



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Faculdade de Ciências - Bauru



MURILO KAISER BARRETO

INFLUÊNCIA DA RESTRIÇÃO DE SONO NA OBESIDADE E NA COMPOSIÇÃO CORPORAL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Bauru

2025

MURILO KAISER BARRETO

**INFLUÊNCIA DA RESTRIÇÃO DE SONO NA OBESIDADE E NA
COMPOSIÇÃO CORPORAL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Orientador: Márcio Pereira da Silva

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado a Faculdade de Ciências
da Universidade Estadual Paulista “Júlio
de Mesquita Filho” - Câmpus de Bauru,
para obtenção do grau de Bacharel em
Educação Física.

Bauru

2025

Barreto, Murilo Kaiser.

Influência da restrição de sono na obesidade e na
composição corporal: Uma revisão bibliográfica /

Murilo Kaiser Barreto - Bauru, 2025

51 f.: il.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado -
Educação Física) -Universidade Estadual Paulista
(Unesp), Faculdade de Ciências, Bauru

Orientador: Marcio Pereira da Silva

1. Distúrbios do metabolismo 2. Privação do sono.
3. Composição corporal. I. Universidade Estadual
Paulista. Faculdade de Ciências. II. Título.

MURILO KAISER BARRETO

**INFLUÊNCIA DA RESTRIÇÃO DE SONO NA OBESIDADE E NA
COMPOSIÇÃO CORPORAL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentada à Universidade
Estadual Paulista (UNESP),
Faculdade de Ciências, Bauru, para
obtenção do título de Bacharel em
Educação Física

Data da defesa: 26/11/2025

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Marcio Pereira da Silva

UNESP - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de
Ciências - Campus Bauru

Prof. Dr. Emmanuel Gomes Ciolac

UNESP - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de
Ciências - Campus Bauru

Prof. Dr. Anderson Saranz Zago

UNESP - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de
Ciências - Campus Bauru

RESUMO

O sono tem papel essencial na regulação do metabolismo e na manutenção da saúde, sendo sua restrição um fator que contribui para o aumento da obesidade e de distúrbios metabólicos. A falta de descanso adequado altera hormônios que controlam o apetite e o gasto energético, favorecendo o ganho de peso e o acúmulo de gordura corporal. Além disso, hábitos alimentares inadequados e sedentarismo agravam esses efeitos, enquanto uma nutrição equilibrada melhora a qualidade do sono e auxilia na regulação hormonal. Diante do exposto, este estudo tem como objetivo geral investigar os efeitos da restrição de sono no emagrecimento e na composição corporal. O presente trabalho caracteriza-se como uma revisão bibliográfica de abordagem qualitativa, voltada à análise e interpretação de estudos científicos publicados em bases de dados nacionais e internacionais, conduzida entre os meses de maio e outubro de 2025, por meio de consultas sistemáticas nas bases Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed, Google Acadêmico e LILACS. Considerando-se os estudos analisados, conclui-se que o sono deve ser reconhecido como um pilar fundamental na manutenção da saúde metabólica e no sucesso de estratégias de emagrecimento. Promover uma rotina equilibrada, que inclua repouso adequado, boa alimentação e atividade física, é a forma mais eficaz e sustentável de prevenir a obesidade e garantir qualidade de vida.

Palavra-chave: Sono. Metabolismo. Obesidade. Nutrição. Emagrecimento.

ABSTRACT

Sleep plays an essential role in regulating metabolism and maintaining health, with sleep restriction being a contributing factor to the rise in obesity and metabolic disorders. Inadequate rest alters hormones that control appetite and energy expenditure, promoting weight gain and body fat accumulation. Furthermore, poor eating habits and a sedentary lifestyle exacerbate these effects, while a balanced diet improves sleep quality and aids in hormonal regulation. Given this context, the general objective of this study is to investigate the effects of sleep restriction on weight loss and body composition. This work is characterized as a qualitative bibliographic review, focused on the analysis and interpretation of scientific studies published in national and international databases. It was conducted between May and October 2025 through systematic searches in the Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed, Google Scholar, and LILACS databases. Based on the analyzed studies, it is concluded that sleep must be recognized as a fundamental pillar in maintaining metabolic health and in the success of weight loss strategies. Promoting a balanced routine, which includes adequate rest, good nutrition, and physical activity, is the most effective and sustainable way to prevent obesity and ensure quality of life.

Keywords: Sleep. Metabolism. Obesity. Nutrition. Weight loss.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2.1 RELAÇÃO ENTRE RESTRIÇÃO DE SONO E ALTERAÇÕES NA COMPOSIÇÃO CORPORAL	12
2.2 PRINCIPAIS MECANISMOS FISIOLÓGICOS E HORMONAIS AFETADOS PELA PRIVAÇÃO DE SONO.....	15
2.3 IMPLICAÇÕES DA QUALIDADE E DURAÇÃO DO SONO NA EFETIVIDADE DE PROGRAMAS DE PERDA DE PESO	18
2.4 RELAÇÃO ENTRE DISTÚRBIOS DO SONO E O COMPORTAMENTO ALIMENTAR.....	20
2.5 A IMPORTÂNCIA DA NUTRIÇÃO NA REGULAÇÃO DO SONO E NO CONTROLE METABÓLICO	23
2.6 ESTRATÉGIAS INTEGRADAS DE SONO, EXERCÍCIO FÍSICO E ALIMENTAÇÃO NA PREVENÇÃO DA OBESIDADE	26
3 PERCURSO METODOLÓGICO	29
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	31
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
REFERÊNCIAS.....	48

1 INTRODUÇÃO

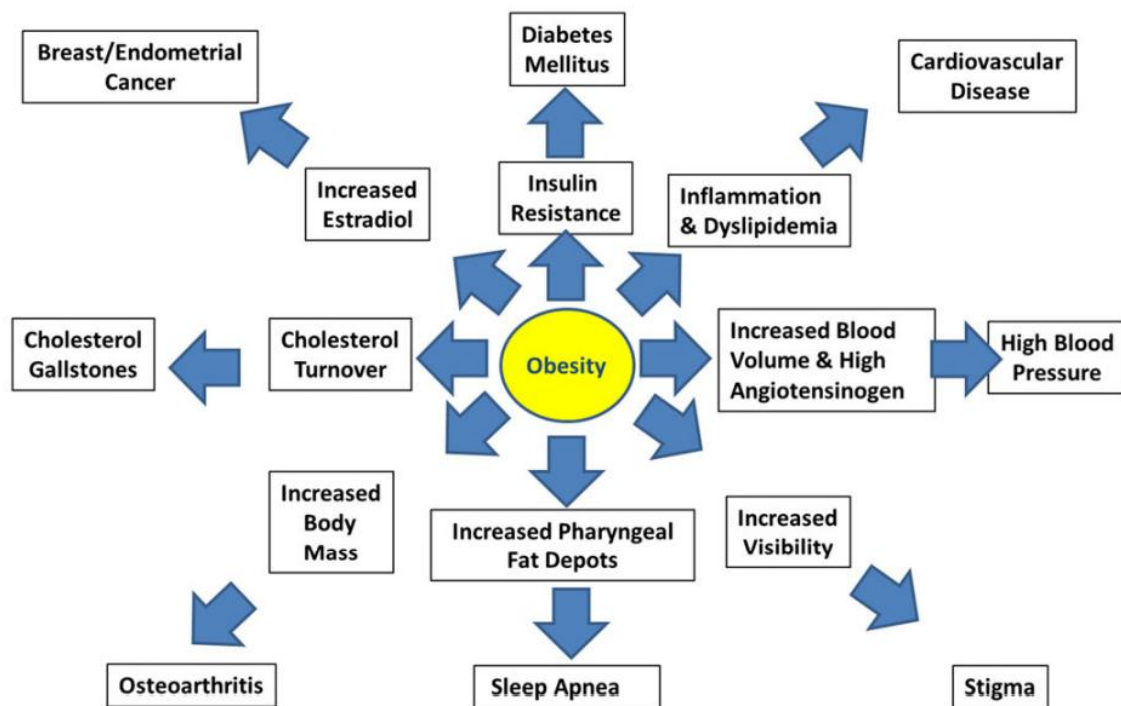
A obesidade é um grande problema de saúde pública mundial, atingindo grandes proporções e sendo reconhecida como uma epidemia multifatorial (World Obesity Federation, 2023). A obesidade é classificada como uma condição crônica que se agrava com o tempo se não for tratada adequadamente e com o aumento da obesidade surge o risco de aparição de outras comorbidades, como diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial, doenças cardiovasculares e câncer, afetando a qualidade e expectativa de vida dos indivíduos e sobrecarregando os sistemas de saúde (Bray, 2017).

Importante contextualizar essa epidemia no cenário atual mundial, pois a aceleração do ritmo de vida, impulsionada por demandas profissionais extensas, longos tempos de deslocamento e uma cultura de produtividade constante acaba gerando uma percepção de escassez de tempo, promovendo mudanças no comportamento coletivo, como a alimentação, por exemplo. A alimentação saudável acaba sendo escanteada, dando lugares a alimentos ultraprocessados, de alto valor calórico (Monteiro et al., 2019). Outro fator de saúde também comprometido com o moderno estilo de vida é o sono, que é frequentemente sacrificado em prol de trabalho, entretenimento digital e outras obrigações (Knutson et al., 2010; Hale; Guan, 2015).

O sono é um processo biológico essencial para a manutenção da saúde física e mental, desempenhando papel determinante na regulação metabólica, hormonal e cognitiva do organismo humano. Nos últimos anos, a redução das horas de sono tem se tornado um problema recorrente na sociedade moderna, principalmente em função do estilo de vida acelerado, do uso excessivo de dispositivos eletrônicos e da sobrecarga de atividades diárias. Esse comportamento tem contribuído para o aumento expressivo de distúrbios metabólicos. (Silva et al., 2023).

Para Bray et.al 2017, a abundância de alimentos, a baixa atividade física e vários outros fatores ambientais interagem com a suscetibilidade genética do indivíduo levando-o para um quadro de obesidade, assim buscar estratégias para prevenir o cenário de obesidade é uma ferramenta para diminuir os impactos da doença.

Bray et.al 2017 destaca um modelo que mostra a relação da obesidade no centro e as doenças com as quais está associada, modelo este abaixo ilustrado.



A relação entre a privação de sono e o ganho de peso é explicada por alterações hormonais que afetam o apetite e o gasto energético. A redução nas horas dormidas provoca a diminuição da leptina, hormônio responsável pela saciedade, e o aumento da grelina, que estimula a fome e o consumo calórico. Esse desequilíbrio leva ao aumento da ingestão de alimentos e, consequentemente, ao acúmulo de gordura corporal. Além disso, a privação de sono está associada à resistência à insulina e ao aumento do cortisol, hormônio relacionado ao estresse, o que agrava ainda mais o risco de obesidade e doenças cardiovasculares (Silva et al., 2023).

Paralelamente, fatores como alimentação inadequada, consumo excessivo de alimentos ultraprocessados e baixa prática de atividades físicas intensificam os efeitos negativos da restrição de sono sobre o metabolismo. Estudos demonstram que indivíduos que dormem menos de seis horas por noite apresentam maior índice de massa corporal (IMC) e tendência ao ganho de peso progressivo, mesmo

mantendo uma dieta semelhante à de pessoas com sono adequado (Sales Santiago; Rodrigues, 2023).

A nutrição tem papel decisivo na regulação do sono, influenciando diretamente a produção de hormônios como a melatonina, a serotonina e o triptofano, substâncias que controlam o ritmo circadiano e a qualidade do repouso. Uma alimentação equilibrada, rica em antioxidantes, proteínas e carboidratos complexos, contribui para a melhoria do padrão do sono, enquanto dietas pobres em micronutrientes, associadas ao estresse e ao sedentarismo, tendem a agravar os distúrbios do sono (Sales Santiago; Rodrigues, 2023).

No contexto das doenças metabólicas, a apneia obstrutiva do sono (AOS) destaca-se como uma das condições mais estudadas, uma vez que está intimamente relacionada à obesidade. Essa síndrome, caracterizada pela interrupção parcial ou total da respiração durante o sono, é agravada pelo excesso de gordura corporal, especialmente na região cervical e abdominal, o que compromete a oxigenação e eleva os riscos de doenças cardiovasculares. Pesquisas recentes apontam que estratégias de manejo terapêutico que associam a perda de peso e a melhora dos hábitos alimentares são eficazes na redução dos sintomas da AOS (Camacho et al., 2023).

