMUNS

2.1.1 Caracterização

Transtornos mentais comuns (TMC) foi um termo criado por Goldberg e Huxley (1992) para descrever “transtornos que são comumente encontrados em ambientes comunitários e cuja ocorrência sinaliza um colapso no funcionamento normal”. Esses transtornos compreendem um grupo de sintomas não psicóticos, tais como fadiga, ansiedade, irritabilidade, insônia, esquecimento, dificuldade de concentração, humor depressivo e queixas somáticas. Além disso, os TMC englobam condições psiquiátricas como depressão e ansiedade, que são mais prevalentes na população em geral quando comparados a transtornos mentais graves (GOLDBERG E HUXLEY, 1992). Os TMC podem provocar intenso sofrimento psicológico, impactando as relações sociais familiares e profissionais. Ainda, contribuem para o aumento da demanda por serviços de saúde e a diminuição da expectativa de vida (BEZERRA et al., 2021; ORMEL; VONKORFF, 2021). Da mesma forma, TMC são responsáveis pela maior carga de incapacidade em todo o mundo, afetando significativamente os relacionamentos interpessoais e aumentando os custos sociais e econômicos (COLLABORATORS GBDMD, 2022; COLLABORATORS C-MD, 2021).

2.1.2 TMC no Brasil e no Mundo

Os transtornos mentais estão entre as 10 principais causas de doenças e de encargos econômicos em todo o mundo. São responsáveis por 4,9% dos anos de vida ajustados por incapacidade a nível global (GBD 2019 MENTAL DISORDERS COLLABORATORS, 2022) e prevê-se que até 2030 os transtornos mentais serão responsáveis por mais de metade do encargo econômico atribuível às doenças não transmissíveis (KNAPP; WONG, 2020). Os TMC, como transtornos depressivos e de ansiedade, afetam mais de 250 milhões de pessoas globalmente e representam uma significativa carga de incapacidade, ocupando o 1º e o 6º lugar no ranking global, respectivamente (WHO, 2017). Mais de 80% das pessoas com TMC vivem em países de baixa e média renda, onde esses transtornos correspondem a 8,8% da carga total de

doenças (RATHOD et al., 2017). Resultados de uma revisão sistemática e metanálise, envolvendo 155 estudos populacionais em 59 países, apontaram que aproximadamente uma em cada cinco pessoas enfrentou um TMC em um período de 12 meses (prevalência de 17,6%). Além disso, a prevalência agregada ao longo da vida foi estimada em 29,2% com base em 85 estudos realizados em 39 países (STEEL et al., 2014). De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o número de pessoas com TMC está aumentando globalmente, especialmente em países de baixa renda, em razão do crescimento e envelhecimento populacional. Recentemente, a OMS adotou uma iniciativa especial para avançar em políticas e intervenções que assegurem a qualidade do cuidado para pacientes com transtornos mentais (WHO, 2017).

Em estudos brasileiros, a prevalência de TMC varia entre 17% e 35%, o que representa uma parcela significativa da população, indicando a relevância de pesquisas relacionadas a esse tema em termos de saúde pública (ANSELMI et al., 2008; Rocha et al., 2010; RODRIGUES-NETO et al., 2008; MARÍN-LEÓN et al., 2007). Segundo o estudo de Nunes et al., (2016) realizado com participantes da linha de base do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil), a prevalência de TMC foi de 26,8% (NUNES et al., 2016). Além disso, dados obtidos no Brasil indicam que esses transtornos são responsáveis por 21,5% de todos os anos de vida ajustados por incapacidade (DALYs) no país. Inclusive, São Paulo está entre as cidades com maior prevalência de condições de saúde mental no mundo. Com o objetivo de melhorar a saúde mental, o governo brasileiro aumentou os investimentos em serviços e cuidados de saúde mental. Isso levou à integração da saúde mental na atenção primária e ao aumento do acesso da população aos cuidados em saúde mental por meio do Programa Estratégia Saúde da Família (SCHRAMM et al., 2004; ANDRADE et al., 2012).

2.1.3 Fatores de risco para TMC

Variáveis sociodemográficas, como o fato de ser do gênero feminino, constituem um fator de risco associado ao desenvolvimento de TMC (ARAYA et al., 2001; PATEL et al., 1999). De acordo com um estudo realizado por Nunes et al. (2016), a prevalência de TMC foi 90% maior em mulheres do que em homens , o que corrobora os achados de outras pesquisas que também encontraram a associação entre TMC e gênero feminino (ARAYA et al., 2001; PATEL et al., 1999; SKAPINAKIS et al., 2013; STEEL et al.,

2014). Ainda, segundo Osmari et al (2023), que teve como objetivo investigar associação entre obesidade e TMC em mulheres do Sul do Brasil, encontrou que participantes com alta escolaridade e pertencentes a classe econômica alta apresentaram menor prevalência de TMC em comparação a mulheres com baixa escolaridade e pertencentes a classe econômica mais baixa. Além disso, mulheres fumantes e insuficientemente ativas apresentaram maior prevalência de TMC com comparação aquelas não fumantes e fisicamente ativas (OSMARI et al., 2023). A maior prevalência dessa condição de saúde em mulheres, em comparação aos homens, pode ser explicada por determinantes sociais e desigualdades socioculturais de gênero, além de fatores biológicos, como as flutuações hormonais ao longo do período reprodutivo (BEZERRA et al., 2021; BATES, BERKMAN E GLYMOUR, 2013; PINHO E DE ARAUJO, 2012; ALBERT E NEWHOUSE, 2019).

Pertencer a grupos socialmente desfavorecidos em termos de educação, renda e classe social, também constitui um fator de risco para TMC, uma vez que a desvantagem social está associada a maior exposição a estressores psicossociais, piores condições de vida e menor acesso a recursos de saúde e suporte social (ARAYA et al., 2001; PATEL et al., 1999). A OMS aponta que a pobreza e a desigualdade de renda e escolaridade estão entre os principais fatores que contribuem para o desenvolvimento de transtornos mentais (WHO, 2014). Diversos estudos apontaram associações significativas entre TMC e fatores socioeconômicos. Uma pesquisa encontrou que a frequência de TMC foi 50% maior naqueles com menor escolaridade em comparação aos com ensino superior e concluiu que o fardo do TMC é particularmente alto em subgrupos socialmente vulneráveis (NUNES et al., 2016). Outros estudos relataram associação de TMC com baixo status educacional e desemprego, destacando que fatores sociais e econômicos estão entre os riscos mais consistentes para TMC em sociedades industrializadas (PATEL et al., 1999; SKAPINAKIS et al., 2013). Além disso, outras pesquisas também enfatizaram a influência de diversos fatores associados à ocorrência de TMC, como baixa escolaridade, renda insuficiente, desemprego e condições de vulnerabilidade social e comportamental (WHO, 2014; RIDLEY et al., 2020; SANTOS et al., 2019). As evidências apontam para uma alta prevalência de TMC em amostras populacionais especialmente em países de baixa e média renda (WHO, 2022).

3.1.4 Transtorno de Ansiedade

Os transtornos de ansiedade englobam distúrbios que compartilham características de medo e ansiedade excessivos, e mudanças comportamentais relacionadas. De acordo com o Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais (DSM-5), medo é a resposta emocional à ameaça iminente real ou percebida, enquanto que ansiedade é a antecipação de ameaça futura. Os transtornos de ansiedade diferem entre si nos tipos de objetos ou situações que induzem medo, ansiedade ou comportamento de esquiva e na ideação cognitiva associada (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014). Os transtornos de ansiedade podem ser divididos em: transtorno de ansiedade de separação, mutismo seletivo, fobia específica, transtorno de ansiedade social (fobia social), transtorno de pânico, agorafobia, transtorno de ansiedade generalizada, transtorno de ansiedade induzido por substância/medicamento, transtorno de ansiedade devido a outra condição médica, outro transtorno de ansiedade especificado e transtorno de ansiedade não especificado (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014).

O transtorno de ansiedade generalizada tem como principais características a ansiedade e preocupação persistente e excessiva acerca de vários domínios, que o indivíduo encontra dificuldade em controlar. A intensidade, duração ou frequência da ansiedade e da preocupação excede a probabilidade real ou o impacto do evento. O indivíduo encontra dificuldade em controlar a preocupação e em evitar que pensamentos preocupantes interfiram na concentração das tarefas. Adultos com transtorno de ansiedade generalizada frequentemente se preocupam com aspectos cotidianos da rotina. Transtorno de ansiedade generalizada é diagnosticado com frequência um pouco maior no sexo feminino do que no masculino, sendo que mulheres têm o dobro de probabilidade de experimentar esse transtorno em relação aos homens. A prevalência do diagnóstico tem seu pico na meia-idade e declina ao longo dos últimos anos de vida (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014).

Com relação ao transtorno de ansiedade social, anteriormente denominada fobia social, esse é caracterizado por medo ou ansiedade intensos diante de situações sociais em que o indivíduo possa ser exposto à observação ou avaliação por outras pessoas. O temor envolve, sobretudo, a possibilidade de agir de forma humilhante, ser julgado negativamente ou rejeitado. Tais situações são frequentemente evitadas ou enfrentadas com significativo sofrimento. Para o diagnóstico, o medo deve ser desproporcional à

ameaça real e persistir por pelo menos seis meses, comprometendo o funcionamento social, acadêmico, profissional ou outras áreas importantes da vida do indivíduo (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014).

O transtorno de pânico é caracterizado pela ocorrência recorrente e inesperada de ataques de pânico, definidos como episódios abruptos de medo ou desconforto intensos que atingem pico em poucos minutos, acompanhados de sintomas físicos e cognitivos. Entre os sintomas mais comuns estão palpitações, sudorese, tremores, sensação de falta de ar, dor torácica, náusea, tontura, desrealização ou despersonalização, medo de "perder o controle" ou "enlouquecer" e medo de morrer (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014).

Enquanto isso, a fobia específica é caracterizada por medo ou ansiedade intensos e persistentes desencadeados por um objeto ou situação específica, como animais, altura, voar, sangue, entre outros. A exposição ao estímulo fóbico provoca uma resposta imediata de ansiedade, podendo chegar a um ataque de pânico. O indivíduo reconhece que o medo é excessivo ou irracional, mas ainda assim evita ativamente o estímulo ou o enfrenta com grande sofrimento (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014).

Em relação a agorafobia ela é definida como um medo ou ansiedade intensos desencadeados por situações em que escapar possa ser difícil ou nos quais o socorro possa não estar disponível em caso de desenvolvimento de sintomas incapacitantes ou embaraçosos, como um ataque de pânico. As situações típicas incluem usar transporte público, estar em espaços abertos (como praças ou estacionamentos), estar em lugares fechados (como lojas ou cinemas), ficar em filas ou multidões e estar fora de casa sozinho (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014).

Esse estudo vai abordar o transtorno de ansiedade generalizada, agorafobia sem pânico, agorafobia com pânico, fobia social, fobia específica, transtorno do pânico, transtorno obsessivo compulsivo.

3.1.5 Transtornos Depressivos

Os transtornos depressivos, incluem transtorno disruptivo da desregulação do humor, transtorno depressivo maior (incluindo episódio depressivo maior), transtorno depressivo persistente (distimia), transtorno disfórico pré-menstrual, transtorno

depressivo induzido por substância/medicamento, transtorno depressivo devido a outra condição médica, outro transtorno depressivo especificado e transtorno depressivo não especificado. A característica comum desses transtornos é a presença de humor triste, vazio ou irritável, acompanhado de alterações somáticas e cognitivas que afetam significativamente a capacidade de funcionamento do indivíduo. O que difere entre eles são os aspectos de duração, momento ou etiologia presumida (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014).

O transtorno depressivo maior representa a condição clássica desse grupo de transtornos. Ele é caracterizado por episódios distintos de pelo menos duas semanas de duração (embora a maioria dos episódios dure um tempo consideravelmente maior) envolvendo alterações nítidas no afeto, na cognição e em funções neurovegetativas. O diagnóstico baseado em um único episódio é possível, embora o transtorno seja recorrente na maioria dos casos. Uma forma mais crônica de depressão, o transtorno depressivo persistente (distimia), pode ser diagnosticada quando a perturbação do humor continua por pelo menos dois anos em adultos e um ano em crianças (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014).

Os Episódios Depressivos, neste estudo, seguiram a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – 10ª revisão (CID-10). De acordo com esse manual, tais episódios são caracterizados por humor deprimido, perda de interesse e prazer nas atividades diárias, redução da concentração e aumento da sensação de fadiga. Outros sintomas comuns incluem distúrbios do sono, perda de apetite, de peso e da libido, sendo que a angústia tende a ser mais intensa nas primeiras horas do dia. Alterações psicomotoras também podem estar presentes, variando entre lentificação e agitação. O diagnóstico exige a presença dos sintomas por um período mínimo de duas semanas, sendo a gravidade do episódio classificada conforme a intensidade do quadro clínico: leve ou moderado (com ou sem sintomas somáticos), e grave (com ou sem sintomas psicóticos) (OMS,2008).

3.1.5 Instrumentos de Avaliação e Rastreamento de TMC

Existem diversos instrumentos padronizados para a obtenção de uma medida adequada da ocorrência atual de sintomas psiquiátricos que caracterizam os TMCs. Na década de 1970, a OMS conduziu um estudo que visava validar métodos de baixo custo

para rastreamento psiquiátrico (WORLD HEALTH ORGANIZATION EXPERT COMMITTEE ON MENTAL HEALTH, 1975). Testou-se então em oito países o *Self-Reporting Questionnaire* (SRQ), instrumento de rastreamento proposto por Harding et al. (1980). A OMS recomenda o uso do SRQ em estudos comunitários e na atenção básica à saúde, especialmente em países em desenvolvimento, por atender aos critérios de facilidade de aplicação e baixo custo. O SRQ-20 é a versão de 20 itens para rastreamento de transtornos mentais não-psicóticos. As respostas são do tipo sim/não. Cada resposta afirmativa pontua com o valor 1 para compor o escore final por meio do somatório destes valores. Os escores obtidos estão relacionados com a probabilidade de presença de transtorno não-psicótico, variando de 0 (nenhuma probabilidade) a 20 (extrema probabilidade) (GONÇALVES et al., 2008).

Apesar das vantagens do SRQ-20 como instrumento de triagem para transtornos mentais comuns, ele não permite o diagnóstico diferencial entre os diversos transtornos mentais, como depressão, ansiedade ou transtornos somáticos, servindo apenas para indicar a presença geral de sofrimento psíquico. Além disso, por ser um instrumento autorreferido, está sujeito a vieses relacionados à percepção e à disposição do respondente, o que pode afetar a precisão das respostas. Por fim, o SRQ-20 não substitui entrevistas clínicas estruturadas, que são necessárias para diagnósticos formais e para avaliar a gravidade e especificidade dos transtornos mentais (GONÇALVES et al., 2008).

Nesse contexto, o *General Health Questionnaire* (GHQ-12) também se consolidou como uma alternativa amplamente utilizada na triagem de sintomas psiquiátricos, especialmente em estudos epidemiológicos. O instrumento GHQ-12 surgiu como uma resposta a um desafio constante na área da saúde: a identificação precisa de transtornos mentais, possibilitando um tratamento rápido e apropriado. A versão completa deste instrumento, contendo 60 itens, foi proposta por Goldberg em 1972 (GOLDBERG, 1972). Versões mais curtas foram publicadas posteriormente, incluindo a versão com 12 itens, que tem sido amplamente utilizada como ferramenta de triagem para detectar transtornos psiquiátricos não graves (não psicóticos). Este instrumento pergunta se o respondente apresentou um sintoma ou comportamento específico recentemente. Cada item é classificado em uma escala de quatro pontos, usando um dos dois métodos de pontuação mais comuns: dicotômico ou tipo *Likert*. O GHQ-12 é um instrumento autoaplicável, breve, simples e fácil de preencher, e sua aplicação em cenários de pesquisa como uma ferramenta de triagem é bem documentada (GOUVEIA et al., 2010).

Entretanto, tanto o SRQ-20 quanto o GHQ-12 compartilham uma limitação comum: a incapacidade de realizar diagnósticos psiquiátricos formais. Para esse fim, instrumentos mais robustos e estruturados, como o *Clinical Interview Schedule-Revised* (CIS-R), são frequentemente utilizados como padrão-ouro em pesquisas populacionais. O CIS-R é uma entrevista estruturada, aplicada por entrevistadores treinados, para a medição e diagnóstico de morbidade psiquiátrica não psicótica desenvolvida por Lewis e colaboradores (LEWIS et al., 1992). O questionário inclui 14 seções que cobrem os sintomas de TMC que estão presentes na última semana em um nível que causa sofrimento e interferência nas atividades diárias. Os sintomas são: queixas somáticas (dor), fadiga, concentração e esquecimento, distúrbios do sono, irritabilidade, preocupação com a saúde física, depressão, ideais de depressão, preocupação, ansiedade, fobias, ataques de pânico, compulsões e obsessões. Além disso, permite classificação diagnóstica de acordo com critérios da CID-10 (transtorno de ansiedade generalizada, transtorno misto de ansiedade e depressão, transtorno depressivo, fobias, transtorno obsessivo-compulsivo, e transtorno de pânico) (LEWIS G et al., 1922).

