



SAMANTA TAVARES VASCONCELOS

EFEITO DA RESTRIÇÃO DO SONO NO COMPORTAMENTO ALIMENTAR

Itaperuna

2022

SAMANTA TAVARES VASCONCELOS

EFEITO DA RESTRIÇÃO DO SONO NO COMPORTAMENTO ALIMENTAR

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial
para a obtenção do título de
Bacharel em Nutrição ao Centro
Universitário Redentor/Afya

Orientadora: Graciely Nunes Rosa Borges

Itaperuna

2022

FOLHA DE APROVAÇÃO

Autor (a) (es): SAMANTA TAVARES VASCONCELOS

Título: EFEITO DA RESTRIÇÃO DO SONO NO COMPORTAMENTO ALIMENTAR

Natureza: Trabalho de Conclusão de Curso

Objetivo: Título de Bacharel em Nutrição

Instituição: Centro Universitário Redentor/Afya

Área de Concentração: Nutrição Comportamental

Aprovada em: ____/____/____

Banca Examinadora:

Prof^a.

M.Sc. (pode ser também Me – mestre-. Ma. – mestra)

Instituição:

Prof^a.

M.Sc.

Instituição:

Prof^a.

D.Sc. (Dr. ou Dr^a.)

Instituição:

À Deus e à Nossa Senhora Aparecida

Agradecimentos

Agradeço à Deus, primordialmente, por me abençoar constantemente e me conceder a graça da vida. Sem sua infinita misericórdia, eu não estaria aqui.

À Giselle Artilles Freitas, minha mãe de alma, o anjo que salvou a minha vida e durante toda a graduação foi um bálsamo e ponto de paz.

À Taíssa Mello dos Santos Cordeiro França, por ser a minha mãe, o meu porto seguro e lar nesta vida.

À Soraia Henrique Tavares, minha mãe que me deu a vida, por ter dado o melhor de si para me ajudar a chegar aqui.

Aos meus avós, Maria e Francisco, por sempre terem acreditado em mim.

Aos meus afilhados, Rian e Jade, aos meus sobrinhos Diogo, Danilo, Davi e Lucas, ao meu irmão do coração Daniel, por iluminarem a minha vida.

À Ludmila Cintra de Souza, por ser a melhor chefe de trabalho e uma grande mãe do coração.

À Graciely Nunes Rosa Borges, por ser uma orientadora incrível e ter me dado a honra de seu auxílio.

Aos meus professores da graduação que contribuíram de forma tão significativa com os seus ensinamentos.

A todos que me ajudaram durante esta trajetória.

“Uma boa nutrição proporciona saúde em todas as áreas de nossa existência. Todas as partes estão interconectadas”.

– T. Colin Campbell

RESUMO

Introdução: Desde os primórdios é notório que o sono é imprescindível para a homeostase corporal e funcionamento vital do organismo, sendo um fator determinante nas funções triviais, bem como na regulação do sistema endócrino. Após a Revolução Industrial e com o avanço da tecnologia, o sono passou a ser negligenciado, bem como o ciclo biológico que o envolve e pré-determina os horários de funcionamento do nosso corpo, ponto este que se tornou pertinente para a investigação, tendo em vista que esse processo tem afetado significativamente o comportamento alimentar, a saúde mental e o processo de emagrecimento, favorecendo o ganho de peso e aumento da obesidade, constituindo uma problemática a ser estudada. **Objetivos:** Investigar a relação entre a restrição de sono e alterações no comportamento alimentar, bem como demonstrar a relevância do sono para a saúde humana, fisiológica e mental, evidenciar os prejuízos acerca da escassez do sono, a sua relação e importância nas alterações do comportamento alimentar. **Métodos:** Foi realizada uma revisão sistemática, com análise de artigos científicos, publicados entre 2012 e 2022, nas bases de dados PubMed, SciELO, Medline e LILACS, nos meses de agosto a outubro de 2022. Inicialmente foram encontrados um total de 1.966 artigos. Após a avaliação dos critérios de inclusão/exclusão, a amostra final foi composta por 14 artigos, dos quais foram extraídos objetivos, metodologia e principais achados. **Resultados:** Foi observado que a privação de sono está relacionada com alterações no comportamento alimentar, com disfunções metabólicas, endócrinas (com ênfase para os hormônios grelina e leptina) e com o recrutamento de regiões cerebrais ligadas a estímulos alimentares. **Conclusão:** A restrição do sono pode suscitar em alterações expressivas no comportamento alimentar. Os dados encontrados sugerem a relevância do tema e a necessidade de mais estudos que possam avaliar de forma mais clara esta ligação.