Os termos “dieta e exercício” são apontados como base para manejo do peso corporal, mas o fracasso somente por essas intervenções acaba sugerindo influência de outros fatores moldados pelo contexto social atual, como a restrição de sono, que aparece como um fator de risco comportamental significativo, mas de certa maneira subestimado no desenvolvimento da obesidade e para o fracasso de intervenções de emagrecimento (Chaput, 2014; Nedeltcheva; Scheer, 2014).

Além do impacto no comportamento alimentar, há a consequência na qualidade da massa perdida durante o processo de emagrecimento. Quando uma pessoa é submetida a um déficit calórico, a privação do sono pode apresentar uma composição da perda de peso metabolicamente desfavorável. Estudos controlados, como o de Nedeltcheva et al. (2010), observaram que indivíduos em dieta que dormiam menos perdiam quantidades similares de peso, mas uma proporção significativamente maior provinha da massa magra, e não da massa gorda. Este é um achado crítico, pois como apresenta Prado (2018) a preservação da massa muscular é essencial para a taxa metabólica basal e para a saúde funcional a longo

prazo, sendo sua perda um fator que pode predispor ao ganho de peso, criando um ciclo vicioso de dificuldades (Bray et al. 2017).

Dessa forma, compreender a influência da restrição de sono sobre a obesidade e a composição corporal é fundamental para o desenvolvimento de estratégias preventivas e terapêuticas voltadas à promoção da saúde. Em um cenário em que a obesidade atinge proporções epidêmicas, reconhecer o sono como um fator determinante na regulação do peso e na função metabólica representa um avanço significativo na abordagem interdisciplinar do emagrecimento.

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo geral analisar e sintetizar as evidências científicas sobre os efeitos da restrição de sono no emagrecimento e na composição corporal. E tem como objetivos específicos: investigar a relação entre restrição de sono e alterações na composição corporal, especialmente no acúmulo de gordura e perda de massa magra; identificar os principais mecanismos fisiológicos e hormonais afetados pela privação de sono que influenciam o metabolismo energético e discutir as implicações da qualidade e duração do sono na efetividade de programas de perda de peso.

Este estudo justifica-se pela necessidade de compreender de forma aprofundada a relação entre a restrição do sono e o aumento da obesidade, tema que vem despertando crescente interesse na área da Educação Física e das ciências da saúde. Em um contexto em que o sedentarismo e os distúrbios do sono se tornaram problemas comuns na sociedade moderna, investigar como a privação do sono interfere na regulação hormonal, no metabolismo energético e na composição corporal é fundamental para o desenvolvimento de estratégias eficazes de emagrecimento e promoção da saúde.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 RELAÇÃO ENTRE RESTRIÇÃO DE SONO E ALTERAÇÕES NA COMPOSIÇÃO CORPORAL

A restrição de sono tem se mostrado um dos fatores mais relacionados ao desenvolvimento de distúrbios metabólicos. O sono tem um papel muito importante na área de regulação hormonal e na manutenção do equilíbrio corporal. É essencial para o corpo ter energia. Quando há pouco tempo de sono, podem aparecer distúrbios nos hormônios leptina, grelina e cortisol, que controlam a saciedade e apetite. A despesa de energia diária fica menor (Silva et al., 2023).

Do ponto de vista fisiopatológico, a privação de sono atua como um estressor orgânico que desregula potentemente o sistema endócrino responsável pela regulação do apetite e do gasto energético. Pesquisas pioneiras, como as de Spiegel, Leproult e Van Cauter (1999), demonstraram que mesmo curtos períodos de restrição de sono são capazes de reduzir os níveis de leptina, o hormônio da saciedade, e elevar os de grelina, o hormônio da fome, assim também achados em estudos populacionais (Taheri et al., 2004). Este desequilíbrio hormonal, associado a uma maior atividade cerebral nas áreas de recompensa (Greer et al., 2013), cria um ambiente propício para o aumento da ingestão calórica, particularmente de alimentos mais palatáveis, ricos em carboidratos e gorduras, justamente o tipo de alimento mais acessível em uma rotina acelerada, piorando o quadro de obesidade (Chaput, 2014).

A sensibilidade à insulina diminui quando uma pessoa dorme pouco. Estudos, como o de Broussard et al. (2012), mostram que isso ocorre devido a um comprometimento da sinalização da insulina nas células após experimentos com humanos em restrição de sono. Essas alterações agudas, quando ocorrendo de forma crônica, podem elevar o risco para distúrbios metabólicos mais sérios. Taheri et al. (2004) associaram a curta duração do sono a alterações metabólicas precursoras do diabetes mellitus tipo 2, apresentando indícios de maior gravidade metabólica de indivíduos com obesidade. As evidências levam a concluir que a perda de sono é um fator de risco relevante para a resistência à insulina e o diabetes (Spiegel et al., 2004).

O sono é um período de intensa atividade anabólica, em que há secreção de hormônio do crescimento e reparação tecidual. Quando há privação de sono, a produção desses hormônios diminui, prejudicando o processo de recuperação muscular e contribuindo para a redução da massa magra. Essa perda é preocupante em indivíduos que praticam atividade física, pois compromete a performance e o equilíbrio corporal (Henrique; Bento; Toledo, 2024).

O sono e a nutrição são processos interdependentes na regulação do metabolismo. Uma alimentação inadequada, rica em açúcares simples e gorduras saturadas, potencializa os efeitos negativos da restrição de sono, aumentando a inflamação sistêmica e dificultando a oxidação de gordura. Por outro lado, uma dieta equilibrada, rica em nutrientes como triptofano, magnésio e vitaminas do complexo B, contribui para a síntese de melatonina e serotonina, hormônios que favorecem um sono reparador e, conseqüentemente, uma melhor regulação metabólica (Sales Santiago; Rodrigues, 2023).

Além dos mecanismos hormonais e metabólicos, a restrição de sono interfere nos processos cognitivos ligados ao comportamento alimentar. A privação de descanso reduz a atividade do córtex pré-frontal, região responsável pelo autocontrole e pelas decisões conscientes relacionadas à alimentação. Assim, indivíduos com privação crônica de sono tendem a fazer escolhas alimentares impulsivas, priorizando alimentos de alta densidade calórica e baixo valor nutricional, o que amplia o risco de obesidade e de perda de qualidade muscular (Marques et al., 2018).

Estudos realizados com crianças e adolescentes demonstram que a falta de sono também está associada ao aumento do índice de massa corporal (IMC) e ao maior percentual de gordura corporal. O trabalho de Marques et al. (2018) identificou que a redução das horas de sono na infância influencia diretamente o ganho de peso e o acúmulo de gordura abdominal, reforçando que a qualidade e a duração do sono são determinantes para o desenvolvimento saudável.

O acúmulo de gordura visceral, estimulado pela privação de sono, promove a liberação de citocinas inflamatórias, como TNF- α e IL-6, que interferem na sensibilidade à insulina e favorecem a deposição de gordura hepática. Esse processo, descrito por Lima et al. (2023), estabelece um ciclo vicioso em que o

aumento da gordura corporal piora a qualidade do sono, criando um quadro de retroalimentação negativa entre obesidade e distúrbios do sono.

Camacho et al.(2023), destaca que pacientes com apneia obstrutiva do sono, frequentemente associada à obesidade, apresentam melhora significativa após intervenções que combinam perda de peso e reeducação alimentar. Isso reforça a ideia de que o manejo adequado da composição corporal tem impacto direto sobre a qualidade do sono e a função respiratória, indicando que ambos os fenômenos estão intimamente interligados.

A restrição crônica de sono também reduz a termogênese induzida pela dieta, ou seja, o gasto energético relacionado ao processo de digestão e absorção dos alimentos. Essa redução implica menor queima calórica e maior armazenamento de energia sob a forma de gordura. Ao mesmo tempo, o desequilíbrio hormonal provocado pela privação de sono favorece o catabolismo muscular, intensificando a perda de massa magra e reduzindo o metabolismo basal, o que contribui ainda mais para o aumento de peso corporal (Silva et al., 2023).

Em contrapartida, Henrique, Bento e Toledo (2024) observam que a manutenção de um ciclo circadiano adequado, com horários regulares de sono e vigília, é essencial para preservar a homeostase energética e a massa muscular. Durante o sono profundo, há maior liberação de hormônio do crescimento e aumento da síntese proteica, fatores indispensáveis para o ganho e manutenção de massa magra. A falta desse processo reduz a capacidade de regeneração muscular e acentua o risco de sarcopenia, especialmente em adultos e idosos.

Portanto, compreender a relação entre sono e composição corporal é fundamental para o desenvolvimento de estratégias eficazes de controle de peso e prevenção de doenças metabólicas. O sono deve ser reconhecido como um pilar da saúde, ao lado da alimentação e da atividade física, uma vez que sua restrição compromete o equilíbrio hormonal, o metabolismo energético e a integridade muscular. Investir na promoção de hábitos saudáveis de sono, associados à nutrição equilibrada e à prática regular de exercícios, representa uma abordagem eficiente e sustentável para o manejo da obesidade e para a manutenção de uma composição corporal saudável (Sales Santiago; Rodrigues, 2023).

2.2 PRINCIPAIS MECANISMOS FISIOLÓGICOS E HORMONAIS AFETADOS PELA PRIVAÇÃO DE SONO

O sono exerce papel fundamental na regulação fisiológica e hormonal do organismo, sendo responsável pela manutenção do equilíbrio metabólico e pela recuperação das funções corporais. A privação de sono desencadeia uma série de respostas biológicas que afetam diretamente o sistema endócrino e o metabolismo energético. Entre os principais efeitos, destacam-se as alterações nos níveis de hormônios como leptina, grelina, cortisol, insulina, melatonina e hormônio do crescimento, que, quando desregulados, contribuem para o aumento do apetite, resistência à insulina e acúmulo de gordura corporal (Silva et al., 2023).

Durante o sono, há regulação do eixo tálamo-hipófise, que serve para liberar vários hormônios essenciais para o indivíduo. O normal funcionamento pode ser interrompido por um aumento nos níveis de cortisol. O excesso de cortisol, também conhecido como hormônio do estresse, estimula a criação de glicose e o depósito de gordura na região abdominal. (Aguiar; Machado; Gomes, 2025)

A leptina e a grelina fazem papéis opostos no controle do apetite e estão entre os hormônios mais afetados pela falta de sono. O hormônio leptina, produzida pela célula do tecido adiposo, sinaliza o cérebro se o corpo está saciado ao centro no cérebro enquanto a grelina produzida no estômago sinaliza o apetite.

A alteração nesses hormônios causa um desequilíbrio energético, favorecendo o ganho de peso e o acúmulo de gordura corporal. Esse processo ocorre porque o corpo, ao interpretar a privação de sono como um estado de estresse, busca compensar a falta de energia através da ingestão de alimentos altamente calóricos. Assim, a privação de sono está associada a um maior consumo alimentar, redução do gasto energético e predisposição à obesidade (Silva et al., 2023).

Além do controle do apetite, o sono influencia diretamente a secreção de insulina e a sensibilidade das células a esse hormônio. A insulina é fundamental para a captação de glicose pelo tecido muscular e adiposo, e sua resistência leva à hiperglicemia e ao desenvolvimento de síndrome metabólica. A privação de sono reduz a tolerância à glicose e eleva os níveis plasmáticos de insulina, contribuindo

para o aumento do tecido adiposo e para a dificuldade de perda de peso (Aguiar; Machado; Góes, 2025).

Outro hormônio de destaque é o hormônio do crescimento (GH), que apresenta seus picos de secreção durante o sono profundo. Ele é essencial para a regeneração celular, o desenvolvimento muscular e o metabolismo lipídico. Quando há interrupção do sono, a liberação de GH é reduzida, comprometendo o ganho de massa magra e favorecendo o catabolismo muscular (Fonseca et al., 2020).

A melatonina também exerce função importante na regulação do ciclo circadiano e na modulação de outros hormônios. Produzida pela glândula pineal, sua secreção ocorre predominantemente à noite, em resposta à ausência de luz. A exposição a telas e luz artificial durante o período noturno diminui a produção de melatonina, desorganizando o ritmo biológico e afetando a qualidade do sono (Sales Santiago; Rodrigues, 2023).

Pesquisas recentes demonstram que a privação de sono também altera o funcionamento da amígdala e do córtex pré-frontal, regiões cerebrais envolvidas nas respostas emocionais e no controle de impulsos. Essa disfunção cerebral leva a decisões alimentares menos racionais e ao aumento do consumo de alimentos ultraprocessados, ricos em açúcar e gordura (Brasil et al., 2024).