O CIS (*Clinical Interview Schedule*) e sua versão revisada CIS-R, de origem inglesa, têm sido utilizados como padrão de referência em estudos de validade de instrumentos mais simples de avaliação dos transtornos mentais comuns, como o GHQ-12 e o SRQ-20 (MARI E WILLIAMS, 1985; MARI E WILLIAMS, 1986). O CIS-R apresenta vantagens sobre outros testes para avaliar TMC como a possibilidade de medir frequência e intensidade do sintoma e de poder ser administrado por entrevistadores leigos.

3.2 OBESIDADE

3.2.1 Caracterização

A obesidade é caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura em diferentes regiões do corpo ou em órgãos específicos, sendo chamada de gordura ectópica, ou ainda distribuída de forma generalizada. Trata-se de uma condição crônica, progressiva e recorrente, resultante de diversos fatores e associada a impactos negativos na saúde metabólica e psicossocial. Uma das principais causas da obesidade é um desequilíbrio entre o excesso de energia armazenada e a energia utilizada pelo corpo, o que pode interromper os sinais de nutrientes e resultar em gasto energético insuficiente (LIN; LI,

2021). A obesidade apresenta riscos à saúde e é influenciada por diversos fatores ambientais, além da alimentação e da atividade física (BRAY, KIM, WILDING et al., 2017). Trata-se de uma condição multifatorial, envolvendo predisposição genética, barreiras no acesso à saúde, estigma relacionado ao peso, marketing agressivo de alimentos ultraprocessados, padrões inadequados de sono, entre outros fatores (RALSTON, COOPER E POWIS, 2021).

Existem diversas maneiras de avaliar obesidade em indivíduos e populações. O Índice de massa corporal [IMC (kg/m2), dividindo o peso de uma pessoa pelo quadrado da sua altura] é comumente utilizado para definir e diagnosticar a obesidade de acordo com as diretrizes da OMS (OMS, 2000). Em adultos, a OMS define 'sobrepeso' como um IMC de 25,0 a 29,9 e 'obesidade' como um IMC ≥ 30,0. A obesidade é ainda classificada em três níveis de gravidade: classe I (IMC 30,0-34,9), classe II (IMC 35,0-39,9) e classe III (IMC ≥ 40,0) (POIRIER et al., 2006).

A definição de obesidade com base no IMC tem sido amplamente utilizada em estudos epidemiológicos, na prática clínica e na formulação de políticas públicas de saúde. Contudo, evidências científicas demonstram que o IMC não reflete adequadamente a distribuição da gordura corporal nem o perfil metabólico dos indivíduos, de modo que medidas alternativas, como circunferência da cintura ou porcentagem de gordura corporal, podem oferecer avaliações mais precisas para a detecção de excesso de adiposidade e, portanto, como medidas de riscos à saúde relacionadas a obesidade (RUBINO et al., 2025; ROMERO-CORRAL et al., 2008; ROSS et al., 2020). Além disso, o IMC não distingue entre massa magra e massa gorda, tampouco considera variações individuais na distribuição de gordura corporal. Assim, indivíduos com IMC dentro da faixa considerada normal ou com sobrepeso podem apresentar excesso de gordura corporal e, consequentemente, maior risco de morbidades associadas à obesidade. Em populações específicas, como idosos ou indivíduos com perda de massa óssea ou muscular, o IMC tende a subestimar a adiposidade, levando ao subdiagnóstico da obesidade. Em contrapartida, pessoas com elevada massa muscular ou óssea, como atletas, podem ser classificadas erroneamente com obesidade, resultando em superdiagnóstico. Dessa forma, as métricas atuais baseadas exclusivamente no IMC podem tanto subestimar quanto superestimar a quantidade de gordura corporal, comprometendo a acurácia da avaliação do estado de saúde em nível individual, bem

como a adoção de estratégias clínicas eficazes e a formulação de políticas públicas mais adequadas (RUBINO et al., 2025).

Em 2025, a comissão internacional organizada pela *The Lancet Diabetes & Endocrinology* propôs uma nova definição clínica para a obesidade, com o objetivo de superar as limitações do IMC como único critério diagnóstico. A iniciativa buscou estabelecer critérios mais objetivos e funcionais, distinguindo entre excesso de gordura corporal sem prejuízo clínico (obesidade pré-clínica) e aquele que já causa disfunção orgânica ou limitações funcionais (obesidade clínica) (RUBINO et al., 2025).

Houve ampla concordância entre os membros da comissão de que o IMC deve ser utilizado apenas como ferramenta de triagem para identificar casos potenciais de obesidade. Para a confirmação do diagnóstico clínico de obesidade, entendido como excesso de adiposidade, é fundamental a utilização de medidas complementares. Além disso, a avaliação do estado de saúde ou doença de um indivíduo deve basear-se em critérios objetivos e clinicamente relevantes. Para isso, a comissão propõe que a confirmação da adiposidade excessiva ocorra por meio da combinação do IMC com pelo menos uma medida antropométrica, como circunferência da cintura, razão cintura-quadril ou cintura-altura, ou ainda pela utilização isolada de duas dessas medidas. Métodos mais precisos, como absorciometria por dupla energia (DEXA) e bioimpedância, também são recomendados para avaliação da composição corporal. Em indivíduos com IMC superior a 40 kg/m², presume-se a presença de adiposidade excessiva, dispensando exames complementares. Após a confirmação da obesidade, ela deve ser classificada em obesidade pré-clínica ou obesidade clínica. Essa redefinição visa promover diagnósticos mais acurados, direcionar intervenções com base no risco individual, reduzir o estigma associado à condição e embasar políticas públicas e coberturas de saúde mais adequadas (RUBINO et al., 2025).

3.2.2 Obesidade no Brasil e no Mundo

Houve um aumento global significativo na taxa de obesidade durante os últimos 50 anos (LIN; LI, 2021). A prevalência de ganho excessivo de peso dobrou em todo o mundo desde 1980, e cerca de um terço da população global foi determinada com

obesidade ou com sobrepeso (ATAEY et al., 2020). As taxas de prevalência absolutas variam entre regiões, países e etnias. A prevalência da obesidade também varia com o status socioeconômico, com taxas mais lentas de aumento do IMC em países de alta renda e alguns de renda média. Embora a obesidade já tenha sido considerada um problema de países de alta renda, as taxas de incidência de crianças com obesidade ou com sobrepeso em países de alta renda, incluindo Estados Unidos, Suécia, Dinamarca, Noruega, França, Austrália e Japão, diminuíram ou se estabilizaram desde o início dos anos 2000 (NCD RISK FACTOR COLLABORATION, 2017).

Com base nas estimativas mais recentes, as tendências globais apontam para um crescimento preocupante nos índices de excesso de peso e obesidade. Até 2030, quase 3 bilhões de adultos, cerca de 50% da população adulta mundial, deverão apresentar IMC elevado. Esse número representa um aumento significativo em relação a 2015, quando menos de 2 bilhões (40%) de adultos tinham IMC alto, e a 2010, ano-base para as metas da Assembleia Mundial da Saúde, quando esse número era de 1,6 bilhão (36%) (WORLD OBESITY FEDERATION, 2025).

A probabilidade de apresentar IMC elevado cresce com a idade, o que significa que, aos 65 ou 70 anos, uma parte substancial da população terá vivenciado o sobrepeso ou a obesidade em algum momento da vida. Em 2022, em 147 dos 200 países analisados, mais da metade da população adulta já havia apresentado IMC elevado ao longo da vida, e em 62 países, essa proporção ultrapassava 80%. Observando um limiar mais grave, com IMC igual ou superior a 35 kg/m² (obesidade grau II), estima-se que mais de 10% dos adultos excederão esse valor ao longo da vida na maioria dos países. Em quase um quinto dos países do mundo, essa proporção ultrapassará 20% dos adultos, com base nos dados de 2022 (WORLD OBESITY FEDERATION, 2025).

Até 2030, mais de 2,9 bilhões de adultos deverão viver com IMC elevado, dos quais 1,1 bilhão (487 milhões de homens e 643 milhões de mulheres) apresentarão obesidade (IMC $\geq$ 30 kg/m²). É particularmente relevante o aumento da obesidade grau II (IMC $\geq$ 35 kg/m²), que poderá atingir quase 400 milhões de pessoas até 2030, com predominância entre mulheres. Nos países de alta renda, observa-se uma tendência de estabilização na prevalência de sobrepeso (IMC entre 25 e 30 kg/m²), tendência que não se repete entre os demais grupos de renda. Apesar desse platô, a prevalência geral de IMC

elevado segue crescendo globalmente, com aumentos expressivos nos casos de obesidade grau II e superior (WORLD OBESITY FEDERATION, 2025).

As consequências para a saúde pública são graves. Em 2021, mais de 17 milhões de pessoas com menos de 70 anos morreram em decorrência de doenças crônicas não transmissíveis, sendo que 11 milhões dessas mortes foram atribuídas a fatores de risco evitáveis. O IMC elevado foi responsável por 15% dessas mortes prematuras evitáveis, evidenciando sua relevância como fator de risco modificável e a urgência de ações efetivas de prevenção e controle da obesidade no mundo (WORLD OBESITY FEDERATION, 2025).

Segundo o Atlas Mundial da Obesidade 2025, estima-se que 68% da população adulta brasileira apresentará IMC elevado (≥25 kg/m²) em 2025, e 31% estará com obesidade (IMC ≥30). As projeções indicam que, até 2030, o número de adultos com excesso de peso poderá chegar a 119 milhões no país. Essa tendência de crescimento afeta tanto homens quanto mulheres: em 2010, cerca de 32,6 milhões de homens e 38,6 milhões de mulheres tinham IMC elevado; até 2030, esses números devem atingir, respectivamente, 58,6 e 60,6 milhões. Observa-se ainda um crescimento expressivo nas faixas de obesidade grau 1 (IMC 30–35) e graus 2 e 3 (IMC ≥35) (WORLD OBESITY FEDERATION, 2025).

O impacto do excesso de peso na saúde pública é significativo. Em 2021, mais de 60 mil mortes prematuras por doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) foram atribuídas ao alto IMC. No mesmo ano, o país perdeu 1.703.415 anos de vida ajustados por incapacidade (DALYs) devido a doenças relacionadas ao excesso de peso, como diabetes tipo 2, acidente vascular cerebral (AVC), doenças cardíacas isquêmicas e alguns tipos de câncer (WORLD OBESITY FEDERATION, 2025).

A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) apontou que a prevalência de obesidade passou de 11,8% em 2006 para 24,3% em 2023, sendo de 23,8% entre os homens e 24,8% entre as mulheres (BRASIL, 2024). A Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) de 2023, apontou que, no conjunto das 27 cidades brasileiras, a frequência de excesso de peso foi de 61,4%, com maior frequência entre os homens (63,4%) do que entre as mulheres (59,6%). Para a obesidade a frequência foi de 24,3%, semelhante entre as mulheres (24,8%) e os homens (23,8%). Esses dados refletem um cenário de crescente preocupação com o excesso de

peso e a obesidade no Brasil, com impactos significativos na saúde pública e na qualidade de vida da população (BRASIL, 2023).

3.2.3 Fatores de risco para Obesidade

O balanço energético positivo é frequentemente citado como causa da obesidade, na qual o excesso de energia é armazenado nas células de gordura, desenvolvendo assim a patologia característica da obesidade. No entanto, é evidente que o problema envolve uma complexidade muito maior. O desenvolvimento da condição está relacionado à regulação do gasto calórico, do apetite e da atividade física, mas também depende de interações complexas com a disponibilidade dos serviços de saúde, condições socioeconômicas e fatores hereditários e ambientais (LIN; LI, 2021). As causas multifatoriais da obesidade podem ser divididas em primárias e secundárias. As causas primárias incluem o balanço energético positivo decorrente de fatores comportamentais, como padrões alimentares, inatividade física e condição socioeconômica, que afeta a disponibilidade e o tipo de alimento. As causas secundárias incluem fatores genéticos (metabolismo, epigenética), endócrinos (síndrome de Cushing, hipotireoidismo) e iatrogênicos decorrentes de medicamentos (como anticoncepcionais orais), fatores psicológicos, como depressão, alterações na microbiota intestinal e distúrbios do sono (WRIGHT E ARONNE, 2012).

A epidemia de obesidade tem sido impulsionada, em grande parte, pelo aumento da ingestão energética decorrente da maior disponibilidade de alimentos altamente palatáveis e com alta densidade energética. A dieta, juntamente com diversos fatores sociais, econômicos e ambientais relacionados ao abastecimento de alimentos, exerce um impacto significativo na capacidade do indivíduo de alcançar o equilíbrio energético (YOO, 2018).

O baixo status socioeconômico também é um dos fatores mais divulgados como causa primária da obesidade. Uma metanálise com 1.244.438 indivíduos mostrou que viver em áreas de baixo status socioeconômico, em comparação com áreas de alto status, está associado a uma chance 31% maior de ter sobrepeso, 45% maior de desenvolver obesidade e um aumento médio de 1,09 kg/m² no IMC. Acredita-se que algumas das

causas desse problema estejam relacionadas ao acesso a supermercados e alimentos saudáveis (MOHAMMED et al., 2019). As condições do ambiente urbano para a prática de caminhadas têm sido associadas à atividade física (AF) e IMC. Diversos estudos apontam que o melhor acesso a calçadas está relacionado ao aumento da prática de atividade física, à redução de comportamentos sedentários, à diminuição do IMC e a um menor risco de obesidade (WEI et al., 2021).

3.2.4 Associação entre TMC e Obesidade

Estudos têm investigado a associação entre transtornos mentais comuns e obesidade, evidenciando uma relação entre esses agravos à saúde. Um estudo longitudinal conduzido no Reino Unido por Fezeu et al. (2015) investigou a relação bidirecional entre TMC e adiposidade em uma coorte representativa da população adulta. Utilizando dados do *Health and Lifestyle Survey* (HALS), os autores acompanharam 3.388 indivíduos, com idade média de 45 anos, ao longo de aproximadamente sete anos, no período de 1984 a 1991. Os TMC foram avaliados por meio do *General Health Questionnaire* (GHQ-30), enquanto o estado nutricional foi aferido por indicadores antropométricos como o IMC e a circunferência da cintura. Os resultados indicaram que a presença de TMC na linha de base aumentou significativamente o risco de desenvolver obesidade geral em mulheres (OR = 1,26; IC 95%: 0,82–1,94) e em homens (OR = 2,10; IC95%: 1,23–3,55), além de obesidade abdominal moderada (OR= 1,57; IC95%: 1,21-2,04) a severa em mulheres (OR= 1,48; IC95%: 1,09-2,01). Em contrapartida, os indicadores de adiposidade na linha de base não se associaram ao risco futuro de TMC. Esses achados sugerem que a direção da associação entre saúde mental e obesidade pode ser predominantemente dos transtornos mentais para o aumento da adiposidade (FEZEU et al., 2015).

Um outro estudo longitudinal de grande porte realizado por Kivimäki et al. (2009), com dados da coorte Whitehall II, também investigou a relação bidirecional entre TMC e obesidade ao longo de 19 anos de seguimento, de 1985 até 2004. A amostra foi composta por 4.363 servidores públicos britânicos (28% mulheres), com idade média de 44 anos na linha de base. A presença de TMC foi avaliada por meio do GHQ-30, enquanto o estado nutricional foi mensurado com base no IMC. Os autores analisaram a associação entre episódios repetidos de TMC e o risco subsequente de obesidade, utilizando modelos

ajustados para variáveis sociodemográficas e o IMC inicial. Os resultados indicaram uma clara relação dose–resposta: comparados aos participantes sem TMC prévios, aqueles com TMC em um, dois ou três exames apresentaram aumentos progressivos no risco de desenvolver obesidade, com razões de chances de 1,33, 1,64 e 2,01, respectivamente ($p < 0,001$). Além disso, observou-se um aumento gradual no IMC médio conforme a frequência de episódios de TMC, evidenciando o impacto cumulativo dos transtornos mentais sobre o ganho de peso. No sentido inverso, a obesidade na linha de base também foi inicialmente associada a maior risco futuro de TMC, porém essa associação deixou de ser estatisticamente significativa após a exclusão dos indivíduos que já apresentavam TMC no início do estudo. Assim, os achados sugerem que a direção predominante da associação ocorre dos transtornos mentais para a obesidade, e não o contrário. Esse padrão reforça a hipótese de que o sofrimento psíquico pode preceder e contribuir para o ganho de peso corporal, especialmente quando os episódios de TMC são recorrentes (KIVIMÄKI et al., 2009).

Kivimäki et al. (2009) realizaram um estudo de coorte prospectivo, que também utilizou dados da coorte britânica Whitehall II, com o objetivo de investigar a associação entre TMC e obesidade ao longo da vida adulta. O estudo acompanhou uma amostra composta por servidores públicos do Reino Unido, recrutados entre 1985 e 1988, com idades entre 35 e 55 anos na linha de base. Ao longo de aproximadamente 19 anos de seguimento, foram realizadas quatro avaliações clínicas (fases 1, 3, 5 e 7), totalizando 10.308 participantes inicialmente, dos quais 4.363 apresentaram dados completos e foram incluídos nas análises finais. A presença de TMC foi avaliada por meio do instrumento GHQ-30. O estado nutricional foi aferido por medidas diretas de peso e altura, com definição de obesidade de IMC ≥ 30 kg/m². Foram utilizados modelos de regressão logística multinível, com o objetivo de avaliar a interação entre TMC e o envelhecimento no risco de obesidade. Os resultados mostraram que a associação entre TMC e obesidade se intensifica com o avanço da idade. Aos 40 anos, a prevalência de obesidade era semelhante entre indivíduos com e sem TMC. No entanto, aos 70 anos, a obesidade foi observada em 34,6% dos indivíduos com TMC, em comparação com 27,1% daqueles sem TMC. Esse padrão foi semelhante entre homens (30,8% com TMC vs. 23,4% sem TMC) e mulheres (41,0% com TMC vs. 35,8% sem TMC), sem diferenças estatisticamente significativas segundo sexo, classe social ou etnia. No geral, indivíduos com TMC apresentaram uma razão de chances 1,12 vezes maior de serem obesos ao longo do tempo,

em comparação com aqueles sem sintomas de TMC. O estudo destaca que o risco de obesidade associado à presença de transtornos mentais comuns não apenas se manifesta ao longo do tempo, mas se acentua com o envelhecimento, sugerindo que a carga cumulativa do sofrimento psíquico pode contribuir para o aumento de peso em estágios mais avançados da vida (KIVIMÄKI et al., 2009).