Palavras-chave: Privação de sono; Comportamento alimentar; Ciclo circadiano; Revisão Sistemática.

ABSTRACT

Introduction: Since the beginning, it has been known that sleep is essential for body homeostasis and the vital functioning of the organism, being a determining factor in trivial functions, as well as in the regulation of the endocrine system. After the Industrial Revolution and with the advancement of technology, sleep began to be neglected, as well as the biological cycle that surrounds it and pre-determines the working hours of our body, a point that has become relevant for research, taking into account given that this process has significantly affected eating behavior, mental health and the weight loss process, favoring weight gain and increasing obesity, constituting a problem to be studied. **Objectives:** To investigate the relationship between sleep restriction and changes in eating behavior, as well as to demonstrate the relevance of sleep for human, physiological and mental health, to highlight the damages related to sleep scarcity, its relationship and importance in behavioral changes feed. **Methods:** A systematic review was carried out, with analysis of scientific articles published between 2012 and 2022, in the PubMed, SciELO, Medline and LILACS databases, from August to October 2022. Initially, a total of 1,966 articles were found. After evaluating the inclusion/exclusion criteria, the final sample consisted of 14 articles, from which objectives, methodology and main findings were extracted. **Results:** It was observed that sleep deprivation is related to changes in eating behavior, with metabolic and endocrine dysfunctions (with emphasis on the hormones ghrelin and leptin) and with the recruitment of brain regions linked to food stimuli. **Conclusion:** Sleep restriction can lead to significant changes in eating behavior. The data found suggest the relevance of the topic and the need for further studies that can more clearly assess this connection.

Keywords: Sleep deprivation; Feeding behavior; Circadian cycle; Systematic review.

SUMÁRIO

RESUMO	7
ABSTRACT	8
1 INTRODUÇÃO.....	12
2 MATERIAIS E MÉTODOS.....	13
3 RESULTADOS	15
4 DISCUSSÃO.....	18
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	32
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33



Revista Interdisciplinar do Pensamento Científico. ISSN: 2446-6778

Nº X, volume X, artigo nº X, ---/--- 2017

D.O.I: <http://dx.doi.org/10.20951/2446-6778/vXnXaX>

O EFEITO DA RESTRIÇÃO DO SONO NO COMPORTAMENTO ALIMENTAR

Samanta Tavares Vasconcelos¹

Acadêmica de Nutrição do Centro Universitário Redentor/Afya

Graciely Nunes Rosa Borges²

Nutricionista, graduada pela UFV. Pós-graduada em Nutrição Clínica. Especialista em Marketing de Alimentos. Docente da Centro Universitário Redentor/Afya

Resumo

Introdução: Desde os primórdios é notório que o sono é imprescindível para a homeostase corporal e funcionamento vital do organismo, sendo um fator determinante nas funções triviais, bem como na regulação do sistema endócrino. Após a Revolução Industrial e com o avanço da tecnologia, o sono passou a ser negligenciado, bem como o ciclo biológico que o envolve e pré-determina os horários de funcionamento do nosso corpo, ponto este que se tornou pertinente para a investigação, tendo em vista que esse processo tem afetado significativamente o comportamento alimentar, a saúde mental e o processo de emagrecimento, favorecendo o ganho de peso e aumento da obesidade, constituindo uma problemática a ser estudada. **Objetivos:** Investigar a relação entre a restrição de sono e alterações no comportamento alimentar, bem como demonstrar a relevância do sono para a saúde humana, fisiológica e mental, evidenciar os prejuízos acerca da escassez do sono, a sua relação e importância nas alterações do comportamento alimentar. **Métodos:** Foi realizada uma revisão sistemática, com análise de artigos científicos, publicados entre 2012 e 2022, nas bases de dados PubMed, SciELO, Medline e LILACS, nos meses de agosto a outubro de 2022. Inicialmente foram encontrados um total de 1.966 artigos. Após a avaliação dos critérios de inclusão/exclusão, a amostra final foi composta por 14 artigos, dos quais foram extraídos