A regulação do ciclo circadiano é outro mecanismo afetado pela privação de sono. O ciclo sono-vigília está intimamente ligado à secreção hormonal e ao metabolismo, funcionando como um “relógio biológico” que sincroniza diversas funções corporais. Quando há desajuste nesse ciclo, como ocorre em pessoas com hábitos noturnos irregulares, o organismo apresenta alterações na temperatura corporal, na liberação de insulina e na digestão, interferindo no equilíbrio metabólico e promovendo ganho de peso (Aguiar; Machado; Góes, 2025).

Segundo Silva et al. (2023), o sono inadequado altera também o eixo hormonal relacionado à fome e ao prazer alimentar, aumentando a liberação de dopamina em resposta a alimentos hipercalóricos. Essa alteração reforça comportamentos de compulsão alimentar e reduz a capacidade de o indivíduo controlar suas escolhas, o que agrava o ciclo de ganho de peso e cansaço. Tal desequilíbrio tem sido apontado como um dos principais mecanismos neuroendócrinos associados ao desenvolvimento da obesidade.

A homeostase hormonal também depende do equilíbrio entre o sistema nervoso autônomo simpático e parassimpático. O sono é o período em que predomina a atividade parassimpática, responsável pelo descanso e pela recuperação do organismo. A privação de sono, ao contrário, mantém o sistema simpático ativo por mais tempo, elevando a frequência cardíaca, a pressão arterial e a liberação do hormônio adrenalina, fatores que aumentam o gasto energético de forma ineficiente e prejudicam o metabolismo (Aguiar; Machado; Góes, 2025).

A relação entre sono e inflamação também é um ponto crítico. A privação de sono provoca aumento de citocinas inflamatórias, como interleucina-6 (IL-6) e fator de necrose tumoral alfa (TNF- α), que interferem na ação da insulina e contribuem para a resistência metabólica. Esse estado inflamatório persistente é reconhecido como um dos mecanismos fisiológicos que ligam o sono insuficiente à obesidade e às doenças cardiovasculares (Brasil et al., 2024).

O desequilíbrio de hormônios por falta de sono afeta diretamente o sistema do coração e vasos. O aumento crônico de cortisol e adrenalina juntamente, com a resistência à insulina faz aumentar a pressão do sangue e a rigidez das artérias. Isso deixa a pessoa mais propensa a ter problemas como um ataque cardíaco e derrames. Aguiar, Machado e Goés (2025) enfatizam que um sono, ruim está entre os maiores fatores de risco que podem ser mudados para doenças cardiovasculares, por causa da sua interferência nos processos naturais que controlam a pressão e como o corpo usa gordura.

A ingestão adequada de alimentos ricos em triptofano, magnésio e vitaminas do complexo B contribui para a produção de serotonina e melatonina, hormônios essenciais para o sono e o equilíbrio metabólico. Em contrapartida, dietas hipercalóricas e pobres em nutrientes essenciais potencializam o estresse oxidativo e agravam a disfunção hormonal decorrente da falta de sono (Sales Santiago; Rodrigues, 2023).

De modo geral, a privação de sono gera uma cascata de alterações fisiológicas que se estendem do nível hormonal ao comportamental. O organismo, em busca de adaptação, altera a regulação do apetite, reduz a eficiência metabólica e eleva a inflamação sistêmica, criando um ambiente propício ao ganho de peso e ao surgimento de doenças crônicas. A compreensão desses mecanismos é fundamental para o desenvolvimento de estratégias de prevenção e promoção da

saúde, reforçando que o sono é um componente indispensável para o funcionamento equilibrado do corpo humano (Fonseca et al., 2020).

O conjunto de evidências científicas mostra que o sono não deve ser visto apenas como um estado de repouso, mas como um processo ativo e essencial para a manutenção das funções fisiológicas. Sua privação impacta múltiplos sistemas corporais, alterando a secreção hormonal, a função imunológica e o metabolismo energético. Portanto, garantir uma rotina de sono adequada é uma das medidas mais eficazes para preservar a homeostase hormonal e prevenir os efeitos metabólicos negativos associados à vida moderna (Aguilar; Machado; Góes, 2025;).

2.3 IMPLICAÇÕES DA QUALIDADE E DURAÇÃO DO SONO NA EFETIVIDADE DE PROGRAMAS DE PERDA DE PESO

A qualidade do sono e a duração são muito importantes para que os programas de perda de peso funcionem bem porque eles afetam diretamente como o corpo oxida os substratos, equilíbrio hormonal e o comportamento alimentar. Dormir pouco ou mal atrapalha a capacidade do corpo usar bem energia e a tendência de armazenar gordura é aumentada. De acordo com Batista et al. (2022), a falta de sono provoca mudanças na forma como o corpo trabalha, o que afeta a circulação do oxigênio nos tecidos, aumenta o risco de apneia do sono e prejudica a função muscular, condições que limitam o efeito os resultados de métodos para emagrecer.

A qualidade do sono, além da quantidade de horas dormidas, é um fator determinante para a efetividade de programas de emagrecimento. O sono fragmentado, comum em pessoas com distúrbios como apneia obstrutiva do sono, impede que o corpo entre nas fases de sono profundo e reparador. Ayres et al. (2023), explicam que a AOS, caracterizada por interrupções respiratórias durante o sono, provoca hipoxemia intermitente e elevação dos níveis de cortisol, o que favorece o acúmulo de gordura visceral e reduz a resposta positiva a dietas e exercícios.

Outro ponto relevante é a relação entre a apneia do sono e o aumento do peso corporal. Batista et al. (2022) descrevem que o excesso de tecido adiposo na região cervical pode agravar a obstrução das vias aéreas, criando um ciclo vicioso

entre obesidade e distúrbios respiratórios. Isso demonstra que a abordagem da perda de peso deve incluir a avaliação e o tratamento da qualidade do sono, uma vez que o controle de distúrbios como a AOS pode melhorar a oxigenação e otimizar o metabolismo energético.

O corpo cansado tende a apresentar fadiga precoce, o que reduz a adesão aos exercícios e interfere nos resultados esperados. Cordeiro et al. (2019) ressaltam que o sono adequado é indispensável para a recuperação muscular e para o equilíbrio hormonal necessário à perda de gordura e ao ganho de massa magra.

Estudos demonstram que a restrição de sono para aproximadamente 4 horas por noite está associada a uma diminuição de 18% nos níveis de leptina e a um aumento de 28% nos níveis de grelina (Spiegel et al., 2004). Esse desequilíbrio hormonal cria um cenário metabólico propício ao aumento da fome e do desejo por alimentos, especialmente os hiper palatáveis e ricos em carboidratos.

Um estudo de Nedeltcheva et al. (2010) investigou este efeito de forma controlada. Participantes submetidos a um programa de restrição calórica foram divididos em dois grupos: um com sono adequado (8,5 horas na cama) e outro com restrição de sono (5,5 horas na cama). Após 14 dias, ambos os grupos perderam peso de forma semelhante. No entanto, a composição dessa perda foi drasticamente diferente. O grupo com sono restrito perdeu 55% menos massa gordae60% mais massa magraem comparação ao grupo com sono adequado. Este achado é crucial, pois demonstra que a privação de sono pode comprometer a qualidade da perda de peso, preservando a gordura corporal e catabolizando tecido metabolicamente ativo, o que é altamente prejudicial para a taxa metabólica de repouso e a manutenção do peso a longo prazo.

O sono tem um grande efeito em como as pessoas mudam o humor e ao controle das funções cognitivas, fatores que afetam a adesão a programas de emagrecimento. A falta de sono faz as pessoas mais estressadas e menos motivadas, o que pode fazer com que elas não apresentem aderência ao programa dietético e de exercícios. De acordo texto de Aguiar et al. (2025) o sono pouco anda junto com a ativação do sistema nervoso simpático, e o aumento na pressão no sangue pode prejudicar a saúde e tornar difícil manter hábitos saudáveis a longo prazo.

Para Watson et al., (2017) a relação entre sono e exercício físico é bidirecional. Enquanto a prática regular de exercícios pode melhorar a qualidade do sono, a privação de sono prejudica severamente o desempenho físico e a disposição para se exercitar. Indivíduos com sono inadequado relatam maior fadiga, menor motivação e menor tolerância ao esforço, fatores que dificultam a adesão e a intensidade dos treinos prescritos em um programa de perda de peso.

A fadiga decorrente das noites mal dormidas também impacta indiretamente a atividade física não programada, reduzindo a disposição para atividades cotidianas como caminhar, subir escadas e manter-se em pé (Schimid et al., 2009). Essa redução no gasto energético diário total pode anular o déficit calórico obtido pela dieta, estagnando a perda de peso (Levine, 2015)

O trabalho da noite e o prolongado exposição para luz artificial também afetam o bom sono e a alimentação. Oliveira et al., (2024) mostrou que pessoas que têm turnos noturnos têm mais problemas, mais cansaço, dificuldade em utilizar glicose como fonte energética, e um desequilíbrio hormonal.

Um trabalho feito por Lima et al. (2023), diz que a falta de sono bom faz piorar a inflamação no corpo todo, aumentando os níveis de citocinas que causam inflamação, e prejudicam a função do endotélio que é importante para a quebra de gordura e a perda de peso.

A negligência com qualquer um desses fatores compromete os resultados e pode levar à recuperação do peso perdido. O sono, por regular a produção de energia, os hormônios do apetite e os mecanismos de recuperação tecidual, é tão essencial quanto a alimentação balanceada e a atividade física regular. Dessa forma, a adoção de hábitos de sono saudáveis deve ser considerada parte integrante de qualquer programa eficaz de redução de peso (Batista et al., 2022; Ayres et al., 2023).

2.4 RELAÇÃO ENTRE DISTÚRBIOS DO SONO E O COMPORTAMENTO ALIMENTAR

Um dos mecanismos mais consolidados pela literatura é a ação dos distúrbios do sono sobre os principais hormônios reguladores do apetite: a leptina e a grelina. Aprivação de sono parcial crônica (restrição a 5-6 horas por noite) está

consistentemente associada a um perfil hormonal que promove a fome. Especificamente, observa-se uma redução nos níveis de leptina (hormônio da saciedade) e um aumento nos níveis de grelina (hormônio da fome) (Spiegel et al., 2004). Esse desbalanço hormonal cria um estado de apetite aumentado, tornando mais difícil a adesão a um plano alimentar balanceado.

Os distúrbios do sono têm se mostrado fortemente relacionados ao comportamento alimentar, afetando tanto a escolha quanto a quantidade dos alimentos ingeridos. A literatura demonstra que alterações no padrão do sono influenciam a regulação hormonal da fome e da saciedade, resultando em maior propensão ao consumo de alimentos calóricos e ultraprocessados. Segundo Santos, Almeida e Ferreira (2021), adolescentes com sono insuficiente apresentam maior tendência a ingerir produtos industrializados ricos em açúcares e gorduras, o que contribui diretamente para o aumento de peso e obesidade.

Essa relação entre privação do sono e alimentação desregulada também está associada a mecanismos neurobiológicos. De acordo com Mutti et al. (2023), a falta de sono interfere nas áreas cerebrais responsáveis pelo controle do apetite, como o hipotálamo e o córtex pré-frontal, aumentando o desejo por alimentos altamente palatáveis. Esse processo ocorre pela elevação dos níveis de grelina e redução da leptina, hormônios que controlam, respectivamente, a fome e a saciedade, criando um ciclo de compulsão alimentar e acúmulo de gordura corporal.

A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS), caracterizada por hipóxia intermitente e fragmentação do sono, também está intimamente ligada a distúrbios alimentares. A hipóxia noturna pode exacerbar a resistência à leptina e promover um estado inflamatório sistêmico, que interfere ainda mais na sinalização metabólica (Carrasco-Luna et al., 2019). Pacientes com SAOS frequentemente relatam fome matinal excessiva e uma tendência a beliscar ao longo do dia, possivelmente como um mecanismo para combater a fadiga diurna.

Em adultos, a privação crônica do sono tem sido relacionada à compulsão alimentar e à ansiedade, fatores que agravam distúrbios metabólicos e psicológicos. Fusco et al. (2020) observaram que indivíduos com sobrepeso e má qualidade do sono apresentaram níveis mais elevados de compulsão alimentar e sintomas de ansiedade, sugerindo uma interdependência entre o sono, o humor e o comportamento alimentar. A falta de descanso adequado leva à maior ativação do

sistema nervoso simpático, gerando estresse e aumento no consumo de alimentos como mecanismo compensatório.