Estudo transversal conduzido no Brasil, realizado em 2015, investigou a associação entre TMC e obesidade em mulheres adultas, com idades entre 20 e 60 anos. A motivação da pesquisa baseia-se na alta prevalência dessas condições e na escassez de investigações nacionais que explorem essa relação, sobretudo em contextos de vulnerabilidade social. O estudo utilizou o SRQ-20 para triagem de TMC (corte ≥ 8) e calculou o IMC com ponto de corte $\geq 30\ kg/m^2$ para definir obesidade. Os resultados revelaram prevalências elevadas tanto de TMC (33,7%) quanto de obesidade (31,2%). Observou-se que mulheres com obesidade apresentaram 22% mais chances de manifestar sintomas de TMC, mesmo após ajustes por fatores sociodemográficos e comportamentais. TMC foram mais frequentes entre mulheres com baixa escolaridade, pertencentes a classes econômicas desfavorecidas, fumantes e fisicamente inativas (OSMARI et al., 2024).

A literatura sugere que obesidade e TMC compartilham mecanismos biológicos comuns, como inflamação sistêmica, disfunção do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, estresse oxidativo e alterações neuroendócrinas (incluindo leptina e resistência à insulina). Além disso, fatores genéticos e características da microbiota intestinal têm sido apontados como possíveis elementos de interseção entre as duas condições. Também se destaca que indivíduos com transtornos mentais comuns apresentam maior prevalência de comportamentos associados à obesidade, como inatividade física e transtornos alimentares, os quais podem influenciar mudanças na adiposidade ao longo do tempo. Ademais, os tratamentos farmacológicos utilizados no manejo da saúde mental frequentemente apresentam efeitos colaterais relacionados ao peso corporal, podendo levar ao ganho de peso (OSMARI et al., 2024; FEZEU et al., 2015; KIVIMÄKI et al., 2009).

Em conjunto, os achados demonstram que os TMC podem desempenhar um papel central no desenvolvimento da obesidade, com destaque para a direção predominante da associação indo do TMC para o aumento da adiposidade. O sofrimento psíquico,

especialmente quando recorrente, tende a preceder e favorecer o ganho de peso corporal, e seus efeitos parecem se intensificar ao longo do tempo, sendo mais marcantes em fases avançadas da vida. Além disso, a gordura abdominal se mostra particularmente relevante nessa relação, indicando a importância de considerar medidas específicas de distribuição de gordura nos estudos. Tais evidências reforçam a necessidade de estratégias integradas e precoces de prevenção e tratamento em saúde mental, tanto como forma de promoção do bem-estar psicológico quanto como ferramenta de enfrentamento da crescente prevalência da obesidade, especialmente entre populações em maior vulnerabilidade social (OSMARI et al., 2024; FEZEU et al., 2015; KIVIMÄKI et al., 2009).

3.2.5 Associação entre Depressão, Ansiedade e Obesidade

São relativamente mais numerosos os estudos que investigam a associação entre depressão e obesidade, enquanto as pesquisas que abordam ansiedade de forma isolada nesse contexto ainda são mais limitadas. Frequentemente, os estudos que exploram a relação entre ansiedade e obesidade o fazem em conjunto com a depressão.

Gerardo et al. (2025) resumiram a literatura recente sobre a interação entre os problemas de saúde pública da obesidade e da depressão. Embora a depressão e a obesidade sejam doenças crônicas independentes uma da outra, há pesquisas estabelecendo que elas frequentemente se apresentam juntas e provavelmente interagem para piorar os resultados dos pacientes (GERARDO et al., 2025). Uma meta-análise de 15 estudos de coorte prospectivos, com estudos publicados até março de 2008, mostrou uma associação bidirecional entre depressão e obesidade, indicando que a depressão aumenta o risco de desenvolvimento de obesidade e que a obesidade eleva o risco de depressão. Especificamente, pessoas com obesidade apresentaram 55% mais risco de desenvolver depressão ao longo do tempo, enquanto indivíduos com depressão tiveram 58% mais risco de desenvolver obesidade. A associação entre depressão e obesidade foi mais forte do que entre depressão e sobrepeso, sugerindo um gradiente dose-resposta (LUPPINO et al., 2010).

Recentemente, Liu e colaboradores investigaram a associação entre depressão e incidência de obesidade utilizando dados da *Guizhou Population Health Cohort Study*

(GPHCS), uma coorte prospectiva baseada na comunidade conduzida no sudoeste da China entre 2010 e 2020. A análise incluiu 4.745 adultos, com idade média de 44 anos, e mostrou que a depressão, avaliada pelo *Patient Health Questionnaire-9* (PHQ-9), esteve associada a um aumento no risco de desenvolvimento de obesidade (LIU et al., 2023). Enquanto isso, Frank e colaboradores realizaram um amplo estudo multicoorte, envolvendo 15 coortes populacionais e replicado no *UK Biobank*, para investigar associações transversais e longitudinais entre sobrepeso, obesidade e depressão, considerando tanto o escore geral de depressão quanto sintomas depressivos individuais. O estudo inicial compreendeu 57.532 indivíduos, com idades entre 18 e 100 anos, enquanto as análises foram replicadas em uma coorte independente do *UK Biobank* (n = 122.341, faixa etária de 38 a 72 anos). Após ajuste multivariável, observou-se que a obesidade classe I esteve associada a 1,11 vezes (IC 95%: 1,01–1,22) e a obesidade classe II–III a 1,31 vezes (IC 95%: 1,16–1,49) mais chances de depressão geral em análises transversais. Em análises específicas de sintomas, associações robustas foram identificadas para 4 dos 24 sintomas depressivos, com razões de chances ajustadas de 1,32 (IC 95%: 1,10–1,57) para obesidade classe I e 1,70 (IC 95%: 1,34–2,14) para obesidade classe II–III. Os autores concluíram que a obesidade precede o surgimento de sintomas depressivos e está associada a um conjunto distinto de sintomas (FRANK et al., 2022). Gerardo et al. (2025) destaca que a obesidade e a depressão são condições altamente prevalentes, frequentemente coexistentes, que afetam negativamente a morbidade, a mortalidade e a qualidade de vida.

Embora exista uma relação recíproca e bidirecional entre obesidade e depressão, as evidências indicam que a obesidade contribui de forma mais significativa para o desenvolvimento da depressão do que o contrário (GERARDO et al., 2025). Park et al. (2025) apresenta uma revisão narrativa sobre a relação bidirecional entre depressão e obesidade, destacando que ambas as condições compartilham mecanismos biológicos, psicossociais e clínicos que as conectam de forma complexa. Os autores explicam que a depressão pode aumentar o risco de obesidade devido a fatores como diminuição da atividade física, alterações no apetite e efeitos colaterais de medicamentos antidepressivos. Por outro lado, a obesidade contribui para o desenvolvimento da depressão, especialmente em mulheres, e esse risco é potencializado pela presença de inflamação sistêmica e fatores psicossociais, como o estigma social e a baixa autoestima. Do ponto de vista fisiológico, o artigo enfatiza a importância da neuroinflamação, da

disfunção do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal e do papel de adipocinas e lipocinas na modulação de neurotransmissores relacionados ao humor e à regulação energética. Além disso, destacam-se as influências do eixo intestino-cérebro, evidenciando como alterações na microbiota intestinal podem contribuir para a comorbidade entre depressão e obesidade. Aspectos psicossociais, como o isolamento social extremo e a imagem corporal negativa, são discutidos como importantes fatores que agravam essa associação (PARK et al., 2025).

Rivenes et al. (2009) realizaram um estudo transversal com 65.648 adultos participantes da coorte HUNT-2, na Noruega, com o objetivo de investigar a associação entre obesidade, distribuição de gordura abdominal e transtornos mentais comuns, como ansiedade e depressão. As medidas antropométricas incluíram IMC e relação cintura-quadril (RCQ). Os sintomas de ansiedade e depressão foram avaliados pelo *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS). A análise dos dados, revelou que a adiposidade central, expressa pela RCQ elevada, esteve associada de forma independente à presença de depressão em homens e mulheres, bem como à ansiedade em homens. Por outro lado, embora a obesidade geral (IMC ≥ 30 kg/m²) tenha apresentado associação com depressão, essa relação perdeu relevância após a inclusão da RCQ nos modelos. O IMC apresentou uma associação negativa com sintomas de ansiedade em ambos os sexos. Esses resultados indicam que a gordura abdominal pode ser um fator mais importante do que o excesso de peso total na relação com transtornos mentais, sugerindo que mecanismos metabólicos e hormonais relacionados à adiposidade central desempenham papel crucial na etiologia dessas condições (RIVENES, HARVEY E MYKLETUN, 2009).

Um estudo prospectivo conduzido na Noruega, com base na coorte populacional do *Nord-Trøndelag Health Study* (HUNT), investigou a associação entre sintomas de ansiedade e depressão com mudanças no peso corporal e o desenvolvimento de obesidade ao longo do tempo. A amostra incluiu 25.180 adultos com idades entre 19 e 55 anos, acompanhados por aproximadamente 11 anos. Os sintomas de ansiedade e depressão foram avaliados na linha de base por meio da escala HADS, enquanto os desfechos considerados foram a variação de peso corporal e a obesidade incidente, definida como IMC ≥ 30 kg/m² no seguimento. Os resultados mostraram que indivíduos com sintomas de ansiedade ou depressão apresentaram, em média, maior ganho de peso em comparação com aqueles sem sintomas. Além disso, observou-se que a presença de sintomas de ansiedade ou depressão esteve associada a um risco aumentado de obesidade incidente

tanto em homens (RR: 1,37; IC95%: 1,13–1,65) quanto em mulheres (RR: 1,18; IC95%: 1,00–1,40). Os autores também analisaram separadamente os efeitos dos sintomas de ansiedade e de depressão sobre a mudança de peso e o risco de desenvolvimento de obesidade. Os resultados mostraram que sintomas de ansiedade foram associados a maior ganho de peso em ambos os sexos, sendo este de, em média, 0,95 kg entre os homens e 1,12 kg entre as mulheres, em comparação com aqueles sem sintomas de ansiedade. Além disso, homens com sintomas de ansiedade apresentaram um risco 29% maior de desenvolver obesidade ao longo do tempo (RR: 1,29; IC95%: 1,04–1,61), enquanto nas mulheres essa associação foi positiva, mas não estatisticamente significativa (RR: 1,15; IC95%: 0,97–1,38). Em relação aos sintomas de depressão avaliados isoladamente, observou-se que o ganho de peso foi menor do que o associado à ansiedade e não alcançou significância estatística em nenhum dos sexos. No entanto, a presença de sintomas de depressão em homens esteve associada a um risco significativamente maior de obesidade incidente (RR: 1,39; IC95%: 1,07–1,80), enquanto nas mulheres essa associação foi novamente positiva, mas não significativa (RR: 1,20; IC95%: 0,91–1,59) (BRUMPTON et al., 2013).

Esses achados sugerem que a presença de sofrimento psíquico, mesmo em níveis subclínicos, pode exercer um papel importante na etiologia da obesidade, possivelmente mediado por alterações neuroendócrinas, como a hiperatividade do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal e alterações comportamentais como padrões alimentares disfuncionais, baixa atividade física e distúrbios do sono (BRUMPTON et al., 2013).

3.3 ULTRAPROCESSADOS

3.3.1 Caracterização

Diante da necessidade de reconhecer e compreender o papel do processamento industrial de alimentos como um fator importante nas atuais epidemias de obesidade e doenças crônicas, uma vez que as classificações alimentares tradicionais ignoravam ou minimizavam a importância do processamento, oferecendo apenas visões fragmentadas sobre seus impactos nos padrões alimentares, na ingestão nutricional e na saúde, surgiu a

classificação NOVA, desenvolvida por Monteiro e colaboradores em 2010, e atualizada em 2016 (MONTEIRO et al. 2010, 2016).

A NOVA classifica todos os alimentos e produtos alimentícios em quatro grupos, de acordo com a extensão e a finalidade do processamento industrial a que são submetidos. Ela considera todos os métodos físicos, biológicos e químicos utilizados durante o processo de fabricação dos alimentos, incluindo o uso de aditivos (MONTEIRO et al., 2018). A classificação NOVA agrupa todos os alimentos e produtos alimentícios, incluindo os itens individuais de preparações culinárias obtidas por meio de receitas, nos seguintes quatro grupos: alimentos in natura ou minimamente processados, ingredientes culinários processados, alimentos processados e alimentos ultraprocessados.

Alimentos in natura ou minimamente processados são partes comestíveis de plantas (sementes, frutas, folhas, caules, raízes) ou de animais (músculo, vísceras, ovos, leite), assim como fungos, algas e água, após serem separados da natureza. Os alimentos minimamente processados são alimentos naturais alterados por processos como remoção de partes não comestíveis ou indesejadas, secagem, trituração, moagem, fracionamento, filtragem, torrefação, fervura, pasteurização, refrigeração, congelamento, acondicionamento em recipientes, embalagem a vácuo ou fermentação não alcoólica. Nenhum desses processos adiciona substâncias como sal, açúcar, óleos ou gorduras ao alimento original (MONTEIRO et al., 2016).

Ingredientes culinários processados são substâncias obtidas diretamente dos alimentos do grupo 1 ou da natureza por processos como prensagem, refino, moagem, trituração e secagem por atomização. Os alimentos processados são produtos relativamente simples, feitos pela adição de açúcar, óleo, sal ou outras substâncias do grupo 2 aos alimentos do grupo 1. A maioria dos alimentos processados contém dois ou três ingredientes. Os processos envolvem diversos métodos de conservação ou cozimento e, no caso de pães e queijos, fermentação não alcoólica (MONTEIRO et al., 2016).

Alimentos ultraprocessados são formulações industriais que tipicamente contêm cinco ou mais ingredientes, e geralmente muitos. Esses ingredientes frequentemente incluem aqueles também usados em alimentos processados, como açúcar, óleos, gorduras, sal, antioxidantes, estabilizantes e conservantes. Ingredientes encontrados apenas em produtos ultraprocessados incluem substâncias que não são comumente usadas em preparações culinárias, e aditivos cuja finalidade é imitar as qualidades sensoriais dos alimentos do grupo 1 ou das preparações culinárias feitas com esses alimentos, ou disfarçar qualidades sensoriais indesejáveis do produto final. Os alimentos do grupo 1

estão presentes em pequena proporção ou mesmo ausentes nos produtos ultraprocessados. Substâncias exclusivas dos produtos ultraprocessados incluem algumas extraídas diretamente de alimentos, como caseína, lactose, soro de leite e glúten, e outras derivadas de processamento adicional dos constituintes alimentares, como óleos hidrogenados ou interesterificados, proteínas hidrolisadas, isolado de proteína de soja, maltodextrina, açúcar invertido e xarope de milho com alto teor de frutose. Classes de aditivos encontrados somente em produtos ultraprocessados incluem corantes e outros pigmentos, estabilizantes de cor, aromatizantes, realçadores de sabor, adoçantes não açucarados e auxiliares de processamento, como agentes de carbonatação, firmeza, volume e antiaglomerantes, antiespumantes, agentes anticaking (antiumectantes) e de brilho, emulsificantes, sequestrantes e umectantes. O principal objetivo do ultraprocessamento industrial é criar produtos prontos para comer, beber ou aquecer, que possam substituir tanto alimentos in natura ou minimamente processados prontos para consumo, como frutas, nozes, leite e água, quanto bebidas, pratos, sobremesas e refeições preparadas na hora. Atributos comuns dos produtos ultraprocessados são hiperpalatabilidade, embalagens sofisticadas e atraentes, marketing multimídia agressivo direcionado a crianças e adolescentes, alegações de saúde, alta lucratividade, e marca e propriedade de corporações transnacionais (MONTEIRO et al., 2016).

Quadro 1: Exemplos de alimentos enquadrados em cada um dos grupos, adaptado de Monteiro et al. (2016).

Grupo 1 - Alimentos *in natura* ou minimamente processados:
Os alimentos do grupo 1 incluem, frutas frescas, espremidas, resfriadas, congeladas ou secas; verduras folhosas e raízes; cereais como arroz integral, parboilizado ou branco, milho em espiga ou grão, trigo em grão; leguminosas como todos os tipos de feijão, lentilha, grão-de-bico; raízes e tubérculos ricos em amido como batata e mandioca, a granel ou embalados; fungos como cogumelos frescos ou secos; carnes, aves, peixes e frutos do mar, inteiros ou em forma de bifes, filés e outros cortes, frescos ou congelados; ovos; leite pasteurizado ou em pó; sucos frescos ou pasteurizados de frutas ou vegetais sem adição de açúcar, adoçantes ou aromatizantes; farelos, flocos ou farinhas feitas de milho, trigo, aveia ou mandioca; massas, cuscuz e polenta feitos com

farinhas, flocos ou farelos e água; castanhas, nozes e outras oleaginosas sem adição de sal ou açúcar; especiarias como pimenta, cravo e canela; e ervas como tomilho e hortelã, frescas ou secas; iogurte natural sem adição de açúcar ou adoçantes artificiais; chá, café e água potável.