¹ Centro Universitário Redentor/Afya, Itaperuna – Rio de Janeiro, samantatavares16@gmail.com

² Centro Universitário Redentor/Afya, Itaperuna – Rio de Janeiro, graciely.rosa@uniredentor.edu.br

objetivos, metodologia e principais achados. **Resultados:** Foi observado que a privação de sono está relacionada com alterações no comportamento alimentar, com disfunções metabólicas, endócrinas (com ênfase para os hormônios grelina e leptina) e com o recrutamento de regiões cerebrais ligadas a estímulos alimentares. **Conclusão:** A restrição do sono pode suscitar alterações expressivas no comportamento alimentar. Os dados encontrados sugerem a relevância do tema e a necessidade de mais estudos que possam avaliar de forma mais clara esta ligação.

Palavras-chave: Privação de sono; Comportamento alimentar; Ciclo circadiano; Revisão Sistemática.

Abstract

Introduction: Since the beginning, it has been known that sleep is essential for body homeostasis and the vital functioning of the organism, being a determining factor in trivial functions, as well as in the regulation of the endocrine system. After the Industrial Revolution and with the advancement of technology, sleep began to be neglected, as well as the biological cycle that surrounds it and pre-determines the working hours of our body, a point that has become relevant for research, taking into account given that this process has significantly affected eating behavior, mental health and the weight loss process, favoring weight gain and increasing obesity, constituting a problem to be studied. **Objectives:** To investigate the relationship between sleep restriction and changes in eating behavior, as well as to demonstrate the relevance of sleep for human, physiological and mental health, to highlight the damages related to sleep scarcity, its relationship and importance in behavioral changes feed. **Methods:** A systematic review was carried out, with analysis of scientific articles published between 2012 and 2022, in the PubMed, SciELO, Medline and LILACS databases, from August to October 2022. Initially, a total of 1,966 articles were found. After evaluating the inclusion/exclusion criteria, the final sample consisted of 14 articles, from which objectives, methodology and main findings were extracted. **Results:** It was observed that sleep deprivation is related to changes in eating behavior, with metabolic and endocrine dysfunctions (with emphasis on the hormones ghrelin and leptin) and with the recruitment of brain regions linked to food stimuli. **Conclusion:** Sleep restriction can lead to significant changes in eating behavior. The data found suggest the relevance of the topic and the need for further studies that can more clearly assess this connection.

Keywords: Sleep deprivation; Feeding behavior; Circadian cycle; Systematic review.

INTRODUÇÃO

O sono é retratado como uma atividade fisiológica de extrema pertinência para à saúde humana, pois, é um fator determinante no que diz respeito à homeostase corporal (todas as funções do corpo sendo exercidas de forma equilibrada). A sua categorização ocorre em duas vertentes: o sono NREM caracterizado pelos estágios iniciais e o sono REM definido como a fase mais profunda (OLIVEIRA, 2022).

Segundo a American Academy of Sleep Medicine e a Sleep Research Society, 7 a 9 horas é a quantidade de sono apropriada para adultos e jovens, sendo o necessário para uma saúde eficaz. Em virtude disto, a restrição do sono é definida como a escassez ou atenuação do tempo essencial de sono indispensável. (PORFÍRIO, 2022).

Melo e Fermoseli (2017) evidenciaram estudos neurofisiológicos que mostraram o sono como não somente uma condição de descanso cerebral. O sono é visualizado como um modo ligeiramente dominado e caracterizado por atividades cerebrais com proeminentes níveis de arrumação e processos irretocáveis em sua administração. A abstinência do sono ocasiona resultados prejudiciais ao ser humano, acima do funcionamento cognitivo, trazendo mudanças cerebrais, comportamentais e hormonais negativas. Como consequência, a ausência do sono no espaço de muitos dias causa danos à homeostase do corpo, ou seja, interrupções das funções triviais (MELO, 2017).