Tromp et al. (2016) destacam que pacientes com sintomas de distúrbios alimentares relatam maior sonolência diurna e prejuízos no funcionamento cognitivo, o que indica que o impacto do sono vai além do metabolismo. A má qualidade do sono prejudica a tomada de decisões e o controle inibitório, favorecendo recaídas em padrões alimentares desajustados.

Mutti et al. (2023) afirmam que a relação entre sono e alimentação também se manifesta em indivíduos com transtornos mentais, como depressão e ansiedade, nos quais a desregulação do ciclo circadiano é comum. A insônia e a hipersonia alteram a liberação de serotonina e dopamina, neurotransmissores envolvidos tanto no humor quanto na sensação de prazer obtida pela alimentação.

Fusco et al. (2020) acrescentam que a má qualidade do sono influencia diretamente o comportamento alimentar noturno, caracterizado por episódios de ingestão de grandes quantidades de comida durante a madrugada. Esse comportamento, conhecido como síndrome da alimentação noturna, está associado a distúrbios de ansiedade e depressão, além de contribuir para o ganho de peso e resistência à insulina.

O estudo de Silva (2023) mostra que indivíduos com distúrbios alimentares apresentam ciclos irregulares de sono, com tendência a despertares noturnos e insônia. Essa irregularidade prejudica o equilíbrio metabólico e aumenta o estresse oxidativo, favorecendo a produção de hormônios catabólicos como o cortisol, que estimula o acúmulo de gordura abdominal.

De acordo com Tromp et al. (2016), o sono insuficiente pode causar prejuízos cognitivos e emocionais que dificultam o controle do impulso alimentar. O córtex pré-frontal, responsável pela regulação do comportamento e das escolhas conscientes, torna-se menos ativo quando há privação do sono, levando o indivíduo a optar por alimentos de alta densidade energética.

Em uma análise mais ampla, Fusco et al. (2020) identificaram que adultos com sobrepeso tendem a apresentar pior qualidade de sono e maior prevalência de compulsão alimentar. A interação entre sono ruim, estresse e alimentação descontrolada forma um ciclo vicioso que dificulta o emagrecimento e prejudica a

saúde mental. A adoção de hábitos de higiene do sono e a regulação dos horários de alimentação são estratégias recomendadas para romper esse ciclo.

Silva (2023) destaca ainda que o desequilíbrio entre sono e alimentação interfere no metabolismo da glicose e na sensibilidade à insulina. A ausência de sono reparador aumenta a resistência à insulina, elevando os níveis de glicose no sangue e favorecendo o armazenamento de gordura.

A interação entre sono e alimentação é, portanto, multifatorial e requer uma abordagem integrada. Segundo Mutti et al. (2023), tanto os distúrbios do sono quanto os transtornos alimentares compartilham bases neurobiológicas e psicológicas, o que explica a alta taxa de comorbidade entre essas condições. A regulação do sono deve ser tratada como parte fundamental na terapia de pacientes com distúrbios alimentares, especialmente nos casos de compulsão e bulimia.

2.5 A IMPORTÂNCIA DA NUTRIÇÃO NA REGULAÇÃO DO SONO E NO CONTROLE METABÓLICO

A nutrição exerce papel essencial na regulação do sono e no equilíbrio metabólico do organismo. A ingestão adequada de nutrientes influencia diretamente os mecanismos fisiológicos responsáveis pela indução e manutenção do sono, bem como na produção de hormônios que controlam o metabolismo energético. De acordo com Santiago e Rodrigues (2023), nutrientes como triptofano, magnésio, cálcio e vitaminas do complexo B participam na síntese de serotonina e melatonina, substâncias fundamentais para a regulação do ciclo circadiano e para a promoção de um sono reparador.

A produção de neurotransmissores essenciais para a indução e manutenção do sono depende criticamente da disponibilidade de nutrientes específicos. O triptofano, aminoácido precursor da serotonina e melatonina, tem sua captação cerebral facilitada por refeições ricas em carboidratos complexos (Porge et al., 2022; White, 2022). Da mesma forma, minerais como o magnésio atuam como cofatores enzimáticos na síntese de melatonina e promovem o relaxamento muscular, enquanto a deficiência de zinco tem sido associada à pior qualidade subjetiva do sono (Nielsen et al., 2010;).

A qualidade da alimentação afeta diretamente a duração e a eficiência do sono. Dietas equilibradas, ricas em fibras e com baixo teor de gorduras saturadas, estão associadas a padrões de sono mais estáveis, enquanto o consumo excessivo de açúcares e ultraprocessados contribui para insônia e fragmentação do sono. Segundo Dianin, Soares e Faria (2021), a adoção de uma alimentação balanceada, aliada à prática regular de exercícios físicos, melhora significativamente a eficiência do sono, reduzindo sintomas de fadiga e sonolência diurna.

O metabolismo energético também é profundamente influenciado pela relação entre nutrição e sono. Dietas carentes de nutrientes antioxidantes e ácidos graxos essenciais aumentam o risco de inflamações sistêmicas e disfunções metabólicas, interferindo na regulação da glicose e na sensibilidade à insulina (Silva et al., 2024).

Além dos macronutrientes, micronutrientes como zinco e ferro desempenham papel crucial no equilíbrio metabólico. Santiago e Rodrigues (2023) apontam que o déficit desses minerais compromete a produção de neurotransmissores que regulam o humor e o sono, como dopamina e serotonina. A deficiência nutricional pode, portanto, intensificar sintomas de ansiedade e depressão, condições que frequentemente coexistem com distúrbios do sono.

Oliveira, Santos e Melo (2021) destacam que a suplementação de melatonina é uma estratégia eficaz para restabelecer o ritmo circadiano em indivíduos com excesso de peso. A melatonina, além de regular o sono, exerce função antioxidante e modula o metabolismo lipídico, auxiliando na redução da gordura corporal.

A relação entre sono e nutrição é bidirecional: enquanto a dieta influencia o sono, a qualidade do sono afeta o comportamento alimentar. Segundo Tromp et al. (2016), indivíduos com privação de sono tendem a apresentar maior ingestão de alimentos calóricos e ricos em carboidratos simples, como uma forma de compensação energética. Esse comportamento está associado à desregulação hormonal, com aumento da grelina e diminuição da leptina, que estimulam o apetite e reduzem a saciedade.

Silva et al. (2024) ressaltam que a alimentação saudável também é determinante na prevenção de doenças mentais relacionadas à privação do sono. Nutrientes como o ômega-3 e o ácido fólico participam da regulação da atividade cerebral e reduzem os efeitos do estresse oxidativo, protegendo contra sintomas

depressivos e ansiosos. A nutrição equilibrada, portanto, atua não apenas no controle metabólico, mas também na manutenção da saúde mental e emocional.

O estudo de Dianin, Soares e Faria (2021) reforça que hábitos alimentares regulares e o consumo adequado de proteínas antes do repouso noturno favorecem a liberação de hormônios anabólicos, como o hormônio do crescimento, responsável pela regeneração tecidual e pelo equilíbrio energético. A associação entre uma alimentação rica em aminoácidos essenciais e o sono reparador contribui para a manutenção da massa magra e o bom funcionamento do metabolismo.

A influência da nutrição sobre o sono também se estende aos mecanismos circadianos. Oliveira, Santos e Melo (2021) explicam que o consumo irregular de alimentos e o hábito de comer tardiamente podem alterar a liberação de melatonina, afetando o relógio biológico interno. Essa desregulação circadiana está associada a maior risco de resistência à insulina e obesidade, especialmente em pessoas que trabalham em turnos noturnos.

O equilíbrio entre carboidratos complexos, proteínas magras e gorduras boas favorece a estabilidade dos níveis de glicose no sangue durante o sono, prevenindo despertares noturnos. A combinação de alimentos ricos em fibras e antioxidantes, como frutas e vegetais, contribui para um sono mais profundo e contínuo (Santiago; Rodrigues, 2023).

Dianin, Soares e Faria (2021) afirmam que a integração entre nutrição e sono deve ser vista como uma abordagem terapêutica. A implementação de planos alimentares que priorizem alimentos ricos em triptofano, magnésio e vitaminas do complexo B pode melhorar a arquitetura do sono e reduzir distúrbios metabólicos. Essa estratégia é eficaz para restaurar a energia corporal e promover o equilíbrio hormonal necessário para o bem-estar geral.

A implementação de estratégias nutricionais direcionadas representa uma abordagem promissora para a melhoria simultânea do sono e do controle metabólico. A combinação de fontes de triptofano com carboidratos complexos no jantar, associada à restrição do consumo de cafeína após as 14 horas, constitui uma intervenção prática com efeitos significativos na qualidade do sono (Santos et al., 2023). Estudos longitudinais são necessários para estabelecer protocolos personalizados que considerem as interações entre genética, microbiota intestinal e respostas individuais aos componentes dietéticos.

2.6 ESTRATÉGIAS INTEGRADAS DE SONO, EXERCÍCIO FÍSICO E ALIMENTAÇÃO NA PREVENÇÃO DA OBESIDADE

Tradicionalmente, as intervenções focavam-se predominantemente no binômio dieta-exercício, porém, evidências científicas recentes demonstram que o sono constitui o terceiro pilar fundamental nesta equação (Walker, 2017)

A prevenção da obesidade exige uma abordagem multidimensional que envolva a integração de hábitos saudáveis de sono, prática regular de atividade física e alimentação equilibrada. Esses três pilares atuam de forma interdependente, regulando o metabolismo energético, o equilíbrio hormonal e o controle do apetite. De acordo com Santiago e Rodrigues (2023), a combinação de nutrição adequada e sono reparador é essencial para manter o funcionamento fisiológico do corpo e evitar o acúmulo excessivo de gordura corporal.

O sono desempenha um papel fundamental na recuperação muscular, na regulação do sistema endócrino e na modulação do apetite. Durante as fases profundas do sono, há a liberação de hormônios anabólicos, como o hormônio do crescimento (GH), que auxilia na regeneração dos tecidos e na queima de gordura. Segundo Dianin, Soares e Faria (2021), a privação de sono reduz a produção de GH, comprometendo o metabolismo lipídico e a manutenção da massa magra, o que aumenta o risco de sobrepeso.

A prática regular de exercício físico, por sua vez, contribui para a melhora da sensibilidade à insulina, o aumento do gasto calórico e o controle do estresse. Além disso, o exercício influencia positivamente o padrão do sono, promovendo uma maior duração das fases de sono profundo e reparador. Oliveira, Santos e Melo (2021) apontam que indivíduos fisicamente ativos apresentam melhor regulação circadiana, resultado da interação entre atividade física e sincronização hormonal mediada pela melatonina.

A prática regular de exercício físico atua como potente sincronizador do ritmo circadiano, aumentando a latência do sono de ondas lentas (fase restauradora) em aproximadamente 15% (Kline, 2014). Por outro lado, indivíduos com sono adequado (7-9 horas/noite) demonstram maior adesão a programas de exercícios e melhor desempenho físico, com aumento de 20% na capacidade de manter a intensidade do treino (Watson, 2017)

A prática regular de atividade física também influencia positivamente o funcionamento cognitivo e emocional, reduzindo sintomas de ansiedade e compulsão alimentar. O exercício libera endorfinas e serotonina, que estão relacionadas à sensação de bem-estar e à regulação do sono (Tromp et al., 2016).

Dianin, Soares e Faria (2021) destacam que a combinação de exercício e nutrição adequada promove adaptações fisiológicas que otimizam o metabolismo energético. A prática de exercícios aeróbicos e resistidos, acompanhada de uma dieta rica em proteínas e carboidratos complexos, melhora a composição corporal e favorece a oxidação de gordura. Essas estratégias, quando associadas a um sono reparador, potencializam a eficiência do processo de emagrecimento e da manutenção do peso.

A ingestão de 25-30g de proteína nas primeiras 2 horas pós-exercício potencializa a síntese proteica muscular e a recuperação, enquanto o consumo de carboidratos complexos no jantar facilita a captação cerebral de triptofano, precursor da melatonina (Porge et al., 2022).

Além do impacto metabólico, o sono adequado contribui para o equilíbrio emocional e o autocontrole alimentar. Santiago e Rodrigues (2023) afirmam que noites mal dormidas aumentam a impulsividade e reduzem a capacidade de tomada de decisão, levando ao consumo exagerado de alimentos ultraprocessados. Por isso, a educação em saúde deve incluir a conscientização sobre a importância do sono como componente fundamental para o controle do peso corporal.