Grupo 2 - Ingredientes culinários processados:

Exemplos incluem sal extraído de minas ou da água do mar; açúcar e melaço obtidos da cana-de-açúcar ou da beterraba; mel extraído dos favos e xarope de bordo (maple syrup); óleos vegetais prensados de azeitonas ou sementes; manteiga e banha obtidas do leite e da carne suína; e amidos extraídos do milho e de outras plantas.

Grupo 3 - Alimentos processados:

Exemplos típicos de alimentos processados são vegetais, frutas e leguminosas enlatados ou engarrafados; nozes e sementes salgadas ou adoçadas; carnes salgadas, curadas ou defumadas; peixes enlatados; frutas em calda; queijos e pães frescos não embalados.

Grupo 4 - Alimentos ultraprocessados:

Exemplos típicos de produtos ultraprocessados incluem: refrigerantes; snacks embalados doces ou salgados; sorvetes, chocolates, balas (confeitaria); pães e bolos embalados produzidos em massa; margarinas e pastas; biscoitos, doces, bolos e misturas para bolos; cereais matinais, barras de cereal e barras energéticas; bebidas energéticas; bebidas lácteas, iogurtes e bebidas de “fruta”; bebidas de cacau; extratos de carne e frango e molhos “instantâneos”; fórmulas infantis, leites para fases seguintes e outros produtos para bebês; produtos “saudáveis” e “emagrecedores” como substitutos de refeições e pratos em pó ou fortificados; e muitos produtos prontos para aquecer, incluindo tortas, pratos de massa e pizza pré-preparados; “nuggets” e “sticks” de aves e peixes, salsichas, hambúrgueres; e sopas instantâneas, macarrão e sobremesas em pó e embalados.

A legislação atual não exige que a indústria alimentícia declare nos rótulos os processos utilizados em seus produtos, nem mesmo a finalidade desses processos. Essa ausência de transparência pode, em certas situações, dificultar que consumidores,

profissionais da saúde, pesquisadores e formuladores de políticas identifiquem com precisão os alimentos ultraprocessados. Visto que a classificação desses produtos alimentícios nem sempre é evidente de forma imediata. Por exemplo, pães industrializados elaborados exclusivamente com farinha de trigo, água, sal e fermento enquadram-se na categoria de alimentos processados. No entanto, quando esses produtos contêm aditivos como emulsificantes ou corantes, passam a ser classificados como ultraprocessados. Da mesma forma, alimentos como aveia em flocos, flocos de milho simples e trigo triturado são considerados minimamente processados em sua forma pura, mas tornam-se processados ao receberem adição de açúcar, e ultraprocessados quando incluem substâncias como aromatizantes ou corantes (MONTEIRO et al., 2019).

Monteiro et al. (2019) considera que a maneira prática de identificar se um produto é ultraprocessado é verificar se a lista de ingredientes contém pelo menos um item característico do grupo de alimentos ultraprocessados, ou seja, substâncias alimentares nunca ou raramente utilizadas em cozinhas, ou classes de aditivos cuja função é tornar o produto final palatável ou mais atraente (MONTEIRO et al., 2019).

3.3.2 Consumo de ultraprocessados no Brasil e no Mundo

O mundo inteiro testemunhou uma transição dramática nos padrões de consumo de alimentos. Alimentos in natura ou minimamente processados e refeições preparadas na hora são gradualmente substituídos por ultraprocessados. A mudança apareceu inicialmente em países de alta e média renda e, em seguida, em todo o mundo (AGUIRRE *et al.*, 2019; AYTON & IBRAHIM, 2019). A principal métrica utilizada para identificar padrões de consumo de alimentos ultraprocessados é a porcentagem de alimentos nas dietas, em calorias ou em gramas, informação que é publicada com base em dados de pesquisas nacionais em diversos países (JUUL et al., 2022; LIU et al., 2022). Há uma grande variação no consumo de alimentos ultraprocessados entre os países, desde menos de 16% do total de energia na Colômbia (Parra et al., 2019) até 57 e 58% no Reino Unido e nos EUA, respectivamente (RAUBER et al., 2018; MARTÍNEZ STEELE et al., 2017).

Segundo Juul et al (2022), controlando as mudanças nas características populacionais, o consumo de alimentos ultraprocessados aumentou entre adultos nos EUA de 2001 a 2018. Os maiores aumentos foram observados em refeições prontas para consumo/aquecidas, enquanto a ingestão de diversos alimentos e bebidas ricos em açúcar

e grãos diminuiu. Enquanto isso, o consumo de alimentos minimamente processados diminuiu em todos os grupos populacionais, principalmente devido à redução no consumo de carne e laticínios (JUUL et al., 2022). Conforme Rauber et al (2018), que realizou análise com dados representativos a nível nacional, mais da metade da energia alimentar consumida, em média, pela população do Reino Unido veio de alimentos ultraprocessados, principalmente pães industrializados embalados, refeições pré-preparadas embaladas, cereais matinais, produtos de carne reconstituídos, confeitaria, biscoitos, tortas, pães e bolos, batatas fritas industriais, refrigerantes e sucos de frutas (RAUBER et al., 2018).

Pesquisas nacionais indicam aumentos sistemáticos na participação de todas as categorias de alimentos ultraprocessados no conjunto das compras de alimentos para consumo dentro do domicílio realizadas pelas famílias brasileiras. Entre 2002–2003 e 2017–2018, eles passaram de 12,6% para 18,4% do total de energia adquirida nos domicílios do país, enquanto os alimentos in natura ou minimamente processados e os ingredientes culinários caíram respectivamente 3,8 e 3,5 pontos percentuais (pp) (IBGE, 2020). Louzada et al (2023), utilizando dados das Pesquisas de Orçamentos Familiares (POF) 2008–2009 e 2017–2018, mostrou que os alimentos ultraprocessados representaram cerca de 20% do total de energia consumida em 2017–2018. Este consumo, no entanto, variou de forma significativa segundo estratos socioeconômicos e demográficos e foi maior no sexo feminino, entre adolescentes, pessoas brancas, com maior renda e escolaridade e moradores de áreas urbanas e das regiões Sul e Sudeste. Além disso, os resultados demonstraram que houve um aumento médio de 5,5% no consumo de alimentos ultraprocessados no período de dez anos, sendo mais expressivo em pessoas negras e indígenas, moradores da área rural e das regiões Norte e Nordeste e nos grupos populacionais com menores níveis de escolaridade e renda (LOUZADA et al., 2023).

A busca por estratégias para reduzir ou desacelerar a expansão do consumo de alimentos ultraprocessados é, portanto, mandatória. Dentre as medidas possíveis, incluem-se taxações e intervenções no preço de ultraprocessados, regulação de propagandas e promoções comerciais, em especial aquelas voltadas ao público infantojuvenil, e a adequação da rotulagem nutricional. Tais medidas devem ser aliadas a ações de educação alimentar e nutricional e políticas de estímulo à produção e comercialização de alimentos in natura e minimamente processados, visando sua maior acessibilidade por todos os segmentos populacionais (MONTEIRO et al., 2019).

3.3.3 Ultraprocessados e desfechos em saúde

Com o aumento expressivo do consumo de ultraprocessados nas últimas décadas, compreender seus potenciais impactos nos resultados de saúde passou a ser uma prioridade essencial. Uma revisão sistemática com metanálise que avaliou o impacto dos alimentos ultraprocessados na qualidade da dieta, com dados de 13 países, mostrou que um aumento no consumo de alimentos ultraprocessados está associado a um declínio do perfil geral de nutrientes da dieta (MARTINI et al., 2021). Quanto maior a ingestão de alimentos ultraprocessados, maior a ingestão de energia, gorduras saturadas e açúcares livres, e menor a ingestão de fibras, proteínas e potássio. Além disso, quanto maior o consumo de alimentos ultraprocessados, menor o consumo de vegetais e frutas (MARTINI et al., 2021).

Uma revisão sistemática que incluiu 38 estudos avaliou as associações entre o consumo de alimentos, classificados de acordo com a NOVA, e o desenvolvimento de DCNTs. Os resultados confirmaram a hipótese de que o consumo de alimentos ultraprocessados e processados está associado a um maior risco de DCNTs. Além disso, alguns estudos indicaram que alimentos in natura e minimamente processados podem exercer um efeito protetor contra essas doenças. Entre os grupos analisados, o maior consumo de alimentos e bebidas ultraprocessados foi positivamente associado à obesidade e ao desenvolvimento de diversas DCNTs, especialmente hipertensão, diabetes e dislipidemia (JARDIM et al., 2021). Complementando esses achados, Vitale et al. (2024), por meio de uma revisão sistemática e metanálise de estudos de coorte prospectivos, identificaram que o consumo elevado de ultraprocessados está relacionado a um aumento na incidência dos principais fatores de risco para doenças cardiovasculares, incluindo diabetes, hipertensão, dislipidemia e obesidade (VITALE et al., 2024). Outra revisão sistemática também demonstrou que a alta ingestão desses alimentos está associada a um aumento da mortalidade por todas as causas, além de desfechos adversos específicos como síndrome metabólica, sobrepeso e certos tipos de câncer. (ZHANG; GIOVANNUCCI, 2023).

Corroborando e expandindo os achados anteriores, uma análise agrupada de 45 estudos, investigou a associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e diversos desfechos de saúde. Aproximadamente 71% dos desfechos analisados

mostraram associações diretas com o consumo de ultraprocessados, incluindo mortalidade, câncer, problemas de saúde mental, respiratórios, cardiovasculares, gastrointestinais e metabólicos. Evidências consideradas convincentes indicaram que o maior consumo de ultraprocessados está associado a risco aumentado de mortalidade por doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2, ansiedade e transtornos mentais comuns. Evidências altamente sugestivas também apontaram associações com mortalidade por todas as causas, doenças cardíacas, depressão, distúrbios do sono, sibilo respiratório (chiado no peito) e obesidade (LANE et al., 2024). Os resultados reforçam o impacto negativo dos alimentos ultraprocessados na saúde humana, evidenciando a importância de reduzir sua exposição como estratégia para a prevenção de doenças crônicas e a promoção da saúde mental e física.

3.3.4 Ultraprocessados e desfechos em saúde mental

A maior parte das investigações que exploram a relação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e desfechos em saúde mental concentra-se na depressão, especialmente na avaliação de sintomas depressivos ou episódios depressivos. Em contraste, há um número consideravelmente menor de estudos que examinam essa associação com ansiedade, e poucos trabalhos abordam transtornos mentais comuns não psicóticos, que engloba tanto sintomas ansiosos quanto depressivos. Até onde se tem conhecimento, não foram identificados estudos que avaliem a direção inversa dessa relação, isto é, de transtornos mentais comuns como exposição e o consumo de alimentos ultraprocessados como desfecho e também não foram encontrados estudos que avaliem a associação bidirecional entre consumo de AUPs e saúde mental.

3.3.4.1 Episódios depressivos e Ansiedade

A evidência mais convincente que liga os ultraprocessados a resultados adversos de saúde mental é encontrada em pacientes com depressão e sintomas depressivos. Análise da coorte NutriNet Brasil e a meta-análise de seis estudos prospectivos mostram que a adesão ao padrão alimentar ultraprocessado está associada a um maior risco de

desfechos depressivos (WERNECK et al., 2024). Esses achados corroboram evidências de quatro revisões sistemáticas e meta-análises anteriores, que demonstraram associações tanto transversais quanto prospectivas entre maior consumo de alimentos ultraprocessados e risco aumentado de desfechos depressivos (LANE et al., 2022; PAGLIAI et al., 2021; MAZLOOMI et al., 2022; TIAN et al., 2023). De acordo com uma metanálise recente que avaliou a relação dose–resposta entre o consumo de alimentos ultraprocessados e a depressão, verificou-se que, para cada aumento de 10% na ingestão de ultraprocessados em relação ao total calórico diário, houve um risco 11% maior de depressão em adultos (MAZLOOMI et al., 2022).

Canhada et al. (2024) evidenciaram que, para cada incremento de um desvio-padrão no consumo diário de alimentos ultraprocessados, houve um aumento de 30% no risco de episódios depressivos (RR = 1,30; IC95%: 1,20–1,41). Além disso, também realizaram análise por subgrupos de ultraprocessados, o que permitiu identificar padrões específicos de associação: no caso dos episódios depressivos, o risco foi maior entre os consumidores de doces e sobremesas não lácteas (RR = 1,13; IC95%: 1,03–1,22) e de bebidas adoçadas (RR = 1,23; IC95%: 1,13–1,34) (CANHADA et al., 2024).

A relação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e sintomas de ansiedade ainda apresenta resultados inconsistentes na literatura. Alguns estudos encontraram associações entre ultraprocessados e ansiedade onde verificou-se que uma maior ingestão desses alimentos esteve associada a maiores chances de apresentar sintomas ansiosos (LANE et al., 2022; CANHADA et al., 2024; YUAN et al., 2025). No estudo de coorte ELSA-Brasil, verificou-se que, a cada incremento de um desvio-padrão no consumo diário de alimentos ultraprocessados, houve aumento de 15% no risco de ansiedade (RR = 1,15; IC95%: 1,08–1,22). Na análise por subgrupos, observaram-se associações significativas para pães industrializados (RR = 1,10; IC95%: 1,03–1,17) e carnes processadas (RR = 1,08; IC95%: 1,01–1,15). Mesmo após a exclusão desses subgrupos, o consumo agregado dos demais alimentos ultraprocessados manteve-se associado ao aumento do risco de ansiedade (RR = 1,09; IC95%: 1,02–1,16) (CANHADA et al., 2024).

No entanto, alguns estudos não identificaram associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e ansiedade. Por exemplo, em uma análise de dose–resposta, não foi observada relação significativa entre a ingestão desses alimentos e o risco de desenvolver sintomas ansiosos (MAZLOOMI *et al.*, 2022; ABDOLLAHPOUR *et al.*, 2025; GHERNATI *et al.*, 2025).

3.3.4.2 Transtornos mentais comuns

Até o momento, apenas dois estudos investigaram a associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e a incidência de transtornos mentais comuns não psicóticos, distinguindo-se de pesquisas que se concentram em desfechos específicos de saúde mental, como ansiedade e depressão, mencionados anteriormente.

Werneck *et al.* (2022) investigaram se o consumo de alimentos ultraprocessados estava associado ao surgimento de sintomas elevados de transtornos mentais comuns em jovens adultos, utilizando dados das Coortes de Nascimento de Pelotas de 1982 e 1993. O estudo avaliou a ingestão de alimentos ultraprocessados (AUP) a partir de questionários de frequência alimentar, expressa tanto em percentual da energia total quanto em gramas por dia e categorizada por quartis, e analisou os sintomas de TMC com base no SRQ-20. Para estimar riscos relativos, foram aplicados modelos de regressão de Poisson e de Cox. Os resultados mostraram que o maior consumo de ultraprocessados não se associou prospectivamente à incidência de sintomas elevados de TMC entre jovens adultos, por exemplo, no quartil mais alto de consumo (% da energia), o hazard ratio foi de 0,97 (IC95%: 0,77–1,21). Esses achados contrastam com os resultados de estudos prospectivos realizados na França e na Espanha, que identificaram associações positivas entre elevado consumo de ultraprocessados e maior incidência de depressão diagnosticada (GÓMEZ-DONOSO et al., 2020) ou sintomas depressivos elevados (ADJIBADE et al., 2019). Uma possível explicação para tal divergência é que, enquanto os estudos anteriores enfocaram especificamente a depressão, o presente incluiu sintomas de TMC não psicóticos mais amplos, como ansiedade e depressão. Além disso, é possível que o tamanho amostral não tenha sido suficiente para detectar associações mais sutis entre o consumo de ultraprocessados e a incidência de sintomas elevados de TMC em jovens adultos (WERNECK *et al.*, 2022).

Canhada et al., (2024), no âmbito do estudo ELSA-Brasil, investigou a relação entre o consumo de alimentos ultraprocessados, classificados segundo o sistema NOVA, e a incidência de diversos desfechos cardiometabólicos e de três desfechos de saúde mental: TMC, episódios depressivos e transtornos de ansiedade. A amostra incluiu participantes livres dessas condições na linha de base, acompanhados por cerca de oito anos. A análise do consumo total de ultraprocessados evidenciou associações

estatisticamente significativas com todos os desfechos avaliados. Para cada incremento de um desvio-padrão no consumo diário de ultraprocessados, observou-se aumento de 20% no risco de TMC (RR = 1,20; IC95%: 1,15–1,26). Esses achados reforçam a hipótese de que o impacto negativo dos na saúde mental não se limita a subgrupos específicos, mas reflete o efeito global do padrão alimentar caracterizado por esses produtos. A análise por subgrupos de ultraprocessados permitiu identificar padrões específicos de associação. Para TMC, foram observadas associações positivas com o consumo de doces e sobremesas não lácteos (RR = 1,08; IC95%: 1,02–1,13). Adicionalmente, o estudo avaliou o efeito do consumo agregado dos subgrupos que não apresentaram associação individualmente significativa. Mesmo após a exclusão dos subgrupos que conferiam risco isoladamente, o consumo agregado dos demais ultraprocessados manteve associação com aumento no risco de TMC (RR = 1,06; IC95%: 1,01–1,12) (CANHADA et al., 2024).