Ademais, é mediante ao sono que instrumentos do ajuste neural são “ligados” para apagar a aglomeração de adenosinas nas células nervosas. A adenosina associada a três moléculas de fosfato é utilizada para gerar energia por meio da molécula de ATP. Em congruência, o cérebro se alimenta dessa energia para executar suas funções e as moléculas de fosfato vão sendo liberadas, fazendo com que sobrem moléculas de adenosina reunidas no tecido nervoso. Sem o sono, o organismo não consegue remover a aglomeração de adenosina, resultando em um sentimento de exaustão, prejudicando também a fixação da memória, que necessita do sono (GUIMARÃES, 2018).

Quando há modificações no sono, premedita-se alterações de hormônios que afetam de forma significativa o metabolismo energético, como por exemplo: O hormônio do crescimento (secretado durante o sono), a leptina (promove a saciedade), a grelina (suscita o apetite), o cortisol (inibe a ação do hormônio do crescimento e da leptina). Com a restrição do sono, ocorre o estímulo a alimentação e a atenuação do gasto calórico para armazenar energia, gerando um ganho de peso (VERLI, 2022).

O comportamento alimentar é motivado por diversos fatores, dentre eles, o estresse. Pode-se descrever a fome fazendo a separação de duas categorias, a fome homeostática, ligada à fome e à saciedade, equilíbrio corporal e peso corporal efetivo, em suma, a fome fisiológica. E, a outra categoria é a fome não homeostática, que tem como estímulo a busca por recompensa, onde o indivíduo come mesmo na inexistência da fome (MATOS, 2021).

A conformidade entre a emoção e o comportamento alimentar é de extrema relevância, pois, as escolhas alimentares do indivíduo em momentos de estresse tendem a ser altamente calóricas e pobres em nutrientes, gerando um dano à saúde. O desequilíbrio de cortisol, em indivíduos ansiosos, por exemplo, tem como primordial consequência a influência na fabricação de gordura no organismo. Além disso, há uma relação com o Transtorno de Compulsão Alimentar (SILVA, 2022).

Em razão disto, tornou-se pertinente investigar a relação entre a restrição de sono e alterações no comportamento alimentar, bem como demonstrar a relevância do sono para a saúde humana, fisiológica e mental, além de evidenciar os prejuízos acerca da escassez do sono, a sua relação e importância nas alterações do comportamento alimentar.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este foi um estudo de revisão sistemática que se constituiu da análise de artigos científicos, publicados entre 2012 e 2022, nas bases de dados PubMed, SciELO, Medline e LILACS, nos meses de agosto a outubro de 2022.

A pesquisa dos artigos foi feita obedecendo às seguintes etapas: 1) especificação de trabalhos científicos através dos descritores definidos, os quantificando separadamente por base de dados; 2) Exclusão dos artigos que não se enquadravam no objetivo da pesquisa, por meio da leitura dos títulos; 3) Seleção dos artigos restantes da etapa anterior e exclusão dos que não se enquadravam nos objetivos da pesquisa, por meio da leitura dos resumos; 4) Leitura completa dos artigos restantes da etapa anterior; e 5) revisão dos conhecimentos expostos nos artigos selecionados na etapa anterior, que integraram a revisão sistemática deste estudo.

Os descritores utilizados foram: “privação de sono e saúde”, “privação do sono e alimentação”, “sono e alterações no comportamento alimentar”, “transtornos psicológicos, sono e alimentação”, e seus respectivos termos na língua inglesa: “sleep deprivation and health”, “sleep and food deprivation”, “sleep and changes in eating behavior”, “psychological disorders, sleep and eating behavior”.