Santiago e Rodrigues (2023) explicam que refeições realizadas em horários regulares ajudam a manter a sincronização do relógio biológico interno, reduzindo o risco de desregulação hormonal. Essa organização alimentar, aliada à prática de exercícios e a um sono regular, promove o equilíbrio entre ingestão e gasto energético, prevenindo o acúmulo de gordura.

Indivíduos com hábitos integrados de sono, exercício e nutrição apresentam melhor desempenho cognitivo, menor fadiga e maior controle emocional. Isso demonstra que a prevenção da obesidade vai além de aspectos físicos, envolvendo também fatores psicológicos e comportamentais. O alinhamento desses três elementos cria um ciclo positivo de saúde, energia e bem-estar (Tromp et al., 2016).

De acordo com Silva et al. (2023), o sono deve ser visto como um fator determinante no sucesso dos programas de emagrecimento. A privação de sono

reduz o gasto energético e altera o metabolismo dos lipídios, comprometendo os resultados de dietas e atividades físicas. Portanto, garantir de sete a oito horas de sono por noite é fundamental para a eficácia das estratégias de controle de peso.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

O presente trabalho caracteriza-se como uma revisão bibliográfica de abordagem qualitativa, voltada à análise e interpretação de estudos científicos publicados em bases de dados nacionais e internacionais. O método adotado buscou reunir e comparar evidências atuais, garantindo uma compreensão ampla sobre a temática e assegurando a validade científica das informações apresentadas.

A pesquisa foi conduzida entre os meses de maio e outubro de 2025, por meio de consultas sistemáticas nas bases Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed, Google Acadêmico e LILACS, com o intuito de selecionar materiais relevantes e atualizados. Para o levantamento das publicações, foram utilizados Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e termos correspondentes em inglês, combinados pelos operadores booleanos *AND* e *OR*, dentre eles: *sono*, *privação de sono*, *obesidade*, *composição corporal*, *hormônios metabólicos*, *perda de peso* e *distúrbios do sono*.

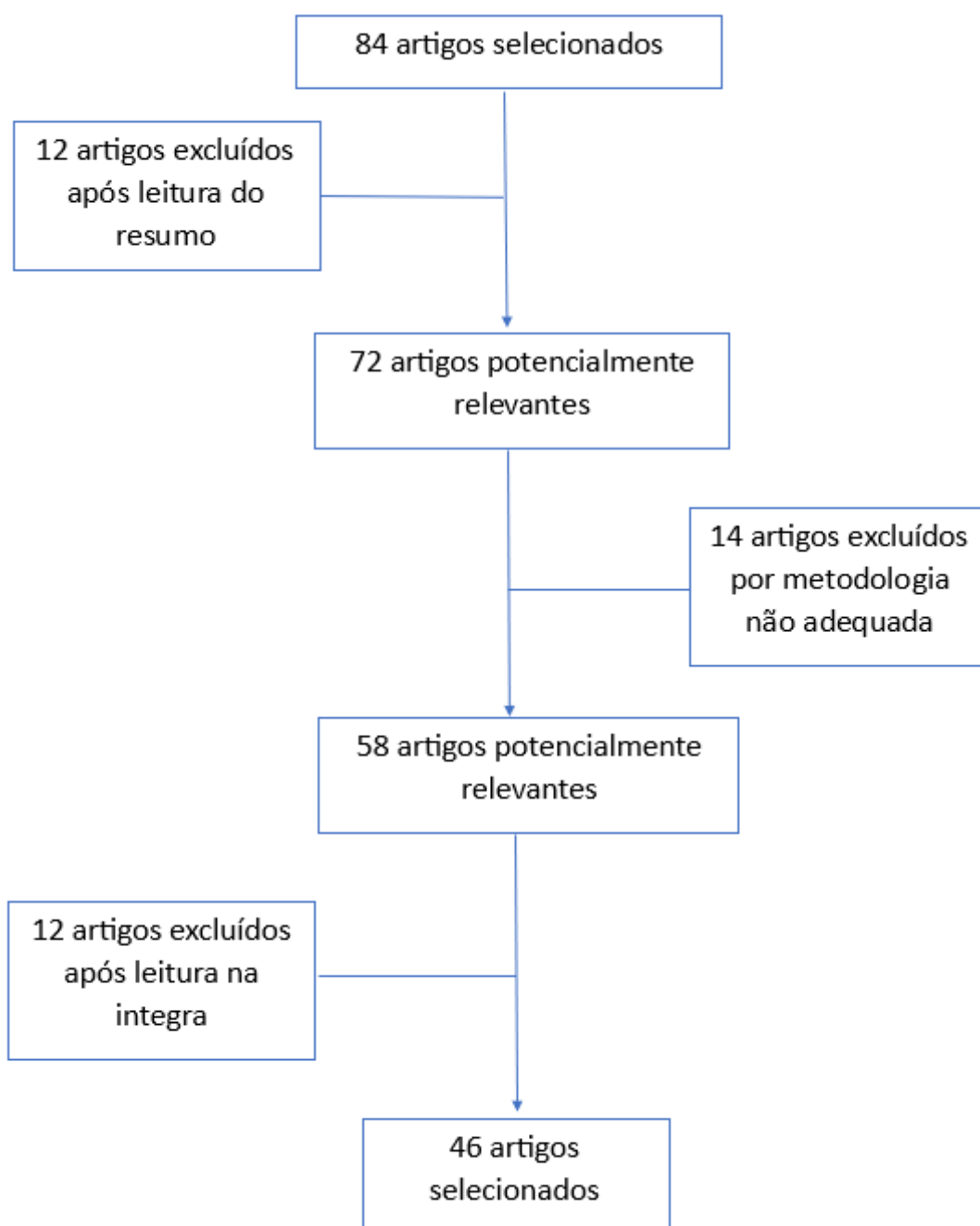
Foram adotados como critérios de inclusão os artigos completos, disponíveis de forma gratuita e em texto integral, publicados em português e inglês, no período de 1999 a 2025, com metodologia claramente descrita e relevância científica comprovada. Também foram incluídas revisões sistemáticas, integrativas e estudos observacionais que apresentassem dados sobre aspectos fisiológicos e metabólicos relacionados ao sono e à composição corporal.

Já os critérios de exclusão abrangeram teses, dissertações, resumos simples, trabalhos sem revisão por pares, artigos duplicados em diferentes bases de dados e publicações com amostras muito reduzidas ou sem delineamento metodológico definido. Excluíram-se também estudos que não possuíam relação direta com a área da saúde ou que apresentavam abordagens distantes do foco principal da pesquisa.

Após a busca inicial, procedeu-se à leitura dos títulos e resumos para verificar a adequação dos estudos aos critérios estabelecidos. Foram selecionados ao todo 46 artigos e analisados integralmente, com atenção aos aspectos metodológicos, amostrais e aos resultados apresentados. As informações mais relevantes foram extraídas e organizadas em categorias temáticas, permitindo uma análise comparativa e crítica entre os diferentes trabalhos.

O fluxograma a seguir demonstra como foi realizada a etapa de seleção e busca dos estudos analisados.

Figura 1 – Fluxograma das etapas de seleção dos artigos



4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os trabalhos selecionados para análise após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão estão descritos no Quadro 1, apresentado a seguir.

Quadro 1 – Síntese dos estudos selecionados

Autores/Ano	Objetivo	Metodologia e resultados	Conclusão
Nedeltcheva et al, 2010	Investigar se a restrição de sono pode comprometer a eficácia da restrição calórica na perda de peso	Metodologia: Ensaio clínico randomizado e controlado. Adultos com sobrepeso foram submetidos a dieta com restrição de sono (5,5h) ou sono adequado (8,5h). Resultados: O grupo com restrição de sono perdeu menos gordura corporal (55% menos) e mais massa magra do que o grupo com sono adequado.	A restrição de sono pode anular os efeitos benéficos da dieta na perda de gordura, dificultando o tratamento da obesidade.
Spiegel et al, 2004	Avaliar o efeito da restrição de sono nos níveis de leptina e grelina, e na sensação de fome e apetite.	Metodologia: Estudo experimental de laboratório com jovens saudáveis, submetidos a 2 noites de 4h de sono e 2 noites de 10h de sono. Resultados: A restrição de sono diminuiu os níveis de leptina (hormônio da saciedade), aumentou os níveis de grelina (hormônio da fome) e aumentou a fome e o apetite, especialmente por alimentos ricos em calorias.	A restrição de sono pode promover a obesidade através de alterações hormonais que estimulam o apetite.
Taheri et al, 2004	Investigar a associação entre a duração do sono e os níveis de leptina, grelina e IMC em uma amostra populacional.	Metodologia: Estudo transversal com dados de mais de 1000 participantes. Resultados: A curta duração do sono foi associada a níveis reduzidos de leptina, níveis elevados de grelina e um aumento no IMC.	Estes dados populacionais reforçam os achados experimentais, sugerindo que a privação de sono aumenta o risco de obesidade através de mecanismos hormonais.

Broussard et al, 2012	Examinar os efeitos da restrição de sono na sensibilidade à insulina em tecido adiposo humano.	Metodologia: Estudo randomizado, cruzado, com participantes submetidos a 4 noites de 8,5h ou 4,5h de sono. Foi realizada biópsia de tecido adiposo. Resultados: A restrição de sono reduziu a sensibilidade à insulina no tecido adiposo em 30%, um efeito semelhante ao causado pelo envelhecimento ou diabetes.	A restrição de sono causa resistência à insulina em nível celular, fornecendo um mecanismo molecular que liga o sono inadequado ao diabetes e à obesidade.
Bray et al, 2017	Apresentar uma declaração de posicionamento oficial da Federação Mundial de Obesidade definindo a obesidade como uma doença.	Metodologia: Posicionamento baseado em revisão de evidências científicas. Resultados: A obesidade é definida como uma doença crônica, recidivante e progressiva, resultante de fatores biológicos, ambientais e psicossociais.	Reconhecer a obesidade como uma doença é crucial para reduzir o estigma, promover tratamentos eficazes e priorizar políticas públicas de saúde.
Monteiro et al, 2019	Definir e propor formas de identificar alimentos ultraprocessados, discutindo seu impacto na saúde.	Metodologia: Artigo conceitual e de posicionamento baseado na classificação NOVA. Resultados: Alimentos ultraprocessados são formulações industriais com pouco ou nenhum alimento inteiro. Seu consumo está associado a desfechos negativos de saúde, incluindo obesidade.	A identificação e a redução do consumo de alimentos ultraprocessados são estratégias fundamentais para combater a obesidade e melhorar a saúde pública.
Knutson; Van Cauter, 2008	Revisar as evidências epidemiológicas e experimentais que associam a perda de sono ao aumento do risco de obesidade e	Metodologia: Revisão narrativa da literatura. Resultados: A revisão demonstra que a perda de sono perturba a regulação neuroendócrina do apetite, levando ao aumento da fome e da ingestão calórica, e promove resistência à insulina.	A perda de sono é um fator de risco subestimado para obesidade e diabetes, e sua otimização deve ser considerada uma intervenção preventiva.