Considerando a divergência dos achados disponíveis, é fundamental que novas pesquisas aprofundem a investigação da relação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e a saúde mental. Em especial, deve-se explorar a possibilidade de uma associação bidirecional, uma vez que indivíduos com sintomas de TMC, ansiedade ou depressão podem modificar seus padrões alimentares em resposta ao sofrimento psíquico, ao mesmo tempo em que a elevada ingestão de ultraprocessados pode contribuir para o desenvolvimento ou agravamento desses quadros.

3.3.4.2 Relação entre saúde mental e ultraprocessados

Apesar de a classificação NOVA não levar em conta a composição nutricional dos alimentos, muitos ultraprocessados apresentam elevada densidade energética, além de serem ricos em amidos refinados, açúcares, sódio e gorduras saturadas e trans. Em contrapartida, costumam ser pobres em fibras, polifenóis, ácidos graxos ômega-3, vitaminas e minerais, comumente encontrados em alimentos minimamente processados ou in natura, como vegetais, frutas, leguminosas, grãos integrais, peixes, carnes magras, nozes e sementes (MONTEIRO et al., 2019). Esse perfil nutricional desfavorável tem sido associado à ocorrência e à gravidade da depressão, por meio de mecanismos relacionados à inflamação, ao estresse oxidativo e às alterações na microbiota intestinal (MARX et al., 2021). Vários estudos observacionais e de metanálise demonstraram uma

associação inversa entre o consumo de alimentos saudáveis, incluindo vegetais, frutas, grãos integrais e peixes, com sintomas depressivos (LI et al., 2017; NGUYEN et al., 2017; MIHRSHAHI et al., 2015). Padrões alimentares saudáveis incluem uma quantidade significativa de triptofano, um aminoácido essencial e precursor da serotonina; evidências mostram que a redução na disponibilidade de serotonina está associada à depressão (RIENKS et al., 2013).

É relevante destacar que os alimentos ultraprocessados frequentemente contêm aditivos e moléculas formadas durante o processamento em altas temperaturas. Esses compostos podem alterar a composição da microbiota intestinal e comprometer a absorção de nutrientes (ROCA-SAAVEDRA et al., 2018). Evidências de estudos em modelos animais indicam que os aditivos presentes nesses alimentos podem intensificar sintomas e aumentar a suscetibilidade à ansiedade e à depressão, possivelmente por meio de modificações na microbiota intestinal (QUINES et al., 2014). Uma parte da relação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e os transtornos mentais pode estar relacionada à presença de componentes não nutritivos, adicionados ou formados durante o processo de ultraprocessamento. Diversos desses compostos têm sido associados à modulação de vias biológicas relevantes para a saúde mental. Embora as evidências ainda sejam limitadas, alguns estudos indicam que a ingestão elevada de adoçantes artificiais (como aspartame e sacarina) e de glutamato monossódico pode contribuir para a desregulação da síntese e da liberação de neurotransmissores envolvidos nos transtornos de humor, incluindo dopamina, norepinefrina e serotonina, além de afetar o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA) (QUINES et al., 2014; CHOUDHARY et al., 2018).

Adicionalmente, a relação entre a ingestão de alimentos ultraprocessados e desfechos depressivos pode ser mediada por mecanismos como a inflamação (MARX et al., 2021). Evidências recentes de estudos observacionais mostram que maior adesão a padrões alimentares ricos em ultraprocessados está associada a níveis elevados de marcadores inflamatórios, incluindo a proteína C-reativa de alta sensibilidade (LANE et al., 2022). Diante dessas evidências, torna-se fundamental que futuros estudos aprofundem a investigação da relação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e a saúde mental, com especial atenção aos TMC. Além disso, é necessário que novas pesquisas explorem a possível bidirecionalidade dessa associação.

3. JUSTIFICATIVA, OBJETIVOS E QUADRO CONCEITUAL

JUSTIFICATIVA

Artigo 1:

Os transtornos mentais comuns (TMC), transtorno de ansiedade e episódios depressivos, apresentam elevada prevalência mundial e são ainda mais frequentes no Brasil, configurando um importante problema de saúde pública. Paralelamente, o consumo de alimentos ultraprocessados (AUP) tem aumentado significativamente e vem sendo associado a diversos desfechos negativos em saúde, incluindo possíveis impactos na saúde mental. Apesar do crescimento das pesquisas sobre essa temática, a maior parte dos estudos foi realizada em países desenvolvidos e concentra-se na direção causal que considera o consumo de AUP como exposição. Ainda são escassas as evidências sobre o papel dos TMC como preditores do consumo de AUP, bem como análises da

bidirecionalidade dessa relação. Assim, investigar essas associações em uma coorte brasileira de adultos permite preencher lacunas científicas relevantes e compreender tanto o impacto da alimentação na saúde mental quanto a influência de TMC nos hábitos alimentares, contribuindo para estratégias de prevenção e promoção da saúde.

Artigo 2:

A associação entre TMC e obesidade é relevante para a saúde pública devido à alta comorbidade, riscos clínicos, impactos na qualidade de vida e custos para o sistema de saúde. Ambas as condições apresentam prevalências crescentes nas últimas décadas, especialmente em países de baixa e média renda, onde as desigualdades sociais e o acesso limitado a cuidados em saúde podem potencializar seus efeitos adversos. No contexto brasileiro, não foram identificados estudos que avaliem de forma bidirecional essa relação, o que evidencia uma importante lacuna na literatura. Assim, investigar, por meio de um estudo de coorte, a direção e a magnitude dessa associação é fundamental para subsidiar estratégias de prevenção e intervenção mais eficazes.

OBJETIVOS

Artigo 1: Avaliar a associação bidirecional entre transtornos mentais comuns, transtorno de ansiedade e episódios depressivos com alimentos ultraprocessados no Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil).

Artigo 2: Avaliar a associação bidirecional entre transtornos mentais comuns, transtorno de ansiedade, episódios depressivos e obesidade no Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil).

QUADRO CONCEITUAL

O quadro teórico-conceitual, apresentado nas Figuras 1 e 2, tem como objetivo identificar potenciais fatores de confusão e interpretar possíveis mecanismos para às

associações entre transtornos mentais comuns, transtorno de ansiedade, episódios depressivos e obesidade (figura 1), bem como entre esses transtornos mentais e o consumo de alimentos ultraprocessados (figura 2), conforme evidenciado na revisão da literatura.

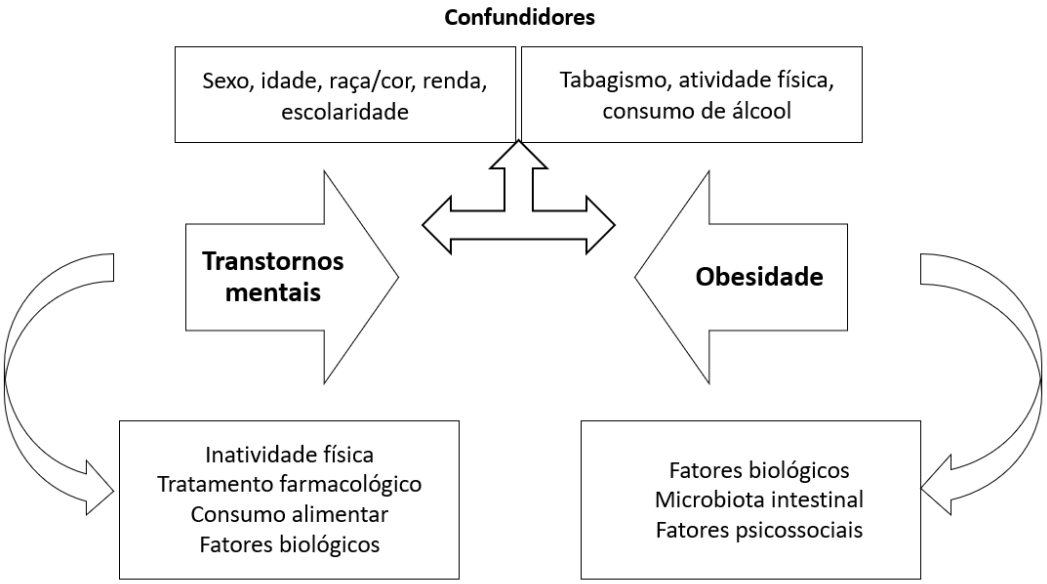


Figura 1 – Modelo teórico para associação entre transtornos mentais e obesidade.

O quadro teórico apresentado na Figura 1 ilustra a complexa relação bidirecional entre transtornos mentais e obesidade. Foram incluídos fatores potenciais de confusão, como sexo, idade, raça, renda, escolaridade (ARAYA et al., 2001; PATEL et al., 1999; WHO, 2014; AUTRET E BEKELMAN, 2024), tabagismo (FLUHARTY et al., 2017; TAYLOR et al., 2014; CARRASQUILLA et al., 2024), atividade física (SCHUCH et al., 2018; SILVEIRA et al., 2022) e consumo de álcool (BODEN; FERGUSSON, 2011; WHO, 2022; GOLZARAND et al., 2022; PARK et al., 2022), que podem influenciar simultaneamente o desenvolvimento de transtornos mentais e o risco de obesidade. Além disso, o quadro incorpora possíveis mecanismos que podem explicar a associação entre transtornos mentais e obesidade. No sentido de transtornos mentais para obesidade, os mecanismos explicativos incluem inatividade física, efeitos de tratamentos farmacológicos, alterações no comportamento alimentar e fatores biológicos (BEYDOUN; WANG, 2010; QUEZADA et al., 2017; ALONSO-PEDRERO; BES-RASTROLLO; MARTÍ, 2019; BAK et al., 2014; OUAKININ; BARREIRA; GOIS,

2018; LOPRESTI; DRUMMOND, 2013; OLIVEIRA et al., 2025; JACKA et al., 2011). Já na direção de obesidade para transtornos mentais, destacam-se fatores biológicos, alterações na microbiota intestinal e fatores psicossociais, incluindo estigma e baixa autoestima (OSMARI et al., 2023).

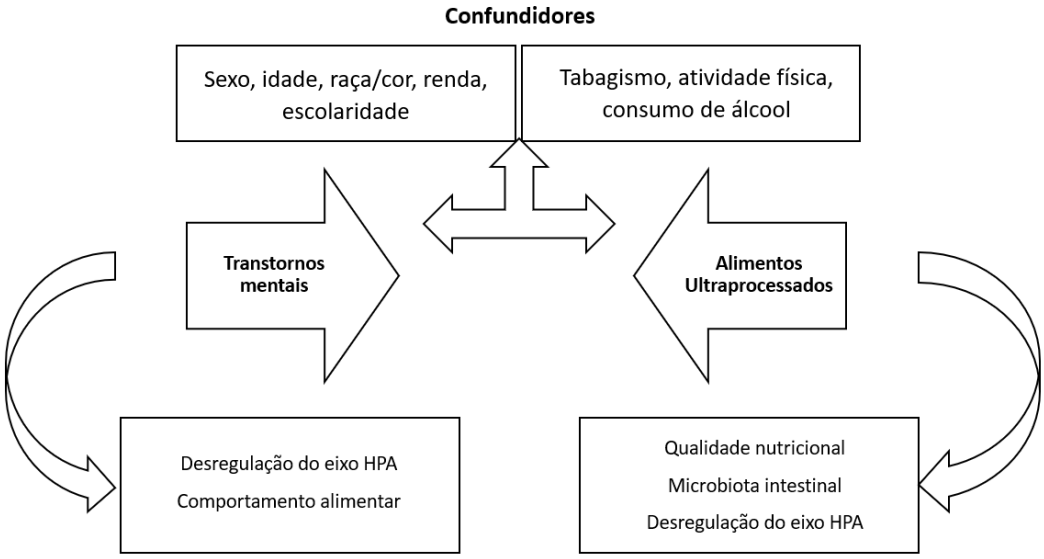


Figura 2 – Modelo teórico para associação entre transtornos mentais e consumo de alimentos ultraprocessados.

O quadro teórico apresentado na figura 2 ilustra a relação bidirecional entre transtornos mentais e consumo de AUP. Foram incluídos fatores potenciais de confusão, como sexo, idade, raça, renda, escolaridade (ARAYA et al., 2001; PATEL et al., 1999; WHO, 2014; COSTA et al., 2022; POLSKY et al., 2024), tabagismo (FLUHARTY et al., 2017; TAYLOR et al., 2014; RUIZ et al., 2024), consumo de álcool (BODEN; FERGUSSON, 2011; WHO, 2022; CORTES et al., 2021) e atividade física (SCHUCH et al., 2018; SILVA et al., 2021) que podem influenciar simultaneamente o desenvolvimento de transtornos mentais e o consumo de AUP. Além disso, o quadro incorpora possíveis mecanismos que podem explicar a associação entre transtornos mentais e consumo de AUP. No sentido de consumo de AUP como preditores para a incidência de transtornos mentais, os mecanismos explicativos incluem a baixa qualidade nutricional dos alimentos ultraprocessados, mecanismos que envolvem a microbiota intestinal, processos

inflamatórios e a regulação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA) (MARTINI et al., 2021; FIRTH et al., 2020; MARX et al., 2021). Já na direção de transtornos mentais como exposição e consumo de AUP como desfecho, destacam-se a desregulação do eixo HPA afetando o comportamento alimentar (YAU; POTENZA, 2013).

4. MÉTODOS

O Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil) é um estudo de coorte prospectivo multicêntrico com objetivo de investigar doenças crônicas não transmissíveis e seus fatores de risco, mais especificamente diabetes e doenças cardiovasculares. Entre 2008 e 2010 foram recrutados 15105 participantes, funcionários de instituições públicas de ensino e pesquisa, tanto ativos como aposentados, de ambos os sexos, entre 34 a 75 anos, em seis estados brasileiros: Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e São Paulo (AQUINO *et al*., 2012, SCHMIDT et al. 2015). Os participantes responderam a uma série de questionários e realizaram exames clínicos e laboratoriais. Entre 2012 e 2014, e 2017 e 2019 foram realizadas, respectivamente, as visitas 2 e 3 dos participantes aos centros de investigação, para novas entrevistas e exames. A Comissão Nacional de Ética em Pesquisa e os comitês de ética de cada instituição aprovaram os protocolos de pesquisa para as visitas, e todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (AQUINO et al. 2012).

4.1 OBTENÇÃO DAS VARIÁVEIS DE INTERESSE

Os participantes responderam a questionários padronizados na linha de base do estudo para coletar características sociodemográficas tais como, idade, sexo, raça/cor da pele, situação conjugal, renda familiar, escolaridade, história médica pregressa, tabagismo, atividade física, consumo de álcool e uso de medicamentos (AQUINO et al. 2012; SCHMIDT et al. 2013b). Também foi aplicado um questionário de frequência alimentar (QFA), referente à alimentação dos participantes nos últimos 12 meses (MOLINA et al. 2013). Um conjunto abrangente de exames e medições foi realizado.

Entre as medidas antropométricas, foram mensurados o peso, altura e circunferência da cintura e do quadril em jejum, com posterior cálculo de IMC (AQUINO et al. 2012).

4.2 OBTENÇÃO DE DADOS DE ALIMENTAÇÃO

Na linha de base do estudo e na visita 3, foi aplicado um Questionário de Frequência Alimentar (QFA), referente à alimentação dos participantes nos últimos 12 meses. O QFA do ELSA-Brasil é semiquantitativo e foi previamente validado (Molina et al., 2013). Foram geradas bases de dados equivalentes a partir dos dois QFAs (linha de base e visita 3), de modo a permitir comparabilidade entre eles.

Para cada item do QFA, foram obtidas a frequência de consumo, com oito opções de resposta (mais de 3 vezes/dia, 2 a 3 vezes/dia, 1 vez/dia, 5 a 6 vezes/semana, 2 a 4 vezes/semana, 1 vez/semana, 1 a 3 vezes/mês e nunca/quase nunca), e a quantidade de porções padronizadas consumidas em cada ocasião. A ingestão em gramas/dia de cada alimento foi calculada multiplicando-se o número de porções pela gramatura correspondente e por um peso atribuído à frequência de consumo (3 para mais de 3 vezes/dia; 2 para 2 a 3 vezes/dia; 1 para 1 vez/dia; 0,8 para 5 a 6 vezes/semana; 0,4 para 2 a 4 vezes/semana; 0,1 para 1 vez/semana; 0,07 para 1 a 3 vezes/mês; e 0 para nunca/quase nunca). A estimativa da composição nutricional e do valor energético dos alimentos foi realizada utilizando o software Nutrition Data System for Research (NDSR), da Universidade de Minnesota. Para cada um dos itens, foi imputado o percentil 99 da quantidade de gramas/dia para participantes que possuíam um consumo superior a ele. O valor energético foi calculado pela multiplicação da ingestão de cada alimento, em gramas/dia, pela energia em 100g, e dividido por 100.

Os itens alimentares foram classificados em três grupos, de acordo com a extensão e o propósito do processamento industrial, conforme a classificação NOVA (Monteiro et al., 2016): (I) alimentos in natura ou minimamente processados e ingredientes culinários; (II) alimentos processados; e (III) alimentos ultraprocessados. Os grupos 1 e 2 da classificação original foram reunidos em (I), pois o QFA do ELSA-Brasil avaliou alimentos minimamente processados e ingredientes culinários conjuntamente, não

permitindo distingui-los. A ingestão (em g/dia) de cada grupo foi obtida pela soma dos itens individuais.