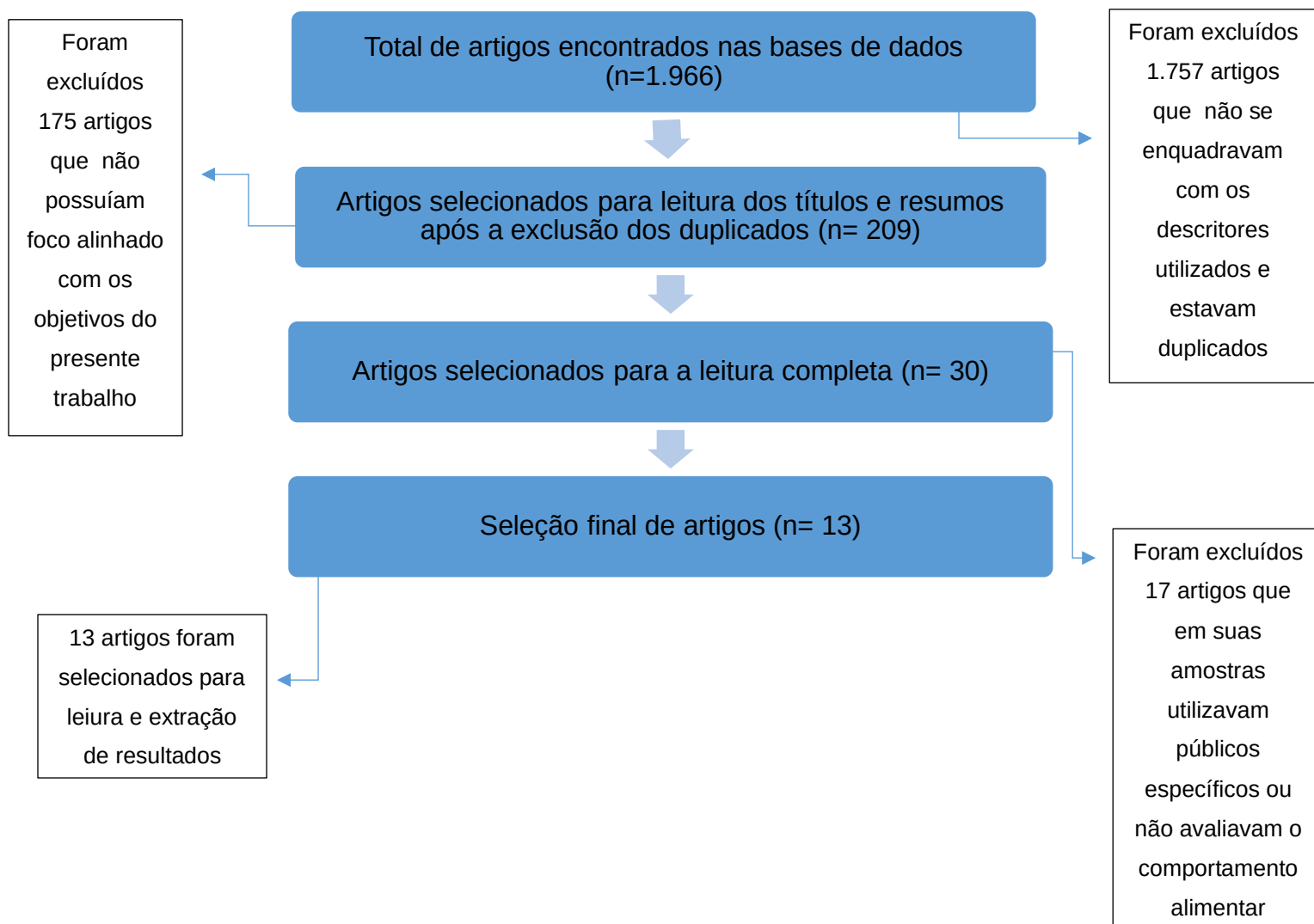
Foram incluídos artigos nas línguas portuguesa e inglesa, mediante a critérios de: serem artigos científicos originais, disponíveis na íntegra, que descrevessem o processo fisiológico do sono e a interação de sua privação com o comportamento alimentar, evidenciando suas possíveis ligações.

Ademais, foram excluídos materiais como: tese, livros e documentos, dissertação, monografia, guia de prática clínica, avaliação econômica em saúde e relatos de casos, além de artigos científicos com alvo em públicos específicos como: grávidas, trabalhadores noturnos, idosos e bebês. Para a elucidação dos divergentes estudos e exposição dos resultados, foram feitas tabelas com o intuito de propiciar a visualização.

Na seleção inicial, foram encontrados 1.966 artigos (LILACS: n=48; MEDLINE: n=1.226; PubMed: n=670; SciELO: n=22). Após a primeira apuração foram excluídos 1.757 artigos, que possuíam patologias específicas, público-alvo, estavam duplicados e não obtinham no título a menção de pelo menos uma palavra dos descritores ou alguma correlação, restando 209 artigos para a seguinte etapa. Na terceira etapa foram excluídos 175 artigos, por nos resumos não possuírem alinhamento com o objetivo do presente trabalho, restando então 30 artigos para a leitura completa.