	diabetes.		
Hale; Guan, 2015	Revisar sistematicamente a literatura sobre a relação entre tempo de tela e sono em crianças e adolescentes.	Metodologia: Revisão sistemática da literatura. Resultados: A grande maioria dos estudos encontrou uma associação negativa consistente entre o tempo de tela e a duração/qualidade do sono.	A redução do tempo de tela é uma estratégia crucial para melhorar a saúde do sono em jovens, o que pode ajudar a prevenir a obesidade.
Chaput, 2014	Explorar as relações entre padrões de sono, qualidade da dieta e balanço energético	Metodologia: Revisão narrativa. Resultados: A duração curta do sono e a má qualidade do sono estão associadas a piores escolhas alimentares, maior consumo energético e desregulação do balanço energético.	Padrões de sono inadequados prejudicam os comportamentos alimentares e favorecem o ganho de peso, sendo um fator importante para intervenções.
Silva, 2023	Revisar de forma integrativa a literatura sobre a relação intrínseca entre a privação de sono e a obesidade.	Metodologia: Revisão integrativa da literatura. Resultados: A revisão confirmou que a privação de sono é um fator de risco significativo para a obesidade, atuando através de mecanismos hormonais, comportamentais e metabólicos.	É fundamental incluir a avaliação e orientação do sono no manejo multiprofissional da obesidade.
Sales Santiago; Rodrigues, 2023	Discutir a influência dos nutrientes e padrões alimentares na regulação e qualidade do sono.	Metodologia: Revisão narrativa. Resultados: Nutrientes como triptofano, magnésio e melatonina, bem como padrões alimentares equilibrados, podem promover uma melhor qualidade e duração do sono.	A nutrição desempenha um papel fundamental na regulação do sono, e intervenções nutricionais podem ser auxiliares no tratamento de distúrbios do sono.
Camacho et al, 2023	Analisar a influência do manejo da síndrome metabólica nos	Metodologia: Revisão de literatura. Resultados: O tratamento da síndrome metabólica (com foco em perda de peso, exercício e controle glicêmico) resulta na melhoria significativa dos	Evidências concluem que é crucial tratar a síndrome metabólica para o controle da apneia obstrutiva do

	parâmetros da apneia obstrutiva do sono.	parâmetros da AOS, como o índice de apneia	sono.
Nedeltcheva; Scheer, 2014	Revisar as evidências sobre os efeitos metabólicos da interrupção do sono e seus relações com obesidade e diabetes.	Metodologia: Revisão narrativa. Resultados: A interrupção do sono, incluindo a restrição e a fragmentação, leva a alterações no controle apetite, metabolismo da glicose e gasto energético, aumentando o risco de obesidade e diabetes.	A interrupção do sono tem impactos metabólicos profundos e deve ser considerada um fator de risco modificável para doenças metabólicas.
Prado et al, 2018	Revisar as implicações da baixa massa muscular (sarcopenia) em diversos contextos clínicos, incluindo a obesidade.	Metodologia: Revisão narrativa. Resultados: A baixa massa muscular está associada a piores desfechos clínicos, maior complicações e menor eficácia de tratamentos. Na obesidade, a "obesidade sarcopênica" agrava o risco metabólico.	A avaliação e preservação da massa muscular são componentes essenciais do cuidado à saúde, inclusive no tratamento da obesidade.
Spiegel et al, 1999	Investigar o impacto da restrição de sono na função metabólica e endócrina em jovens saudáveis.	Metodologia: Estudo experimental com 11 jovens submetidos a 6 noites de 4h de sono. Resultados: A restrição de sono causou tolerância à glicose prejudicada e alterações no perfil endócrino, incluindo níveis elevados de cortisol à tarde/ noite.	Mesmo em jovens saudáveis, a restrição de sono tem efeitos metabólicos e hormonais adversos significativos, semelhantes a efeitos do envelhecimento.
Greer et al., 2013	Investigar o impacto da privação de sono no desejo por comida no cérebro humano.	Metodologia: Estudo de neuroimagem com participantes privados de sono e em sono normal. Resultados: A privação de sono levou a uma maior ativação em áreas do cérebro relacionadas à recompensa (como o córtex cingulado) em resposta	A privação de sono prejudica os mecanismos cerebrais de tomada de decisão em relação à comida, favorecendo escolhas alimentares menos

		a estímulos alimentares, e a uma redução na atividade em regiões de avaliação e controle apetite.	saudáveis.
Henrique et al., 2024	Explorar a influência do ciclo circadiano no sono e no desenvolvimento de distúrbios alimentares.	Metodologia: Revisão de literatura. Resultados: A desregulação do ciclo circadiano perturba os padrões de sono e os ritmos de fome/saciedade, aumentando o risco de comportamentos alimentares desordenados e obesidade.	Manter uma rotina circadiana regular é fundamental para a saúde do sono e para a regulação do comportamento alimentar.
Marques et al., 2018	Investigar a associação entre a obesidade infantil e a redução das horas de sono.	Metodologia: Estudo transversal com crianças. Resultados: Crianças com obesidade apresentaram uma duração média de sono significativamente menor do que crianças eutróficas.	Existe uma associação positiva entre a redução das horas de sono e a obesidade infantil, reforçando a necessidade de políticas de promoção do sono nesta faixa etária.
Brasil et al., 2024	Revisar a literatura científica atual sobre a relação entre sono e obesidade.	Metodologia: Revisão de literatura. Resultados: A revisão corrobora a associação multifatorial, destacando que a má qualidade e a curta duração do sono são fatores de risco independentes para o desenvolvimento e a manutenção da obesidade.	A abordagem da obesidade deve ser multifatorial, incluindo a promoção de hábitos de sono adequados como um pilar essencial.
Aguiar et al., 2025	Discutir os mecanismos e implicações clínicas do sono na saúde cardiovascular.	Metodologia: Revisão de literatura. Resultados: A má qualidade do sono e distúrbios como a apneia estão diretamente ligados a um maior risco de hipertensão, doença arterial coronariana e acidente vascular cerebral (AVC).	A saúde do sono é um pilar fundamental para a prevenção e o manejo de doenças cardiovasculares.
Bacaro et al., 2020	Atualizar a revisão sistemática e meta-	Metodologia: Revisão sistemática e meta-análise de estudos	A duração do sono é um fator de risco significativo

	análise sobre a associação entre duração do sono e obesidade em adultos.	observacionais. Resultados: Foi confirmada uma associação em forma de "U" entre a duração do sono e a obesidade. Tanto a curta (<6h) quanto a longa (>8h) duração do sono foram associadas a um maior IMC e risco de obesidade.	para a obesidade em adultos. Ignorar a saúde do sono em programa de emagrecimento pode atrapalhar esforços da dieta e do exercício.
Ayres et al., 2023	Revisar o quadro clínico, métodos diagnósticos e manejo da Apneia Obstrutiva do Sono.	Metodologia: Revisão de literatura. Resultados: A AOS está fortemente associada à obesidade, e o tratamento inclui dispositivos intraorais e mudanças no estilo de vida, como perda de peso.	O diagnóstico precoce e o manejo adequado da AOS são cruciais, com a perda de peso sendo uma estratégia principal do tratamento.
Batista et al., 2022	Revisar os aspectos etiopatogênicos, métodos diagnósticos e condutas terapêuticas da AOS.	Metodologia: Revisão de literatura. Resultados: A obesidade é o principal fator de risco para AOS. A fisiopatologia envolve o colapso das vias aéreas superiores. O CPAP (dispositivo respiratório) e a perda de peso são as intervenções mais eficazes.	A abordagem da AOS deve ser multidisciplinar, focando na perda de peso e no uso de dispositivos para manter a patência das vias aéreas.
Cappuccio et al., 2008	Realizar uma meta-análise sobre a associação entre curta duração do sono e obesidade em crianças e adultos.	Metodologia: Meta-análise de estudos transversais e prospectivos. Resultados: A curta duração do sono consistentemente aumentou o risco de obesidade em ambas as populações (crianças e adultos), com um risco relativo 1,55 vezes maior em adultos e 1,89 vezes maior em crianças.	A duração do sono é um fator de risco significativo e potencialmente modificável para a obesidade ao longo da vida.
Carrasco-Luna et al. (2019)	Investigar a relação entre hipóxia noturna, inflamação e disfunção	Metodologia: Estudo transversal. Resultados: A hipóxia intermitente noturna na apneia do Sono está associada a um aumento de marcadores inflamatórios (como TNF- α	A hipóxia noturna na apneia promove um estado inflamatório sistêmico que é um mecanismo chave para o

	metabólica na apneia do sono.	e IL-6), que por sua vez se correlacionam com resistência à insulina e dislipidemia.	desenvolvimento de comorbidades metabólicas.
Cordeiro et al., 2019	Avaliar a qualidade de vida e do sono em adolescentes com diabetes mellitus tipo 1.	Metodologia: Estudo transversal. Resultados: Adolescentes com diabetes tipo 1 apresentaram pior qualidade de sono e de vida em comparação com controles saudáveis. O mau controle glicêmico foi associado a piores parâmetros de sono.	O manejo do diabetes em adolescentes deve incluir a avaliação e intervenção na qualidade do sono para melhorar os desfechos globais de saúde.
Dianin et al., 2021	Analisar os impactos do exercício físico e da nutrição na qualidade do sono.	Metodologia: Revisão de literatura. Resultados: A prática regular de exercícios físicos e uma alimentação equilibrada (rica em triptofano, magnésio e melatonina) atuam de forma sinérgica para promover a melhoria da duração e da qualidade do sono.	A combinação de exercício físico e orientação nutricional é uma estratégia não farmacológica eficaz para a promoção de um sono saudável.
Fonseca et al., 2020	Revisar a importância do sono nas diversas fases da vida.	Metodologia: Revisão de literatura. Resultados: O sono é crucial para o desenvolvimento cognitivo e físico na infância, para a regulação metabólica e do humor na idade adulta, e para a saúde global no envelhecimento. Distúrbios do sono em qualquer fase impactam negativamente a saúde.	A promoção de hábitos de sono adequados deve ser incentivada em todas as faixas etárias como um pilar da saúde pública.
Fusco et al., 2020	Investigar a relação entre ansiedade, qualidade do sono e compulsão alimentar em adultos com sobrepeso ou obesidade.	Metodologia: Estudo transversal. Resultados: Foram encontradas correlações positivas e significativas entre ansiedade, má qualidade do sono e episódios de compulsão alimentar na população estudada.	A abordagem da obesidade deve considerar a relação entre saúde mental, sono e comportamento alimentar para ser mais eficaz.

Kline et al, 2014	Analisar o efeito do treinamento físico em medidas objetivas e subjetivas do sono.	Metodologia: Meta-análise de ensaios clínicos randomizados. Resultados: O exercício físico promoveu melhorias significativas na qualidade subjetiva do sono e aumentou a duração total do sono medido objetivamente. O exercício foi particularmente benéfico para pessoas com distúrbios do sono.	O exercício físico é uma intervenção eficaz e acessível para melhorar a qualidade e a duração do sono na população em geral.
Levine, 2015	Discutir os malefícios do comportamento sedentário para a saúde.	Metodologia: Artigo de posicionamento e revisão. Resultados: O tempo excessivo sentado está independentemente associado a obesidade, diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares e mortalidade por todas as causas, mesmo em indivíduos que praticam exercícios.	É crucial reduzir e quebrar o tempo sedentário ao longo do dia, além de praticar exercícios.
Lima et al, 2023	Revisar a relação entre obesidade e doenças cardiovasculares, focando nos mecanismos fisiopatológicos.	Metodologia: Revisão de literatura. Resultados: A obesidade contribui para doenças cardiovasculares através de múltiplos mecanismos, incluindo dislipidemia, resistência à insulina, hipertensão, inflamação crônica e estresse oxidativo.	A obesidade é um dos principais fatores de risco modificáveis para doenças cardiovasculares, e seu controle é essencial para a prevenção.
Mutti et al, 2023	Explorar a interseção entre patologias do sono e transtornos alimentares no contexto da neurologia, psiquiatria e nutrição.	Metodologia: Revisão narrativa. Resultados: Existe uma forte relação bidirecional e comorbidade entre transtornos alimentares (como anorexia e bulimia) e distúrbios do sono (insônia, pesadelos). Ambos compartilham bases neurobiológicas e psicológicas.	Uma abordagem integrada que considere sono e alimentação é vital para o diagnóstico e tratamento eficaz dessas condições.
Nielsen et al,	Investigar o efeito	Metodologia: Estudo experimental	O zinco é um