O grupo (I) alimentos in natura ou minimamente processados e ingredientes culinários incluiu: Arroz integral, Arroz branco, Aveia/cereais, Farofa/cuscuz, Farinha de mandioca/milho, Polenta/angu/pirão, Batata inglesa cozida, Mandioca/outros, Batata/outros fritos, Laranja/tangerina, Banana, Mamão/papaia, Maçã/pêra, Melancia, Melão, Abacaxi, Abacate, Manga, Uva, Goiaba, Morango, Pêssego/outros, Caqui/outros, Salada de frutas com açúcar, Salada de frutas sem açúcar, Alface, Couve/espinafre refogado, Repolho, Chicória/outros crus, Tomate, Abóbora/moranga, Abobrinha/chuchu/berinjela, Vagem, Quiabo, Cebola, Alho, Cenoura, Beterraba, Couve-flor, Brócolis, Milho verde, Feijão, Feijoada/Feijão tropeiro, Lentilha/grão de bico/ervilha, Nozes/oleaginosas, Ovo cozido, Ovo frito/mexido, Leite desnatado, Leite semidesnatado, Leite integral, Leite de soja, Manteiga, Fígado/miúdos, Bucho/dobradinha, Carne de boi com osso, Carne de boi sem osso, Carne de porco, Peito de frango/aves, Frango frito (outras partes), Frango cozido (outras partes), Peixe cozido/assado, Peixe frito, Camarão/mariscos, Caranguejo/siri, Macarrão, Pipoca, Estrogonofe, Comida baiana (vatapá), Comida baiana (caruru), Moqueca de peixe, Comida japonesa (sushi), Comida japonesa (sashimi), Comida japonesa (yakisoba), Sopa de legumes, Mel/melado, Café com açúcar, Café sem açúcar, Café com adoçante, Suco natural com açúcar, Suco natural sem açúcar, Suco natural com adoçante, Chá/mate com açúcar, Chá/mate sem açúcar, Chá/mate com adoçante, Chimarrão, Água de coco.

O grupo (II) alimentos processados foi composto por: Pão francês, Queijos brancos, Queijos amarelos, Bacon, Sardinha/atum, Cerveja, Vinho tinto e Vinho branco. Por fim, o grupo (III) alimentos ultraprocessados incluiu: Pão light, Pão de forma/torrado, Pão doce/caseiro, Pão integral, Pão de queijo, Bolo simples, Bolo recheado, Biscoito salgado, Biscoito doce com recheio, Biscoito doce sem recheio, Maionese light, Maionese comum, Iogurte light, Iogurte normal, Requeijão light, Requeijão normal, Margarina/creme vegetal, Linguiça, Hambúrguer (bife), Frios light, Presunto/outros, Pizza, Macarrão instantâneo, Salgados assados, Salgados fritos, Acarajé, Cachorro-quente, Sopa instantânea, Sorvete cremoso, Picolé de frutas, Caramelo/bala, Gelatina, Chocolate em pó, Chocolate em barra, Pudim/outros, Doce de fruta/geleia, Barra de cereais, Refrigerante diet, Refrigerante normal, Suco industrializado com açúcar, Suco

industrializado sem açúcar, Suco industrializado com adoçante, Suco artificial com açúcar, Suco artificial sem açúcar, Suco artificial com adoçante e Bebidas alcoólicas destiladas.

O consumo de alimentos ultraprocessados, expresso em gramas/dia, foi considerado tanto como exposição quanto como desfecho, a depender da direção da associação avaliada.

4.3 OBTENÇÃO DE DADOS DE TRANSTORNOS MENTAIS

O *Clinical Interview Schedule - Revised Version* (CIS-R) é uma entrevista estruturada para a medição e diagnóstico de morbidade psiquiátrica não psicótica desenvolvida por Lewis e colaboradores (LEWIS et al., 1992). O questionário inclui 14 seções que abrangem os sintomas de Transtorno Mental Comum (TMC) que estão presentes na última semana em um nível que causa sofrimento e interferência nas atividades diárias. Os sintomas são: queixas somáticas (dor), fadiga, concentração e esquecimento, distúrbios do sono, irritabilidade, preocupação com a saúde física, depressão, ideais de depressão, preocupação, ansiedade, fobias, ataques de pânico, compulsões e obsessões. Cada seção começa com uma série de perguntas de filtro obrigatórias que estabelecem a existência de um sintoma específico no mês anterior. A presença de um sintoma positivo leva a uma avaliação mais detalhada do sintoma específico na semana anterior (frequência, duração, gravidade e tempo desde o início) para determinar uma pontuação para cada seção.

As pontuações possíveis variam de 0 a 4 em cada seção (exceto na seção sobre ideias depressivas, que tem pontuação máxima de 5). Cada sintoma é considerado clinicamente relevante se a pontuação atingir dois ou mais pontos na seção correspondente. Primeiramente é questionado nos últimos 30 dias e, caso seja presente, pergunta-se em seguida se ocorreu nos últimos 7 dias para iniciar a pontuação dependendo da frequência, duração e gravidade dos sintomas (NUNES et al., 2011).

A escala de morbidade psiquiátrica CIS-R pode ser avaliada de forma dimensional (pontuação total obtida pela soma das pontuações de todas as 14 dimensões de sintomas) ou de forma categórica (5 categorias diagnósticas). Uma pontuação CIS-R $\geq$ 12 é geralmente considerada o ponto de corte para morbidade psiquiátrica clinicamente

significativa, denominada transtorno mental comum. Uma pontuação CIS-R ≥ 18 indica que o perfil de sintomas é grave (NUNES et al., 2016).

Além disso, o diagnóstico de distúrbios específicos é obtido pela aplicação de algoritmos baseados nos critérios diagnósticos da CID-10 às respostas fornecidas a várias seções do CIS-R. O CIS-R permite cinco categorias diagnósticas da CID-10: transtorno de ansiedade generalizada, episódio depressivo, todas as fobias (agorafobia, fobia social e fobia simples), transtorno obsessivo-compulsivo e transtorno do pânico (NUNES et al., 2016).

Para esse estudo, as variáveis dicotômicas de transtorno de ansiedade e episódio depressivo foram criadas com base nos diagnósticos identificados nos participantes. A variável transtorno de ansiedade foi classificada como "sim" quando o participante apresentou diagnóstico de pelo menos um dos seguintes transtornos: transtorno de ansiedade generalizada, transtorno do pânico, ansiedade social (fobia social), fobia específica, transtorno obsessivo-compulsivo (TOC), agorafobia com pânico ou agorafobia sem pânico. A variável episódio depressivo foi classificada como "sim" quando o participante apresentou diagnóstico de episódio depressivo leve (com ou sem sintomas somáticos), episódio depressivo moderado (com ou sem sintomas somáticos) ou episódio depressivo grave. Os TMC (CIS-R ≥ 12), transtornos de ansiedade e episódios depressivos foram considerados tanto exposição quanto desfecho de interesse no presente trabalho, e as variáveis foram mensuradas na linha de base do estudo e na terceira visita.

4.4 DEFINIÇÃO DE OBESIDADE

Os participantes utilizavam roupas padrão do estudo, cujo peso foi descontado para o resultado do peso corporal. Foi utilizada balança digital, com variação de 100 gramas (Toledo, São Bernardo do Campo, Brasil). A mensuração da altura foi realizada através de um estadiômetro fixado na parede (Seca modelo SE-216, Hamburgo, Alemanha), sem adereços, no plano de Frankfurt. O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado pela divisão do peso corporal (em quilogramas) pela altura ao quadrado (em metros). As faixas de IMC foram divididas em: magreza (<18,5 kg/m^2), eutrofia (18,5 – 24,9 kg/m^2), sobrepeso (25,0 – 29,9k g/m^2) e obesidade (≥ 30kg/m²). A circunferência da cintura foi aferida no ponto médio, entre a crista ilíaca e o rebordo costal utilizando fita inelástica de 150 cm (Mabis-Gulick, Waukegan, IL, EUA). Todas as medidas foram

aferidas conforme protocolos padronizados internacionalmente, sendo que o peso e a circunferência da cintura foram mensurados em jejum e com a bexiga vazia (SCHMIDT *et al.*, 2015). O desfecho de obesidade foi definido pela combinação de IMC ≥ 30kg/m² e circunferência abdominal elevada (≥ 92 cm para homens e ≥ 80 cm para mulheres) (RUBINO et al., 2024). A obesidade incidente nas visitas 2 e 3 foi considerada apenas entre os participantes que estavam livres da condição na linha de base do estudo. Foram utilizados dados da última visita de acompanhamento; caso o participante não tenha retornado para esta visita, foram utilizados dados da primeira visita de acompanhamento.

Também foi explorado o desfecho alto ganho concomitante de IMC e CC, inicialmente calculamos quanto cada participante ganhou de índice de massa corporal (IMC) e de circunferência da cintura (CC) ao longo do acompanhamento. Esse ganho foi estimado pela diferença entre o valor da terceira visita e o valor da linha de base, dividida pelo tempo de seguimento, resultando em uma medida de variação anual. Em seguida, consideramos como "alto ganho" os participantes que estavam acima do percentil 90 da distribuição tanto para o IMC quanto para a CC. A partir disso, criamos uma variável dicotômica: atribuímos valor 1 para os indivíduos que apresentaram alto ganho simultâneo de IMC e CC e valor 0 para aqueles que tiveram alto ganho em apenas uma dessas medidas ou em nenhuma delas.

4.5 ANÁLISE DE DADOS

Artigo 1:

Para a análise descritiva, as variáveis quantitativas foram apresentadas por média e desvio padrão ou mediana e intervalo interquartílico, conforme a distribuição dos dados, enquanto as variáveis categóricas foram descritas em frequências absolutas e relativas.

Associação 1: Entre transtorno mental comum (TMC), ansiedade e episódios depressivos como preditores do consumo de alimentos ultraprocessados: o consumo médio (g/dia) de ultraprocessados na Onda 3 foi estimado segundo a presença dos transtornos de saúde mental na linha de base, apresentando-se as médias e diferenças relativas (em % do valor de referência) com respectivos intervalo de confiança de 95% (IC95%), obtidas por modelos lineares generalizados (GLM).

Associação 2: Entre o consumo de alimentos ultraprocessados como preditores da incidência de TMC, ansiedade e episódios depressivos: a associação foi avaliada segundo quartis de consumo de ultraprocessados na linha de base, por meio de regressão de Poisson com variância robusta, estimando-se riscos relativos (RR) e intervalos de confiança de 95% (IC95%). Para a incidência de episódios depressivos foram usados dados da visita 2 e visita 3.

Os modelos foram progressivamente ajustados, conforme as características consideradas confundidoras e/ou mediadoras da associação entre exposição e desfecho, com base na literatura sobre o assunto. O Modelo 1 foi ajustado para sexo, idade, raça, escolaridade, renda, uso de álcool, fumo, atividade física. No Modelo 2, adicionou-se ajuste para IMC na linha de base. Para associação 1 também foi feito ajuste, no modelo 2, para consumo de ultraprocessados na linha de base. As análises foram conduzidas com o pacote estatístico SAS versão 9.4.

Artigo 2:

Para análise descritiva, as variáveis quantitativas foram descritas com o uso de média/mediana e desvio padrão/intervalo interquartílico, e para as variáveis categóricas com frequências absolutas e porcentagens.

As associações entre transtornos mentais comuns, ansiedade e sintomas depressivos com a incidência de obesidade, bem como com o alto ganho de IMC e circunferência da cintura, foram avaliadas por meio de regressão de Poisson com variância robusta, estimando-se riscos relativos (RR) e intervalos de confiança de 95% (IC95%). O alto ganho de IMC e circunferência da cintura foi definido como valores simultaneamente acima do percentil 90 da distribuição, sendo criada uma variável dicotômica (0 = ganho < P90 em pelo menos uma das medidas; 1 = ganho ≥ P90 em ambas as medidas).

Os modelos foram progressivamente ajustados, conforme as características consideradas confundidoras e/ou mediadoras da associação entre exposição e desfecho, com base na literatura sobre o assunto. O Modelo 1 foi ajustado para sexo, idade, raça/cor, escolaridade e renda. No Modelo 2, adicionou-se ajuste para tabagismo, consumo de álcool e prática de atividade física. As análises foram conduzidas com o pacote estatístico SAS versão 9.4.

4.6 ASPECTOS ÉTICOS

O estudo ELSA-Brasil foi aprovado pelos comitês de ética de cada centro de pesquisa envolvido (Hospital Universitário-USP, Fundação Oswaldo Cruz, Instituto de Saúde Coletiva da UFBA, UFMG, Centro de Ciências de Saúde da UFES, Hospital de Clínicas de Porto Alegre).

REFERÊNCIAS

ABDOLLAHPOUR, N. et al. The Association between Ultra-Processed Foods and Depression, Anxiety and Sleep in Adults: A Cross-Sectional Study in Iran. *Food Science & Nutrition*, v. 13, n. 7, e70316, 2025. DOI: 10.1002/fsn3.70316.

AGUIRRE, A.; BORNEO, M. T.; EL, K. S.; BORNEO, R. Exploring the understanding of the term "ultra-processed foods" by young consumers. *Food Research International*, v. 115, p. 535-540, 2019. DOI: 10.1016/j.foodres.2018.09.059.

ALBERT, K. M.; NEWHOUSE, P. A. Estrogen, stress, and depression: cognitive and biological interactions. *Annual Review of Clinical Psychology*, v. 15, p. 399-423, 2019.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

ANDRADE, L. H.; WANG, Y. P.; ANDREONI, S.; SILVEIRA, C. M.; ALEXANDRINO-SILVA, C.; SIU, E. R. et al. Mental disorders in megacities: findings from the São Paulo megacity mental health survey, Brazil. PLoS ONE, v. 7, n. 2, e31879, 2012. DOI: 10.1371/journal.pone.0031879.

ANSELMI, L.; BARROS, F. C.; MINTEN, G. C.; GIGANTE, D. P.; HORTA, B. L.; VICTORA, C. G. Prevalência e determinantes precoces dos transtornos mentais comuns na coorte de nascimentos de 1982, Pelotas, RS. *Revista de Saúde Pública*, v. 42, supl. 2, p. 26-33, 2008.

AQUINO, E. M. L.; BARRETO, S. M.; BENSENOR, I. M.; CARVALHO, M. S.; CHOR, D.; DUNCAN, B. B. et al. Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil): objectives and design. *American Journal of Epidemiology*, v. 175, n. 4, p. 315-324, 2012.

ARAYA, R.; ROJAS, G.; FRITSCH, R.; ACUÑA, J.; LEWIS, G. Common mental disorders in Santiago, Chile: prevalence and sociodemographic correlates. *The British Journal of Psychiatry*, v. 178, p. 228-233, 2001.

ATAEY, A.; JAFARVAND, E.; ADHAM, D.; MORADI-ASL, E. The relationship between obesity, overweight, and the Human Development Index in World Health Organization Eastern Mediterranean Region countries. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, v. 53, n. 2, p. 98-105, 2020. DOI: 10.3961/jpmph.19.100.

AYTON, A.; IBRAHIM, A. The dramatic rise of ultra-processed foods. *BMJ*, v. 366, l4970, 2019. DOI: 10.1136/bmj.l4970.

BATES, L. M.; BERKMAN, L. F.; GLYMOUR, M. M. Socioeconomic determinants of women's health: the changing landscape of education, work, and marriage. Women and Health, p. 671-683, 2013. *Elsevier*.

BENSENOR, I. M.; GRIEP, R. H.; PINTO, K. A.; FARIA, C. P.; FELISBINO-MENDES, M.; CAETANO, E. I. et al. Routines of organization of clinical tests and interviews in the ELSA-Brasil investigation center. *Revista de Saúde Pública,* 2013.

BEZERRA, H. S.; ALVES, R. M.; NUNES, A. D. D.; BARBOSA, I. R. Prevalence and associated factors of common mental disorders in women: a systematic review. *Public Health Reviews*, v. 42, p. 1604234, 2021. DOI: 10.3389/phrs.2021.1604234.

BRASIL. Ministério da Saúde. Plano Nacional de Saúde 2024–2027. Brasília: Ministério da Saúde, 2024. 288 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_nacional_saude_2024_2027.pdf. Acesso em: 15 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente; Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Vigitel Brasil 2023: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica. Brasília: Ministério da Saúde, 2023. 131 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2023.pdf. Acesso em: 15 jun. 2025.

BRAY, G. A.; KIM, K. K.; WILDING, J. P. H. et al. Obesity: a chronic relapsing progressive disease process. A position statement from the World Obesity Federation. *Obesity Reviews*, v. 18, p. 715-723, 2017. DOI: 10.1111/obr.12551.

BRUMPTON, B. et al. The associations of anxiety and depression symptoms with weight change and incident obesity: The HUNT Study. *International Journal of Obesity*, v. 37, n. 9, p. 1268-1274, 2013. DOI: 10.1038/ijo.2012.204.

CANHADA, S. L.; VIGO, A.; GIATTI, L. et al. Associations of Ultra-Processed Food Intake with the Incidence of Cardiometabolic and Mental Health Outcomes Go Beyond Specific Subgroups—The Brazilian Longitudinal Study of Adult Health. *Nutrients,* v. 16, n. 24, p. 4291, 2024. DOI: 10.3390/nu16244291.