Após a leitura desses 30 artigos, foram excluídos 17 artigos, que tinham: foco em microbioma, trabalhadores noturnos em suas amostras e outros que referenciavam predominantemente a relação dos alimentos na qualidade do sono, sem evidenciar a relação da privação do sono com o comportamento alimentar.

Figura 1 – Fluxograma resumindo as estratégias de pesquisa desta revisão sistemática sobre os efeitos da privação do sono no comportamento alimentar, 2022.



RESULTADOS

As características centrais e as principais informações encontradas nos 13 artigos estão descritas na tabela 1. Prevaleram pesquisas de estudo randomizados e duas revisões sistemáticas, sendo o total das publicações realizadas majoritariamente por países desenvolvidos, prioritariamente os Estados Unidos da América.

Tabela 1 – Características (objetivo, amostra, período e métodos) e principais achados dos artigos designados para a revisão sistemática sobre o efeito da restrição do sono no comportamento alimentar.

Estudo (Autor, ano e país)	Objetivos	Metodologia			Principais achados
		Amostra	Período	Métodos	
BENEDICT <i>et al.</i> (2012) EUA	Examinar a ativação cerebral após o sono e a privação do sono em resposta a imagem de alimentos	Doze homens saudáveis (média – semidade 23,3 – 0,6 anos)	2 semanas	Foram examinados em duas sessões de forma contrabalanceada: após uma noite de privação total de sono e uma noite de sono. Na manhã após a privação total de sono ou sono, a ativação neural foi medida por ressonância magnética funcional em um desenho de bloco alternando entre alimentos de alto e baixo teor calórico. As concentrações de fome e as concentrações de glicose plasmática em jejum matinal foram avaliadas antes do exame, assim como as classificações de apetite em resposta às imagens de alimentos após o exame.	Após a privação de sono, os participantes deram acharam 12% a mais comida calóricas apetitosas; 24% das imagens de alimentos de alta caloria mais apetitosas do que durante a sua condição de sono; A privação total de sono foi associada ao aumento da ativação do córtex cingulado anterior em homens com peso normal em resposta a estímulos alimentares, bem como aumentou sensação de fome e o apetite, especialmente para alimentos densos em calorias.
SHECHTER <i>et al.</i> (2012) EUA	Elucidar os mecanismos pelos quais as reduções na duração do sono levam à obesidade,	Vinte e sete (14 homens, 13 mulheres) participantes saudáveis, com	Cada fase experimental durou 6 dias e cada fase foi separada por	Estudo randomizado, cruzado, baseado em laboratório, composto por duas fases separadas, incluindo uma condição	Mudanças na arquitetura do sono, incluindo reduções no estágio 2 do sono, sono REM e NRME,

explorando como alterações específicas na arquitetura do sono em resposta à restrição experimental do sono afetam os parâmetros relacionados ao equilíbrio energético.

idade entre 30 e 45 anos

um período de 3 semanas

de duração de sono curta e um habitual. Os participantes foram estudados em duas condições de sono: curto (4h/noite; 01:00 – 05:00h) e habitual (9h/noite; 22:00 – 07:00h), por 5 noites cada. O sono foi registrado polissonograficamente todas as noites. As medidas de desfecho incluíram a taxa metabólica de repouso, sensação de saciedade do apetite e ingestão de alimentos à vontade.

estão associadas a marcadores de balanço energético positivo, como RMR reduzido, aumento da fome e aumento da ingestão de energia, gordura e carboidratos.

ST-ONGE <i>et al.</i> (2012) EUA	Determinar os efeitos da restrição parcial do sono na ativação neuronal em resposta a estímulos alimentares.	26 participantes, homens e mulheres com idade entre 30 e 45 anos e estabilidade de peso por 3 meses.	Cada fase durou 6 dias e a ressonância magnética funcional foi realizada em jejum no dia 6.	Os indivíduos foram obrigados a dormir 7-9h/noite, em média, durante um período de 2 semanas, sendo avaliado por actigrafia e diário de sono. Foram designados para 6 dias de sono restrito (4h/noite na cama) ou sono habitual (9h/noite na cama) para a fase 1. Após o período de 3 semanas, os participantes retornaram para completar a segunda fase do estudo. Durante os primeiros 4 dias de cada fase, os participantes foram alimentados com uma dieta controlada determinada pela equação de Harris-Benedict. A ingestão alimentar foi dividida em 3 refeições e 1 lanche; A partir do 5º dia, os participantes foram autorizados a comer à vontade.	Relacionaram-se o sono restrito e a suscetibilidade a estímulos alimentares. Os achados são consistentes com a noção de que o sono reduzido pode levar a uma maior propensão a comer demais.
--	--	--	---	---	--