2010	da privação dietética de zinco no sono de ratos.	com animais. Resultados: Ratos privados de zinco na dieta apresentaram alterações significativas na arquitetura do sono, incluindo redução do sono de ondas lentas (NREM) e aumento de fragmentação do sono.	micronutriente essencial para a regulação normal do sono, e sua deficiência pode levar a distúrbios.
Oliveira et al, 2021	Revisar o papel da suplementação de melatonina na regulação circadiana do sono e seu impacto no manejo do excesso de peso.	Metodologia: Revisão de literatura. Resultados: A suplementação de melatonina mostrou-se eficaz em melhorar a qualidade do sono em indivíduos com distúrbios do ritmo circadiano. A melhora do sono pode indiretamente auxiliar no controle ponderal ao regular hormônios e reduzir a fome noturna.	A melatonina pode ser uma coadjuvante útil no tratamento da obesidade, principalmente quando há desregulação do ciclo.
Porge et al, 2022	Revisar sistematicamente o papel do magnésio na saúde do sono.	Metodologia: Revisão sistemática. Resultados: A suplementação de magnésio demonstrou melhorar a eficiência do sono, o tempo total de sono e reduzir a latência para o início do sono, especialmente em populações com deficiência ou baixa ingestão.	O magnésio é um mineral crítico para a regulação do sono, e sua suplementação pode beneficiar indivíduos com insônia.
Santos et al, 2021	Investigar a associação entre duração do sono, sobrepeso e consumo de alimentos ultraprocessados em adolescentes.	Metodologia: Estudo transversal. Resultados: A curta duração do Sono (<8h) foi associada a uma maior prevalência de sobrepeso e a um maior consumo de alimentos ultraprocessados entre os adolescentes.	Políticas públicas para adolescentes devem promover simultaneamente horas de sono adequadas e uma alimentação saudável para combater a obesidade.
Santos et al, 2023	Avaliar a eficácia de intervenções nutricionais na	Metodologia: Ensaio clínico randomizado controlado. Resultados: O grupo que recebeu a	Estratégias nutricionais personalizadas são uma ferramenta eficaz e

	melhoria da qualidade do sono.	intervenção nutricional (rica em triptofano, magnésio e com restrição de cafeína) apresentou melhora significativa na qualidade subjetiva do sono e na eficiência do sono medida objetivamente, em comparação com o grupo controle.	prática para melhorar a qualidade do sono na população adulta.
Schmid et al, 2008	Investigar o efeito de uma única noite de privação de sono nos níveis de grelina e sensações de fome.	Metodologia: Estudo experimental cruzado com homens saudáveis. Resultados: Uma única noite de privação total de sono foi suficiente para aumentar significativamente os níveis de grelina e os sentimentos de fome na manhã seguinte.	A privação de sono, mesmo aguda, desregula os hormônios do apetite, predispondo a um maior consumo de alimentos.
Silva, M et al, 2024	Revisar a importância da nutrição no tratamento da depressão.	Metodologia: Revisão de literatura. Resultados: Dietas ricas em alimentos anti-inflamatórios, ômega-3, vitaminas do complexo B e probióticos estão associadas a um menor risco e à melhoria dos sintomas depressivos.	A intervenção nutricional deve ser considerada um componente adjuvante essencial no manejo multiprofissional da depressão e das disfunções metabólicas
Silva, S., 2023	Explorar a influência dos transtornos alimentares na regulação do sono.	Metodologia: Revisão de literatura. Resultados: Transtornos como anorexia, bulimia e compulsão alimentar perturbam profundamente a arquitetura do sono, causando insônia, fragmentação e redução do sono de ondas lentas.	A avaliação do sono deve ser rotineira no tratamento de transtornos alimentares, e vice-versa, dada a íntima relação entre esses sistemas.
St-onge et al, 2017	Revisar o papel do ritmo circadiano e da dieta na relação entre sono e obesidade.	Metodologia: Revisão narrativa. Resultados: A desregulação circadiana (como comer fora de hora) e dietas de baixa qualidade perturbam o sono, que por sua vez desregula o metabolismo energético, criando um ciclo vicioso que promove a obesidade.	Intervenções que sincronizem o tempo de alimentação com o ritmo circadiano e melhorem a qualidade da dieta são promissoras para quebrar o ciclo sono-

			obesidade.
Tromp et al, 2016	Investigar as relações entre sono, sintomas de transtorno alimentar e funcionamento diurno.	Metodologia: Estudo transversal. Resultados: A má qualidade do Sono estava significativamente correlacionada com a gravidade dos sintomas de transtorno alimentar e com pior funcionamento psicossocial durante o dia.	Melhorar a qualidade do sono pode ser um alvo terapêutico para reduzir os sintomas de transtornos alimentares e melhorar o bem-estar diurno.
Walker, 2017	Sintetizar o conhecimento científico sobre a fundamental importância do sono para todas as facetas da saúde e da função cerebral.	Metodologia: Livro de divulgação científica baseado em evidências. Resultados: O autor detalha como o sono é essencial para a aprendizagem, memória, saúde emocional, sistema imunológico, desintoxicação cerebral e regulação metabólica. A privação de sono aumenta drasticamente o risco de doenças.	O sono é uma necessidade biológica não negociável. Investir no sono é um dos mais eficazes comportamentos de saúde que se pode adotar.
Watson, 2017	Revisar a evidência sobre o impacto do sono no desempenho atlético.	Metodologia: Revisão narrativa. Resultados: A extensão do sono melhora o tempo de reação, a precisão, o desempenho cardiovascular e reduz o risco de lesões. A privação de sono prejudica o desempenho, a recuperação e a função cognitiva em atletas.	A otimização do sono deve ser uma prioridade no treinamento de atletas, sendo considerada uma estratégia legal de melhoria de desempenho.
White et al, 2022	Revisar o papel do triptofano e dos carboidratos na promoção do sono.	Metodologia: Revisão sistemática. Resultados: A combinação de triptofano (precursor da melatonina e serotonina) com carboidratos (que facilitam sua passagem para o cérebro) é uma estratégia nutricional eficaz para reduzir a latência do sono e melhorar sua qualidade.	O consumo de uma refeição rica em triptofano e carboidratos complexos no jantar pode ser uma intervenção prática para melhorar o sono.

Os resultados obtidos a partir da revisão das evidências científicas demonstram que a restrição de sono exerce efeitos significativos sobre o metabolismo energético e a composição corporal. Estudos recentes indicam que a redução das horas de sono altera a regulação hormonal, comprometendo a produção de leptina e aumentando a secreção de grelina, hormônios relacionados à fome e à saciedade. Essa alteração leva ao aumento do apetite e ao maior consumo de alimentos calóricos, o que prejudica o emagrecimento (Silva et al., 2023).

Os estudos revisados demonstram uma correlação positiva entre a restrição de sono e alterações adversas na composição corporal. Indivíduos que dormem regularmente menos de 7 horas por noite apresentam maior probabilidade de ter um Índice de Massa Corporal (IMC) elevado e um percentual de gordura corporal aumentado (Cappuccio et al., 2008). Mais do que uma simples associação, evidências experimentais confirmam que a privação de sono (≤ 6 horas/noite) durante um período de controle dietético resulta em uma proporção significativamente maior de massa gorda perdida em relação à massa magra, durante um programa de restrição calórica (Nedeltcheva et al., 2010).

Esses achados mostram que a restrição não dificulta apenas a perda de peso, mas também compromete a qualidade dessa perda, onde a massa magra é metabolicamente ativa e crucial para a taxa metabólica basal. Assim, diminuição da massa magra pode levar ao reganho de peso, criando um ciclo vicioso.

Os estudos também mostram que o sono inadequado afeta diretamente o funcionamento do sistema endócrino. Aguiar, Machado e Góes (2025) afirmam que a privação de sono eleva os níveis de cortisol, hormônio do estresse, responsável por estimular o armazenamento de gordura. Além disso, o aumento crônico do cortisol está associado à resistência à insulina, dificultando o metabolismo da glicose e contribuindo para o ganho de peso.

A revisão aponta que a privação de sono está associada a uma redução nos níveis de leptina (hormônio da saciedade) e a um aumento nos níveis de grelina (hormônio da fome). Este desequilíbrio cria um ambiente hormonal favorável ao aumento da fome e do apetite, especialmente por alimentos densamente calóricos e ricos em carboidratos. Também foram encontrados dados que mostram que a restrição de sono ativa o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, elevando os níveis de

cortisol, durante os períodos noturnos, que em excesso promove a lipólise visceral e estimula a gliconeogênese, levando ao acúmulo de gordura abdominal e à resistência à insulina (Spiegel, Leproult, & Van Cauter, 1999). Portanto, a relação desses mecanismos de aumento da fome e redução da saciedade, assim também como maior busca por recompensa alimentar e as alterações no metabolismo da glicose apresentam uma explicação fisiológica para a ligação entre sono inadequado e ganho de peso.

Outro fator importante é como o sono afeta a manutenção muscular. Durante sono, a liberação do hormônio do crescimento (GH) é muito importante para os músculos se desenvolverem e se repararem. Fonseca et al. (2020) dizem que a falta de sono diminui muito a liberação de esse hormônio, que afeta o ganhar músculo e faz com que os músculos se catabolizem.

Os estudos apresentam também que a baixa qualidade (sono fragmentado, apneia) e a curta duração do sono são preditores do fracasso em programas de perda de peso. Esses resultados indicam que ignorar a saúde do sono em um programa de emagrecimento pode atrapalhar os esforços da dieta e do exercício físico. (Bacaro et al., 2020)

Foi identificado uma relação entre distúrbios do sono, como a apneia obstrutiva do sono e a insônia, com comportamento alimentares disfuncionais. A fragmentação do sono causada pela AOS está associada a um maior índice de massa corporal e uma preferência por dietas hipercalóricas (St-Onge et al., 2017). A privação do sono afeta o córtex pré-frontal, região responsável pelo autocontrole e pela tomada de decisão, levando a escolhas alimentares mais impulsivas e emocionais. Essas informações entram numa discussão que vai além da fisiologia e abrange também a psicologia do comportamento, pois um indivíduo com sono desregulado não só sente mais fome devido as alterações hormonais, mas também tem sua capacidade de fazer escolhas racionais e saudáveis comprometida.

Essas análises reforçam que a alimentação equilibrada pode minimizar os efeitos da restrição de sono sobre o metabolismo. Nutrientes como magnésio, triptofano e vitamina B6 favorecem a produção de serotonina e melatonina, que ajudam a regular o ciclo circadiano e melhoram a qualidade do sono. Dessa forma, a nutrição adequada atua como estratégia complementar para o controle do peso corporal e a manutenção de uma composição corporal saudável.

A prática regular de exercício físico também surge como fator de proteção contra os efeitos negativos da privação de sono. Dianin, Soares e Faria (2021) demonstram que a atividade física melhora a sensibilidade à insulina e estimula a liberação de endorfinas, que promovem relaxamento e contribuem para o sono de melhor qualidade.

Os estudos revisados apontam que a restrição de sono gera uma resposta inflamatória crônica de baixo grau, que interfere na regulação metabólica. Batista et al. (2022) explicam que a inflamação causada pelo acúmulo de gordura corporal estimula a liberação de citocinas inflamatórias, como TNF- α e IL-6, que afetam a ação da insulina e dificultam o metabolismo lipídico.

Outro ponto discutido na literatura é o papel do ciclo circadiano na regulação metabólica. Oliveira, Santos e Melo (2021) afirmam que a desorganização do ritmo biológico, provocada pela privação de sono ou pelos horários irregulares de alimentação, altera a liberação de melatonina e cortisol, comprometendo a homeostase energética. Essa desregulação impacta diretamente o metabolismo lipídico e glicídico, dificultando o controle do peso.

Os resultados também indicam que a restrição de sono influencia o comportamento alimentar, aumentando a propensão a episódios de compulsão. Fusco et al. (2020) observaram que indivíduos com sono fragmentado apresentaram maior ansiedade e tendência à ingestão de alimentos ultraprocessados. Esse comportamento reforça o impacto psicológico da privação de sono e sua relação com distúrbios alimentares, especialmente a compulsão noturna.

Cordeiro et al. (2019) cita que adolescentes com problemas de sono comem mais e fazem menos atividades físicas. O padrão de comportamento piora os efeitos do sono ruim. Na área do metabolismo, o IMC aumenta e a gordura na barriga fica maior. Esses dados evidenciam que a duração e a qualidade do sono devem ser consideradas em programas de prevenção à obesidade.

Os achados de Aguiar, Machado e Góes (2025) também sugerem que a melhora da qualidade do sono tem impacto direto na redução do risco cardiovascular. O sono adequado regula a pressão arterial e diminui os níveis de colesterol, fatores importantes na prevenção de doenças associadas à obesidade. Dessa forma, o sono pode ser entendido como uma ferramenta terapêutica complementar para o tratamento de distúrbios metabólicos.

A revisão das evidências mostra que intervenções que associam sono, nutrição e exercício físico são as mais eficazes na modificação da composição corporal. Santiago e Rodrigues (2023) dizem que hábitos bons em relação a uma boa dieta e práticas de exercício físico ajudam a produção de hormônios e o reparo dos músculos.

A integração desses três pilares (sono, exercício e dieta) representam os fatores principais para a abordagem da obesidade. O corpo humano é um sistema complexo onde essas dimensões interagem sinergicamente. A adoção de estratégias integradas, que promovam o descanso reparador e o equilíbrio metabólico, é essencial para alcançar resultados duradouros na perda de peso e na manutenção da saúde.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise das evidências científicas reunidas ao longo deste estudo, constatou-se que a restrição de sono exerce impacto direto e significativo sobre o processo de emagrecimento e sobre a composição corporal. O descanso insuficiente compromete o funcionamento fisiológico do organismo, alterando mecanismos hormonais, metabólicos e comportamentais fundamentais para o equilíbrio energético. A falta de sono adequado interfere no metabolismo basal, reduz o gasto calórico e favorece o acúmulo de gordura corporal, principalmente na região abdominal, o que aumenta o risco de obesidade e de doenças metabólicas associadas.