CHOUDHARY, A. K.; LEE, Y. Y. Neurophysiological symptoms and aspartame: What is the connection? *Nutrition Neuroscience,* v. 21, p. 306–316, 2018. DOI: 10.1080/1028415X.2017.1288340.

COVID-19 MENTAL DISORDERS COLLABORATORS. Global prevalence and burden of depressive and anxiety disorders in 204 countries and territories in 2020 due to the COVID-19 pandemic. *The Lancet*, v. 398, p. 1700-1712, 2021.

FAN, Yangyan; FAN, Ahui; YANG, Zhiping; FAN, Daiming. Global burden of mental disorders in 204 countries and territories, 1990–2021: results from the global burden of disease study 2021. *BMC Psychiatry*, v. 25, p. 486, 2025. DOI: 10.1186/s12888-025-06932-y.

FEZEU, L. K.; BATTY, G. D.; GALE, C. R.; KIVIMÄKI, M.; HERCBERG, S.; CZERNICHOW, S. et al. Is the relationship between common mental disorder and adiposity bidirectional? Prospective analyses of a UK general population-based study. PLoS ONE, v. 10, n. 5, e0119970, 2015. DOI: 10.1371/journal.pone.0119970.

FRANK, P.; JOKELA, M.; BATTY, G. D.; LASSALE, C.; STEPTOE, A.; KIVIMÄKI, M. Overweight, obesity, and individual symptoms of depression: a multicohort study with replication in UK Biobank. *Brain, Behavior, and Immunity*, v. 105, p. 192-200, 2022. DOI: 10.1016/j.bbi.2022.07.009.

GBD 2019 MENTAL DISORDERS COLLABORATORS. Global, regional, and national burden of 12 mental disorders in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet Psychiatry*, v. 9, n. 2, p. 137-150, 2022. DOI: 10.1016/S2215-0366(21)00395-3.

GERARDO, G.; PETERSON, N.; GOODPASTER, K.; HEINBERG, L. Depression and obesity. *Current Obesity Reports*, v. 14, n. 1, p. 5, 2025. DOI: 10.1007/s13679-024-00603-x.

GHERNATI, L.; TAMIM, H.; CHOKOR, F. A. Z.; TAKTOUK, M.; ASSI, B.; NASREDDINE, L.; ELBEJJANI, M. et al. Processed and ultra-processed foods are associated with depression and anxiety symptoms in a cross-sectional sample of urban Lebanese adults. *Nutrition Research*, v. 133, p. 172–189, 2025. DOI: 10.1016/j.nutres.2024.11.011.

GLOBAL BURDEN OF DISEASE MENTAL DISORDERS COLLABORATORS. Global, regional, and national burden of 12 mental disorders in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet Psychiatry*, v. 9, p. 137-150, 2022.

GOLDBERG, D. P. The detection of psychiatric illness by questionnaire. London: Oxford University Press, 1972.

GOLDBERG, D.; HUXLEY, P. Common mental disorders: a biosocial model. London: Tavistock/Routledge, 1992.

GONÇALVES, D. M.; STEIN, A. T.; KAPCZINSKI, F. Avaliação de desempenho do Self-Reporting Questionnaire como instrumento de rastreamento psiquiátrico: um estudo comparativo com o Structured Clinical Interview for DSM-IV-TR. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, v. 30, n. 3, p. 246-250, 2008.

GOUVEIA, V. V.; BARBOSA, G. A.; ANDRADE, E. O.; CARNEIRO, M. B. Validade fatorial e confiabilidade do Questionário de Saúde Geral (GHQ-12) na população física brasileira. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 26, n. 7, p. 1439-1445, 2010.

HARDING, T. W.; DE ARANGO, M. V.; BALTAZAR, J.; CLIMENT, C. E.; IBRAHIM, H. H. A.; LADRIDO-IGNACIO, L. et al. Mental disorders in

primary health care: a study of their frequency and diagnosis in four developing countries. *Psychological Medicine*, v. 10, p. 231-241, 1980.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

JARDIM, M. Z.; COSTA, B. V. L.; PESSOA, M. C.; DUARTE, C. K. Ultra-processed foods increase noncommunicable chronic disease risk: a systematic review. *Nutrition Research*, v. 95, p. 19–34, 2021. DOI: 10.1016/j.nutres.2021.08.006.

JUUL, F.; PAREKH, N.; MARTINEZ-STEEL, E. et al. Ultra-processed food consumption among US adults from 2001 to 2018. *American Journal of Clinical Nutrition*, v. 115, p. 211-221, 2022. DOI: 10.1093/ajcn/nqab305.

KIVIMÄKI, M. et al. The association between common mental disorder and obesity becomes stronger at older ages. *The British Journal of Psychiatry*, v. 194, n. 1, p. 10-15, 2009. PMID: 19648547. PMCID: PMC2770241.

KIVIMÄKI, M.; LAWLOR, D. A.; SINGH-MANOUX, A.; BATTY, G. D.; FERRIE, J. E.; SHIPLEY, M. J. et al. Common mental disorder and obesity: insight from four repeat measures over 19 years: prospective Whitehall II cohort study. *BMJ*, v. 339, b3765, 2009. DOI: 10.1136/bmj.b3765.

KNAPP, M.; WONG, G. Economics and mental health: the current scenario. *World Psychiatry*, v. 19, n. 1, p. 3-14, 2020. DOI: 10.1002/wps.20692.

LANE, M. M.; GAMAGE, E.; DU, S.; ASHTREE, D. N.; MCGUINNESS, A. J.; GAUCI, S. et al. Ultra-processed food exposure and adverse health outcomes: umbrella review of epidemiological meta-analyses. *BMJ*, v. 384, e077310, 2024. DOI: 10.1136/bmj-2023-077310.

LANE, M. M.; GAMAGE, E.; TRAVICA, N.; DISSANAYAKA, T.; ASHTREE, D. N.; GAUCI, S. et al. Ultra-Processed Food Consumption and Mental Health: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *Nutrients*, v. 14, n. 13, p. 2568, 2022.

LANE, M. M.; LOTFALIANY, M.; FORBES, M.; LOUGHMAN, A.; ROCKS, T.; O'NEIL, A. et al. Higher ultra-processed food consumption is associated with greater high-sensitivity C-reactive protein concentration in adults: cross-sectional results from the Melbourne collaborative cohort study. *Nutrients*, v. 14, p. 3309, 2022.

LEWIS, G.; PELOSI, A. J.; ARAYA, R.; DUNN, G. Measuring psychiatric disorder in the community: a standardized assessment for use by lay interview. *Psychological Medicine*, v. 22, p. 465-486, 1992.

LI, Y.; LV, M. R.; WEI, Y. J.; SUN, L.; ZHANG, J. X.; ZHANG, H. G. et al. Dietary patterns and depression risk: a meta-analysis. *Psychiatry Research*, v. 253, p. 373–382, 2017. DOI: 10.1016/j.psychres.2017.04.020.

LIN, X.; LI, H. Obesity: epidemiology, pathophysiology, and therapeutics. Frontiers in Endocrinology (Lausanne), v. 12, 706978, 2021. DOI: 10.3389/fendo.2021.706978.

LIU, J.; STEELE, E. M.; LI, Y. et al. Consumption of ultraprocessed foods and diet quality among U.S. children and adults. *American Journal of Preventive Medicine*, v. 62, p. 252-264, 2022. DOI: 10.1016/j.amepre.2021.08.014.

LIU, T.; WU, B.; YAO, Y.; CHEN, Y.; ZHOU, J.; XU, K.; WANG, N.; FU, C. Associations between depression and the incident risk of obesity in Southwest China: a community population prospective cohort study. *Frontiers in Public Health*, v. 11, 1103953, 2023. DOI: 10.3389/fpubh.2023.1103953. PMCID: PMC9893117.

LOUZADA, M. L. C. et al. Consumo de alimentos ultraprocessados no Brasil: distribuição e evolução temporal 2008–2018. *Revista de Saúde Pública*, v. 57, p. 12, 2023. DOI: 10.11606/s1518-8787.2023057004744.

LUPPINO, F. S.; DE WIT, L. M.; BOUVY, P. F.; STIJNEN, T.; CUIJPERS, P.; PENNINX, B. W. J. H.; ZITMAN, F. G. Overweight, obesity, and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *JAMA Psychiatry*, v. 67, n. 3, p. 220-229, 2010. DOI: 10.1001/jamapsychiatry.2010.213.

MARI, J. J.; WILLIAMS, P. A comparison of the validity of two psychiatric screening questionnaires (GHQ-12 and SHD-20) in Brazilian using Relative Operating Characteristic (ROC) analysis. *Psychological Medicine*, v. 15, p. 651-659, 1985.

MARI, J. J.; WILLIAMS, P. A validity of a psychiatric screening questionnaire (SRQ-20) in primary care in the city of São Paulo. *The British Journal of Psychiatry*, v. 148, p. 23-26, 1986.

MARÍN-LEÓN, L.; OLIVEIRA, H. B.; BARROS, M. B. A.; DALGALARRONDO, P.; BOTEGA, N. J. Social inequality and common mental disorders. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, v. 29, p. 250-253, 2007.

MARTÍNEZ STEELE, E.; POPKIN, B. M.; SWINBURN, B. et al. The share of ultra-processed foods and the overall nutritional quality of diets in the US: evidence from a nationally representative cross-sectional study. *Population Health Metrics*, v. 15, p. 6, 2017.

MARTINI, D.; GODOS, J.; BONACCIO, M. et al. Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta: uma meta-análise de amostras nacionalmente representativas. *Nutrients*, v. 13, p. 3390, 2021.

MARX, W.; LANE, M.; HOCKEY, M.; ASLAM, H.; BERK, M.; WALDER, K.; BORSINI, A.; FIRTH, J.; PARIANTE, C. M.; BERDING, K. et al. Diet and depression: Exploring the biological mechanisms of action. *Molecular Psychiatry*, v. 26, p. 134–150, 2021. DOI: 10.1038/s41380-020-00925-x.

MAZLOOMI, S. N.; TALEBI, S.; MEHRABANI, S.; BAGHERI, R.; GHAVAMI, A.; ZARPOOSH, M. et al. The Association of Ultra-Processed Food Consumption with Adult Mental Health Disorders: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of 260,385 Participants. *Nutrition Neuroscience*, v. 26, p. 913–931, 2022. DOI: 10.1080/1028415x.2022.2110188.

MIHRSHAHI, S.; DOBSON, A. J.; MISHRA, G. D. Fruit and vegetable consumption and prevalence and incidence of depressive symptoms in mid-age women: results from the Australian longitudinal study on women's health. *European Journal of Clinical Nutrition*, v. 69, n. 5, p. 585–591, 2015. DOI: 10.1038/ejcn.2014.222.

MOHAMMED, S. H.; HABTEWOLD, T. D.; BIRHANU, M. M. et al. Neighbourhood socioeconomic status and overweight/obesity: a systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *BMJ* Open, v. 9, n. 11, e028238, 2019. DOI: 10.1136/bmjopen-2018-028238.

MONTEIRO, C. A. et al. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutrition*, v. 22, n. 5, p. 936-941, 2019. DOI: 10.1017/S1368980018003762.

MONTEIRO, C. A.; CANNON, G. J. The role of the transnational ultra-processed food industry in the pandemic of obesity and its associated diseases: problems and solutions. *World Nutrition*, v. 10, n. 1, p. 89-99, 2019. DOI: 10.26596/wn.201910189-99.

MONTEIRO, C. A.; CANNON, G.; LEVY, R. B. NOVA. The star shines bright. *World Nutrition*, v. 7, n. 1-3, p. 28-38, 2016.

MONTEIRO, C. A.; CANNON, G.; MOUBARAC, J. C. et al. The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutrition*, v. 21, p. 5-17, 2018.

MONTEIRO, C.; LEVY, R.; CLARO, R.; DE CASTRO, I.; CANNON, G. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 26, n. 11, p. 2039-2049, 2010.

NCD RISK FACTOR COLLABORATION (NCD-RisC). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2,416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. *Lancet*, v. 390, n. 10113, p. 2627-2642, 2017. DOI: 10.1016/S0140-6736(17)32129-3.

NGUYEN, B.; DING, D.; MIHRSHAHI, S. Fruit and vegetable consumption and psychological distress: cross-sectional and longitudinal analyses based on a large Australian sample. *BMJ* Open, v. 7, n. 3, e014201, 2017. DOI: 10.1136/bmjopen-2016-014201.

NUNES, M. A.; ALVES, M. G. M.; CHOR, D.; SCHMIDT, M. I.; DUNCAN, B. B. Adaptação transcultural do CIS-R (Clinical Interview Schedule-Revised

Version) para o português no Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA). *Revista HCPA,* v. 31, n. 1, p. 17-22, 2011.

NUNES, M. A.; PINHEIRO, A. P.; BESSEL, M.; BRUNONI, A. R.; KEMP, A. H.; BENSENOR, I. M. et al. Common mental disorders and sociodemographic characteristics: baseline findings of the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). *Brazilian Journal of Psychiatry*, v. 38, p. 91-97, 2016.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde: 10ª revisão – CID-10. 10. ed. São Paulo: Edusp, 2008. 3 v.

ORMEL, J.; VON KORFF, M. Reducing common mental disorder prevalence in populations. *JAMA Psychiatry*, v. 78, n. 4, p. 359-360, 2021. DOI: 10.1001/jamapsychiatry.2020.3443.

OSMARI, D. G.; GARCEZ, A.; DIAS-DA-COSTA, J. S.; OLINTO, M. T. Association between obesity and common mental disorders in women: a population-based study in southern Brazil. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, v. 59, p. 1577-1585, 2023. DOI: 10.1007/s00127-023-02530-z.

PAGLIAI, G.; DINU, M.; MADARENA, M. P.; BONACCIO, M.; IACOVIELLO, L.; SOFI, F. Consumption of ultra-processed foods and health status: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Nutrition*, v. 125, p. 308–318, 2021. DOI: 10.1017/S0007114520002688.

PARK, S. C.; KATO, T. A.; LEE, J. H.; YU, S. H. Exploring the bidirectional relationship between depression and obesity. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, v. 54, n. 1, p. 193-206, 2025. DOI: 10.1016/j.ecl.2024.10.010.

PARRA, D. C.; DA COSTA-LOUZADA, M. L.; MOUBARAC, J. C. et al. Association between ultra-processed food consumption and the nutrient profile of the Colombian diet in 2005. *Salud Pública de México*, v. 61, p. 147, 2019.

PATEL, V.; ARAYA, R.; DE LIMA, M.; LUDERMIR, A.; TODD, C. Women, poverty and common mental disorders in four restructuring societies. *Social Science & Medicine*, v. 49, p. 1461-1471, 1999.

PINHO, P. S.; DE ARAUJO, T. M. Association between housework overload and common mental disorders in women. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 15, p. 560-572, 2012.

POIRIER, P.; GILES, T. D.; BRAY, G. A.; HONG, Y.; STERN, J. S.; PI-SUNYER, F. X. et al. Obesity and cardiovascular disease: pathophysiology, evaluation, and effect of weight loss. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*, v. 26, n. 5, p. 968-976, 2006. DOI: 10.1161/01.ATV.0000216787.85457.f3.

QUINES, C. B.; ROSA, S. G.; DA ROCHA, J. T.; GAI, B. M.; BORTOLATTO, C. F.; DUARTE, M. M. et al. Monosodium glutamate, a food additive, induces

depressive-like and anxiogenic-like behaviors in young rats. *Life Sciences*, v. 107, n. 1–2, p. 27–31, 2014. DOI: 10.1016/j.lfs.2014.04.032.

RALSTON, J.; COOPER, K.; POWIS, J. Obesity, SDGs and roots: a framework for impact. *Current Obesity Reports*, v. 10, p. 54-60, 2021. DOI: 10.1007/s13679-020-00420-y.

RATHOD, S.; PINNINTI, N.; IRFAN, M.; GORCZYNSKI, P.; RATHOD, P.; GEGA, L. et al. Mental health service provision in low- and middle-income countries. *Health Services Insights*, 2017. DOI: 10.1177/1178632917694350.

RAUBER, F.; LOUZADA, M. d. C.; STEELE, E. M. et al. Ultra-processed food consumption and chronic non-communicable diseases-related dietary nutrient profile in the UK (2008–2014). *Nutrients*, v. 10, p. 5, 2018.

RIDLEY, M.; RAO, G.; SCHILBACH, F.; PATEL, V. Poverty, depression, and anxiety: causal evidence and mechanisms. *Science*, v. 370, eaay0214, 2020.

RIENKS, J.; DOBSON, A. J.; MISHRA, G. D. Mediterranean dietary pattern and prevalence and incidence of depressive symptoms in mid-aged women: results from a large community-based prospective study. *European Journal of Clinical Nutrition*, v. 67, n. 1, p. 75–82, 2013. DOI: 10.1038/ejcn.2012.193.

RIVENES, A. C.; HARVEY, S. B.; MYKLETUN, A. The relationship between abdominal fat, obesity, and common mental disorders: results from the HUNT study. *Journal of Psychosomatic Research*, v. 66, n. 4, p. 269-275, 2009. DOI: 10.1016/j.jpsychores.2008.07.012.

ROCA-SAAVEDRA, P.; MENDEZ-VILABRILLE, V.; MIRANDA, J. M.; NEBOT, C.; CARDELLE-COBAS, A.; FRANCO, C. M. et al. Food additives, contaminants and other minor components: effects on human gut microbiota-a review. *Journal of Physiology and Biochemistry*, v. 74, n. 1, p. 69–83, 2018. DOI: 10.1007/s13105-017-0564-2.