Verificou-se que o sono desempenha um papel determinante na regulação do apetite, na síntese de hormônios e na utilização de substratos energéticos. Durante o sono profundo, ocorre a liberação de hormônios como a leptina, responsável pela saciedade, e o hormônio do crescimento, essencial para a recuperação muscular e o metabolismo lipídico. Quando o tempo de sono é reduzido, há um desequilíbrio entre a leptina e a grelina, hormônio que estimula a fome, levando ao aumento do apetite e à preferência por alimentos ricos em açúcares e gorduras.

Além das alterações hormonais, o sono insuficiente afeta o comportamento alimentar e a capacidade cognitiva. Indivíduos privados de sono apresentam maior impulsividade e menor controle emocional diante da comida, o que contribui para episódios de compulsão e para escolhas alimentares inadequadas. A perda de autocontrole, somada à fadiga e ao estresse, torna mais difícil a adesão a programas de reeducação alimentar e exercícios, comprometendo a eficácia das estratégias de emagrecimento.

Os efeitos da restrição de sono também se estendem à regulação da glicose e à sensibilidade à insulina. O descanso inadequado reduz a capacidade do corpo de metabolizar a glicose corretamente, favorecendo a resistência à insulina e o armazenamento de gordura. Essa condição, quando associada ao aumento do cortisol, hormônio do estresse, cria um ambiente propício ao ganho de peso e ao desenvolvimento de doenças metabólicas, como o diabetes tipo 2 e a síndrome metabólica.

A análise dos estudos revisados evidencia que a combinação entre sono adequado, alimentação equilibrada e prática regular de exercícios físicos é essencial para o controle do peso corporal e para o bom funcionamento do metabolismo. A alimentação exerce papel complementar, fornecendo os nutrientes necessários à produção de hormônios que regulam o sono e o metabolismo, enquanto a prática física estimula a liberação de endorfinas e melhora a qualidade do descanso noturno.

Adotar hábitos saudáveis se mostrou muito importante para evitar o problema do metabolismo. Dormir, ter horários certos para comer e fazer exercícios é bom para ajudar o corpo funcionar bem. A pessoa praticar atividade física de um jeito certo é uma coisa boa para a saúde. As coisas, junto com baixar o estresse e ficar longe de coisas ruins, como usar muito aparelhos eletrônicos.

Dessa forma, entende-se que o sono deve ser considerado um dos pilares centrais da saúde metabólica e do sucesso de programas de emagrecimento. O descanso reparador não é apenas uma necessidade fisiológica, mas um componente ativo no processo de regulação do peso corporal. Quando associado à alimentação balanceada e à prática de exercícios físicos, torna-se uma ferramenta poderosa para o controle da obesidade, a melhora da qualidade de vida e a promoção do bem-estar físico e mental.

Portanto, investir em um descanso de boa qualidade é uma ação muito importante para quem quer perder peso, mas também deseja ter equilíbrio relacionado à saúde. A vitalidade e o sono ajustado, junto com uma boa dieta e exercícios, fazem a base para uma vida saudável por completo.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Bruna Guimarães; MACHADO, Júlia Freitas; GÓES, Luiza Eduarda Lebre. O papel do sono na saúde cardiovascular: mecanismos e implicações clínicas. **Journal Archives of Health**, v. 6, n. 4, p. e2735-e2735, 2025.

AYRES, João César Zakur et al. Avaliação do quadro clínico, métodos diagnósticos e manejo da Apneia Obstrutiva do Sono: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 5, p. 24148-24157, 2023.

BACARO, Valeria et al. Sleep duration and obesity in adulthood: an updated systematic review and meta-analysis. **Obesity research&clinicalpractice**, v. 14, n. 4, p. 301-309, 2020.

BATISTA, Daniel Botinha et al. Apneia obstrutiva do sono: aspectos etiopatogênicos, métodos diagnósticos e condutas terapêuticas: Obstructive sleep apnea: etiopathogenic aspects, diagnostic methods and therapeutic approaches. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 12, p. 80938-80954, 2022.

BRASIL, Laís Rocha et al. Relação entre sono e obesidade: uma revisão da literatura. **Journal Archives of Health**, v. 5, n. 3, p. e1882-e1882, 2024.

BRAY, G. A.; KIM, K. K.; WILDING, J. P. H. Obesity: a chronic relapsing progressive disease process. A position statement of the World Obesity Federation. **Obesity Reviews**, Oxford, v. 18, n. 7, p. 715-723, jul. 2017.

BROUSSARD, J. L. et al. Impaired insulin signaling in human adipocytes after experimental sleep restriction: a randomized, crossover study. **Annals of Internal Medicine**, v. 157, n. 8, p. 549-557, 2012.

CAMACHO, Saul Dresjan et al. Influência do manejo terapêutico da síndrome metabólica nos parâmetros da apneia obstrutiva do sono. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 5, p. 20924-20938, 2023.

CAPPUCCIO, Francesco P. et al. Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults. **Sleep**, Oxford, v. 31, n. 5, p. 619-626, maio 2008.

CARRASCO-LUNA, José et al. The relationship of nocturnal hypoxia and inflammation to metabolic dysfunction in sleep apnea. **Journal of Clinical Medicine**, Basel, v. 8, n. 11, 1783, out. 2019.

CHAPUT, J. P. Sleep patterns, diet quality and energy balance. **Physiology&Behavior**, New York, v. 134, p. 86-91, jul. 2014.

CORDEIRO, Gabriel Ribeiro et al. Quality of life and sleep of teenagers with type 1 diabetes mellitus 1. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 13, n. 81, p. 759-765, 2019.

DIANIN, Rafaelde Almeida; SOARES, VeronicaCristina Gomes& FARIA, Luciana NishimuraSigueta de. Impactos do exercício físico e da nutrição na qualidade do sono. **Journal of the Health Sciences Institute**, v. 39, n. 3, p. 211-218, 2021.

FONSECA, Lucas Augusto Niess Soares et al. A importância do sono nas diversas fases da vida: uma revisão da literatura. **Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria**, v. 24, n. 3, 2020.

FUSCO, S. F. B.; FERREIRA DOS SANTOS, T.; CADARCI, M. S.; ET al. Ansiedade, qualidade do sono e compulsão alimentar em adultos com sobrepeso ou obesidade. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 54, e 03135, 2020.

GREER, Stephanie M. et al. Reduced Capacity to Sustain Positive Emotion in Major Depression Reflects Diminished Maintenance of Fronto-Striatal Brain Activation. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, Washington, v. 110, n. 52, p. 20912–20917, dez. 2013.

HALE, L.; GUAN, S. Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: a systematic literature review. **Sleep Medicine Reviews**, Amsterdam, v. 21, p. 50-58, jun. 2015.

HENRIQUE, Isabella Fernanda; BENTO, Paloma Bilato; TOLEDO, Nataly Maria Viva. Ciclo circadiano: sua influência no sono e desenvolvimento de distúrbios alimentares. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 5, p. e73094-e73094, 2024.

KLINE, Christopher E. et al. The effect of exercise training on objective and subjective sleep measures: a meta-analysis. **American Journal of Epidemiology**, Oxford, v. 179, n. 3, p. 323-334, fev. 2014.

KNUTSON, K. L.; VAN CAUTER, E. Associations between sleep loss and increased risk of obesity and diabetes. *Annals of the New York Academy of Sciences*, New York, v. 1129, p. 287-304, 2008.

LEVINE, James A. Sick of sitting. **Diabetologia**, Berlin, v. 58, n. 8, p. 1751-1758, ago. 2015

LIMA, Maiane Souza et al. A relação entre obesidade e doenças cardiovasculares: mecanismos fisiopatológicos e intervenções. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 4, p. 19002-19016, 2023.

MARQUES, Goreti et al. Childhood obesity and reduction of hours of sleep: results from cross-sectional study. **Mundo da Saude**, v. 42, n. 4, p. 811-822, 2018.

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

MUTTI, Carlotta et al. "Sleep Pathologies and Eating Disorders: A Crossroad for Neurology, Psychiatry and Nutrition." **Nutrients** vol. 15,20 4488. 23 Oct. 2023,

NEDELTCHEVA, A. V. et al. Insufficient sleep undermines dietary efforts to reduce adiposity. **Annals of Internal Medicine**,* v. 153, n. 7, p. 435-441, 2010.

NEDELTCHEVA, A. V.; SCHEER, F. A. J. L. Metabolic effects of sleep disruption, links to obesity and diabetes. **Current Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity**, Philadelphia, v. 21, n. 4, p. 293-298, aug. 2014.

NIELSEN, Forrest H. et al. Effect of dietary zinc deprivation on sleep in the rat. **Nutritional Neuroscience**, London, v. 13, n. 5, p. 225-230, out. 2010

OLIVEIRA, NaomiShede Rangelde; SANTOS, MariaEduarda Anulinodos & MELO, Nathalia Caroline de Oliveira. Regulação circadiana do sono através da suplementação de melatonina e impacto no manejo clínico do excesso ponderal. **Revista Científica Multidisciplinar**, v. 3, n. 1, p. e311022, 2021.

PORGE, Robert et al. The role of magnesium in sleep health: a systematic review. **Journal of Sleep Research**, Oxford, v. 31, n. 5, e13578, out. 2022.

PRADO, C. M. et al. Implications of low muscle mass across the continuum of care: a narrative review. **Annals of Medicine**, London, v. 53, n. 1, p. 495-515, 2018.

SALES SANTIAGO, Patrícia Rosany; RODRIGUES, Fabiano de Abreu Agrela. A influência da nutrição na regulação do sono. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 15, n. 5, p. 4636-4645, 2023.

SANTOS, Elaine Valdna Oliveira dos; ALMEIDA, Aléssio Tony Cavalcanti de; FERREIRA, Flávia Emília Leite de Lima. Sleep duration, overweight and consumption of ultra-processed foods among adolescents. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 6129-6139, 2021.

SANTOS, Maria J. et al. Nutritional interventions for sleep quality improvement: a randomized controlled trial. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, Darien, v. 19, n. 4, p. 745-754, abr. 2023

SCHMID, Sebastian M. et al. A single night of sleep deprivation increases ghrelin levels and feelings of hunger in normal-weight healthy men. **Journal of Sleep Research**, Oxford, v. 17, n. 3, p. 295-300, set. 2008

SILVA, Emanuely Ledo et al. A relação intrínseca entre a privação de sono e obesidade: uma revisão integrativa. **Brazilian Journal of Development**, v. 9, n. 8, p. 24582-24599, 2023.

SILVA, Maria Eduarda Laval et al. A importância da nutrição no tratamento da depressão: uma revisão atualizada da literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 3, p. e70418-e70418, 2024.

SILVA, Sardinha da. Transtornos alimentares e sua influência na regulação do sono. **Revista FT – Ciências da Saúde**, v. 27, ed. 128, p. –, 21 nov. 2023. DOI: 10.5281/zenodo.10183280.

SPIEGEL, K.; LEPROULT, R.; VAN CAUTER, E. Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function. **The Lancet**, London, v. 354, n. 9188, p. 1435-1439, oct. 1999.

SPIEGEL, K. et al. Brief communication: sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels, and increased hunger and appetite. **Annals of Internal Medicine**, v. 141, n. 11, p. 846-850, 2004.

ST-ONGE, Marie-Pierre et al. Sleep-obesity relationship: role of circadian rhythm and diet. **Current Cardiovascular Risk Reports**, New York, v. 11, n. 7, p. 1-9, jul. 2017.

TAHERI, Shahrads et al. Short sleep duration is associated with reduced leptin, elevated ghrelin, and increased body mass index. **PLoS Medicine**, v. 1, n. 3, p. e62, 2004.

TROMP, M.D.P et al. Sleep, eating disorder symptoms, and daytime functioning. **Nature and science of sleep**, p. 35-40, 2016.

WALKER, Matthew P. Why we sleep: unlocking the power of sleep and dreams. **1. ed.** New York: Scribner, 2017. 368 p.

WATSON, Andrew M. Sleep and athletic performance. **Current Sports Medicine Reports**, Philadelphia, v. 16, n. 6, p. 413-418, nov./dez. 2017.

WHITE, David J. et al. The role of tryptophan and carbohydrates in sleep promotion: a review. **Nutritional Neuroscience**, London, v. 25, n. 1, p. 1-15, jan. 2022.

WORLD OBESITY FEDERATION. **World Obesity Atlas 2023**. London: World Obesity Federation, 2023. Disponível em: <https://www.worldobesity.org/resources/resource-library/world-obesity-atlas-2023>. Acesso em: 7 nov. 2025.