ROCHA, S. V.; ALMEIDA, M. M. G.; ARAÚJO, T. M.; VIRTUOSO JÚNIOR, J. S. Prevalência de transtornos mentais comuns entre residentes em áreas urbanas de Feira de Santana, Bahia. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 13, p. 630-640, 2010.

RODRIGUES-NETO, J. F.; FIGUEIREDO, M. F. S.; FARIA, A. A. S.; FAGUNDES, M. Transtornos mentais comuns e o uso de práticas de medicina complementar e alternativa: estudo de base populacional. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, v. 57, p. 233-239, 2008.

ROMERO-CORRAL, A.; SOMERS, V. K.; SIERRA-JOHNSON, J. et al. Accuracy of body mass index in diagnosing obesity in the adult general population. *International Journal of Obesity* (London), v. 32, p. 959-966, 2008.

ROSS, R.; NEELAND, I. J.; YAMASHITA, S. et al. Waist circumference as a vital sign in clinical practice: a consensus statement from the IAS and ICCR Working

Group on Visceral Obesity. *Nature Reviews Endocrinology*, v. 16, p. 177-189, 2020.

RUBINO, F. et al. Definition and diagnostic criteria of clinical obesity. *Lancet Diabetes & Endocrinology*, 2025; S2213-8587(24)00316-4. DOI: 10.1016/S2213-8587(24)00316-4.

SANTOS, G.; ALVES, M.; GOLDBAUM, M.; CESAR, C. L. G.; GIANINI, R. J. Prevalence of common mental disorders and associated factors in urban residents of São Paulo, Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 35, e00236318, 2019.

SCHMIDT, M. I.; DUNCAN, B. B.; MILL, J. G.; LOTUFO, P. A.; CHOR, D.; BARRETO, S. M. et al. Cohort profile: Longitudinal study of adult health (ELSA-Brasil). *International Journal of Epidemiology*, v. 44, n. 1, p. 68-75, 2015.

SCHRAMM, J. M.; OLIVEIRA, A. F.; LEITE, I. C.; VALENTE, J. G.; GADELHA, A. M.; PORTELA, M. C. et al. Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 9, n. 4, p. 897-908, 2004. DOI: 10.1590/S1413-81232004000400011.

SKAPINAKIS, P.; BELLOS, S.; KOUPIDIS, S.; GRAMMATIKOPOULOS, I.; THEODORAKIS, P. N.; MAVREAS, V. Prevalence and sociodemographic associations of common mental disorders in a nationally representative sample of the general population of Greece. *BMC Psychiatry*, v. 13, p. 163, 2013.

STEEL, Z.; MARNANE, C.; IRANPOUR, C.; CHEY, T.; JACKSON, J. W.; PATEL, V. et al. The global prevalence of common mental disorders: a systematic review and meta-analysis 1980–2013. *International Journal of Epidemiology*, v. 43, p. 476-493, 2014.

TIAN, Y. R.; DENG, C. Y.; XIE, H. C.; LONG, Q. J.; YAO, Y.; DENG, Y. et al. Ultra-processed food intake and risk of depression: a systematic review. *Nutrición Hospitalaria*, v. 40, p. 160–176, 2023. DOI: 10.20960/nh.03723.

VITALE, M.; COSTABILE, G.; TESTA, R.; D'ABBRONZO, G.; NETTORE, I. C.; MACCHIA, P. E.; GIACCO, R. Ultra-Processed Foods and Human Health: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *Advances in Nutrition*, v. 15, e169, 2024. DOI: 10.1016/j.advnut.2023.09.009.

WEI, J.; WU, Y.; ZHENG, J.; NIE, P.; JIA, P.; WANG, Y. Neighborhood sidewalk access and childhood obesity. *Obesity Reviews*, v. 22, supl. 1, e13057, 2021. DOI: 10.1111/obr.13057.

WERNECK, A. O.; COSTA, C. S.; HORTA, B.; WEHRMEISTER, F. C.; GONÇALVES, H.; MENEZES, A. M. B.; BARROS, F.; MONTEIRO, C. A. Prospective association between ultra-processed food consumption and incidence of elevated symptoms of common mental disorders. *Journal of Affective Disorders*, v. 312, p. 78–85, 2022. DOI: 10.1016/j.jad.2022.06.007.

WERNECK, A. O.; STEELE, E. M.; DELPINO, F. M.; LANE, M. M.; MARX, W.; JACKA, F. N. 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. DOI: 10.1016/j.clnu.2024.03.028.

WORLD HEALTH ORGANIZATION EXPERT COMMITTEE ON MENTAL HEALTH. Organization of mental health services in developing countries: sixteenth report of the WHO Expert Committee on Mental Health. Geneva: World Health Organization, 1975. (Technical Reports Series, 564).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Depression and other common mental disorders: global health estimates. Geneva: World Health Organization, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: prevention and management of the global epidemic. Report of a WHO consultation. Geneva: World Health Organization, 2000. (WHO Technical Report Series, 894).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Social determinants of mental health. Geneva: World Health Organization, 2014. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/9789241506809. Acesso em: 23 ago. 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. World mental health report: transforming mental health for all. Geneva: World Health Organization, 2022. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/9789240049338. Acesso em: 23 ago. 2025.

WORLD OBESITY FEDERATION. World Obesity Atlas 2025. London: World Obesity Federation, 2025. Disponível em: https://data.worldobesity.org/publications/PBO---Atlas-Mundial-da-Obesidade---WOF-2025-PT-BR.pdf. Acesso em: 15 jun. 2025.

WRIGHT, S. M.; ARONNE, L. J. Causes of obesity. Abdominal Imaging, v. 37, n. 5, p. 730-732, 2012. DOI: 10.1007/s00261-012-9862-x.

YOO, S. Dynamic energy balance and obesity prevention. *Journal of Obesity & Metabolic Syndrome*, v. 27, n. 4, p. 203-212, 2018. DOI: 10.7570/jomes.2018.27.4.203.

YUAN, S.; ZHU, T.; GU, J.; HUA, L.; SUN, J.; DENG, X.; RAN, J. et al. Associations of Ultra-Processed Food Intake and Its Circulating Metabolomic Signature with Mental Disorders in Middle-Aged and Older Adults. *Nutrients*, v. 17, n. 9, p. 1582, 2025. DOI: 10.3390/nu17091582.

ZHANG, Y.; GIOVANNUCCI, E. L. Ultra-processed foods and health: a comprehensive review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, v. 63, p. 10836–10848, 2023. DOI: 10.1080/10408398.2022.2084359.

CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme apresentado na revisão da literatura, os transtornos mentais, a obesidade e o consumo de alimentos ultraprocessados vêm aumentando de forma expressiva no Brasil e no mundo, configurando um relevante desafio para a saúde pública e acarretando múltiplas consequências individuais e coletivas. Diante desse cenário, a presente tese teve como objetivo investigar as associações bidirecionais entre transtornos mentais e obesidade, bem como entre transtornos mentais e o consumo de alimentos ultraprocessados.

Os resultados revelaram uma complexa relação entre saúde mental, alimentação e obesidade: relações bidirecionais robustas entre transtornos mentais e consumo de alimentos ultraprocessados e uma associação consistente da saúde mental com o desenvolvimento de obesidade, ainda que a direção inversa não tenha se mantido após ajustes. No primeiro estudo, indivíduos com transtornos mentais comuns apresentaram maior consumo de alimentos ultraprocessados, com associações significativas, mesmo após ajuste, entre aqueles com TMC. Prospectivamente, níveis mais elevados de consumo desses alimentos estiveram associados ao maior risco de desenvolvimento de transtornos mentais comuns e episódios depressivos, mesmo após ajustes para potenciais fatores de confusão, enquanto a associação com transtorno de ansiedade foi atenuada em modelos ajustados. Esses achados reforçam que padrões alimentares marcados pelo consumo de ultraprocessados podem desempenhar papel relevante no desenvolvimento de sintomas psiquiátricos, ao passo que a presença de sintomas mentais também influencia escolhas alimentares.

O segundo estudo demonstrou que a presença de transtornos mentais, incluindo transtornos mentais comuns, transtorno de ansiedade e episódios depressivos, esteve prospectivamente associada ao maior risco de desenvolvimento de obesidade, com gradiente de risco segundo a gravidade dos sintomas. Embora indivíduos com obesidade tenham apresentado tendência a maiores níveis subsequentes de episódios depressivos, essa relação perdeu significância após ajustes, indicando evidências mais consistentes no sentido da saúde mental, antecedendo o desfecho de obesidade. Esses resultados reforçam a importância da saúde mental como fator associado ao desenvolvimento de obesidade, particularmente entre indivíduos com maior carga sintomática.

De forma integrada, os achados desta tese reforçam que saúde mental, consumo de alimentos ultraprocessados e obesidade são fenômenos inter-relacionados, influenciados por múltiplos determinantes biológicos, psicossociais, comportamentais e ambientais. Esses resultados evidenciam a natureza dinâmica dessas relações, nas quais sintomas de transtornos mentais podem predispor tanto a escolhas alimentares menos saudáveis quanto ao desenvolvimento de obesidade, ao passo que o consumo de alimentos ultraprocessados pode agravar o sofrimento psíquico. Assim, torna-se evidente que estratégias isoladas de promoção da saúde têm alcance limitado quando esses desfechos são tratados de forma separada.

Diante desses achados, destaca-se a necessidade de intervenções e políticas públicas integradas, que contemplem simultaneamente a promoção da saúde mental, o incentivo à alimentação adequada e saudável e a prevenção da obesidade, incorporando ações intersetoriais que abordem não apenas o comportamento individual, mas também determinantes sociais, emocionais e o ambiente alimentar. Sugere-se que estudos futuros avancem na elucidação dos mecanismos biológicos e psicossociais envolvidos nessas interações e no desenvolvimento de intervenções integradas que possam atuar de maneira articulada sobre esses fatores.

ANEXOS

Fls. nº 99
Rubrica

São Paulo, 19 de maio de 2006.

Ilmo(a). Sr(a).
Prof. Dr. Paulo Andrade Lotufo
Superintendência
Hospital Universitário da USP

Referente: Projeto de Pesquisa *"Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto - ELSA"* – Cadastro CEP-HU: 669/06 - Cadastro SISNEP: FR – 93920 – CAAE – 0016.1.198.000-06 - Área temática especial: Grupo I – I.1. Genética Humana

Prezado(a) Senhor(a)

O Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo, em reunião realizada no dia 19 de maio de 2006, analisou o projeto de pesquisa acima citado, considerando-o como **APROVADO**, bem como, seu Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Informamos que **o projeto estará sendo encaminhado para apreciação da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP- Brasília, devendo ser iniciado o estudo somente após a aprovação da referida Comissão.**

Lembramos que cabe ao pesquisador elaborar e apresentar a este Comitê, relatórios semestrais (e relatório final ao término do trabalho), de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde 251/97, item V.1.c. **O primeiro relatório** está previsto para **19 de novembro de 2006.**

Atenciosamente,

Dra. Maria Teresa Zulini da Costa
Coordenadora
Comitê de Ética em Pesquisa – CEP

Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da USP
Av. Prof. Lineu Prestes, 2565 - Cidade Universitária – CEP: 05508-900 - São Paulo - SP
Tels.: (011) 3039-9457/7 ou 9629 Fax: (11) 3039-9412 E-mail: cep@hu.usp.br

Ministério da Saúde
Fundação Oswaldo Cruz
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA CEP/FIOCRUZ

Rio de Janeiro, 18 de setembro de 2006.

PARECER

Título do Projeto: "Estudo longitudinal de saúde do adulto - ELSA"
Protocolo CEP: 343/06
Pesquisador Responsável. Dora Chor
Instituição: ENSP
Deliberação: APROVADO

Trata-se de uma pesquisa sobre doenças cardiovasculares, diabetes e outras doenças crônicas, pioneiro no Brasil, multicêntrico e com um grande número de sujeitos envolvidos (15.000).

O estudo objetiva investigar os fatores que estejam relacionados a essas doenças em qualquer estagio de desenvolvimento, visando sugerir medidas mais eficazes de prevenção e tratamento.

O CEP da USP já aprovou o referido projeto de pesquisa no ultimo dia 19 de maio do corrente ano assim como já fez o correspondente encaminhamento ao CONEP, conforme declaração anexa assinada pela coordenação do CEP-USP.

Os pesquisadores envolvidos no Rio de Janeiro apresentam curriculos experientes, os capacitando plenamente para a realização do estudo no estado do Rio de janeiro.

Após análise das respostas às pendências emitidas no parecer datado de 19/06/2006 por este colegiado, tendo por referência as normas e diretrizes da Resolução 196/96 foi decidido pela APROVAÇÃO do referido protocolo.

Informamos, outrossim, que deverão ser apresentados relatórios parciais/anuais e relatório final do projeto de pesquisa.

Além disso, qualquer modificação ou emenda ao protocolo original deverá ser submetida para apreciação do CEP/FIOCRUZ.

Marilene Braz
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa
Em Seres Humanos da Fundação Oswaldo Cruz

Universidade Federal de Minas Gerais
Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG - COEP

Parecer nº. ETIC 186/06

Interesse: Prof. (a) Sandhi Maria Barreto
Depto. De Medicina Preventiva e Social
Faculdade de Medicina -UFMG

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP, aprovou no dia 28 de junho de 2006 o projeto de pesquisa intitulado **"ELSA - Estudo longitudinal da saúde do adulto."** bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do referido projeto.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

Profa. Dra. Maria Elena de Lima Perez Garcia
Presidente do COEP/UFMG

Av. Presidente Antônio Carlos, 6627, Prédio da Reitoria - 1º andar sala 7018 - 31.270-901 - BH - MG
(31) 3499-4592 - FAX: (31) 3499-4027 - coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Vitória-ES, 01 de junho de 2006

Do Prof. Dr. Fausto Edmundo Lima Pereira
Coordenador
Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde

Para: Prof. José Geraldo Nill
Pesquisador Responsável pelo Projeto de Pesquisa intitulado: **"Estudo longitudinal de saúde do adulto - ELSA"**

Senhor Pesquisador,

Através deste informamos à V.Sa., que o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, após analisar o Projeto de Pesquisa, No. de Registro no CEP-041/06, intitulado: **"Estudo longitudinal de saúde do adulto - ELSA)"**, bem como o **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido** cumprindo os procedimentos internos desta Instituição, bem como as exigências das Resoluções 196 de 10.10.96, 251 de 07.08.97 e 292 de 08.07.99, APROVOU o referido projeto, em reunião ordinária realizada em 31 de maio de 2006.

Gostaríamos de lembrar que cabe ao pesquisador elaborar e apresentar os relatórios parciais e finais de acordo com a resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 196 de 10/10/96, inciso IX.2. letra "c".

Atenciosamente,

Prof. Dr. Fausto Edmundo Lima Pereira
Coordenador
Comitê de Ética em Pesquisa
Centro de Ciências da Saúde

Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde
Av. Marechal Campos, 1468 – Maruípe – Vitória – ES – CEP 29.040-091
Telefax: (27) 3335 7504

HCPA - HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação
COMISSÃO CIENTÍFICA E COMISSÃO DE PESQUISA E ÉTICA EM SAÚDE

A Comissão Científica e a Comissão de Pesquisa e Ética em Saúde, que é reconhecida pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)/MS como Comitê de Ética em Pesquisa do HCPA e pelo Office For Human Research Protections (OHRP)/USDHHS, como Institucional Review Board (IRB0000921) analisaram o projeto:

Projeto: 06-194 **Versão do Projeto:** 15/05/2006 **Versão do TCLE:** 15/05/2006

Pesquisadores:
MARIA INES SCHMIDT
ALVARO VIGO
BRUCE BARTOLOW DUNCAN
FLAVIO DANNI FUCHS
MURILO FOPPA
SANDRA CRISTINA COSTA FUCHS
SOTERO SERRATE MENGUE

Título: ESTUDO LONGITUDINAL DE SAÚDE DO ADULTO - ELSA

Este projeto foi Aprovado em seus aspectos éticos e metodológicos, inclusive quanto ao seu Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de acordo com as Diretrizes e Normas Internacionais e Nacionais, especialmente as Resoluções 196/96 e complementares do Conselho Nacional de Saúde. Os membros do CEP/HCPA não participaram do processo de avaliação dos projetos onde constam como pesquisadores. Toda e qualquer alteração do Projeto, assim como os eventos adversos graves, deverão ser comunicados imediatamente ao CEP/HCPA. Somente poderão ser utilizados os Termos de Consentimento onde conste a aprovação do GPPG/HCPA.

Porto Alegre, 18 de agosto de 2006.

Profª Nadine Clausell
Coordenadora do GPPG e CEP-HCPA

Universidade Federal da Bahia
Instituto de Saúde Coletiva
COMITÊ DE ÉTICA EM
PESQUISA

Formulário de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

Registro CEP: 027-06/CEP-ISC
Projeto de Pesquisa: "Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto - ELSA "
Pesquisador Responsável: Estela Maria Motta Lima Leão de Aquino
Área Temática: Grupo II

Os Membros do Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Saúde Coletiva/Universidade Federal da Bahia, reunidos em sessão ordinária no dia 29 de maio de 2006, e com base em Parecer Consubstanciado, resolveu pela sua aprovação.

Situação: APROVADO

Salvador, 29 de maio de 2006

VILMA SOUSA SANTANA
Presidente do Comitê de Ética em Pesquisa
Instituto de Saúde Coletiva
Universidade Federal da Bahia