GREER <i>et al.</i> (2013) EUA	Testar duas hipóteses não mutuamente exclusivas sobre os mecanismos cerebrais centrais que podem levar a escolhas alimentares promotoras de peso após a perda de sono.	23 participantes saudáveis	14 dias	Os participantes foram submetidos a um desenho cruzado contrabalançado de médias de sono repetidas, envolvendo uma noite de sono normal e descansado (média de 8,2 horas de sono) e uma noite de privação total de sono monitorada (média de 24,6 horas acordado), separados por pelo menos 7 dias. Os participantes comeram um lanche controlado às 2h30 na condição de privação de sono, que continha uma quantidade de calorias suficiente para aliviar o aumento das demandas de energia estimadas para serem gastas devido ao fato de permanecerem acordados. Juntamente com um café da manhã padronizado em ambas as condições pela manhã, esse horário alimentar resultou em classificações de fome (medidas na escala analógica visual)	Ao considerar as regiões subcorticais de interesse, a resposta da amígdala ao desejo de itens alimentares foi significativamente aumentada após a privação de sono, em comparação com o estado de repouso do sono. O conteúdo calórico total de todos os itens desejados na condição de privação de sono foi significativamente maior em comparação ao estado de sono descansado.
--------------------------------------	--	----------------------------	---------	---	---

que não diferiu estatisticamente entre as condições de privação de sono antes das sessões de ressonância magnética. Durante cada sessão de Ressonância Magnética Funcional, os participantes avaliaram 80 itens alimentares diferentes que variavam em conteúdo calórico em uma escala de classificação de 1 a 4, de acordo com o quanto eles queriam aquele item "agora". Após o sinal da Ressonância Magnética Funcional, os participantes realmente receberam um item alimentar com base em suas classificações, sendo possível acompanhar simultaneamente o desejo comportamental de escolha alimentar e a identificação de áreas cerebrais subjacentes a essas decisões apetitivas, modeladas e sensíveis ao

ST-ONGE (2013) EUA	Avaliaram estudos sobre a ingestão alimentar, o gasto energético e os níveis de leptina e grelina após períodos de sono restrito e normal.	Estudos clínicos em adultos examinando o impacto das reduções na duração do sono na ingestão de energia e no gasto de energia.	-	aumento do desejo alimentar. Examinaram a literatura com foco em estudos clínicos que averiguaram o impacto das reduções na duração do sono na ingestão de energia em adultos, promovendo uma visão geral dos efeitos da deficiência de sono em cada componente do sistema ergológico, com subcategorias baseadas no protocolo de sono: privação total do sono, restrição parcial do sono e qualidade do sono	Estudos até o momento mostram um padrão claro de aumento da ingestão de alimentos durante períodos de sono restrito em relação ao sono habitual, principalmente em pessoas com sono e peso normais. Como o sono afeta a ingestão de alimentos ainda não foi elucidado. Há evidências de alteração do controle endócrino do balanço energético, mas o efeito também pode ser no nível cognitivo.
HOGENKAMP <i>et al.</i> (2013) Suécia	Comparar a escolha do tamanho da porção alimentar após uma noite de sono e um período de vigília noturno.	Dezesseis homens saudáveis, com peso normal, entre 26 – 0,9 anos	28 dias	Desenho randomizado intra-sujeito com duas condições, 8 horas de sono e privação total de sono. Na manhã seguinte às intervenções de sono, o tamanho da porção, incluindo refeições e lanches, foi medido usando uma tarefa baseada em computador,	A vigília noturna aumenta tanto a sensação de fome quanto os níveis plasmáticos de grelina na manhã seguinte. Além disso, os participantes selecionaram porções maiores após a privação de sono em

				tanto no estado de jejum quanto no estado de saciedade.	comparação com o sono normal e, mais importante, esse efeito não foi específico para o tipo de alimento oferecido.
ST-ONGE <i>et al.</i> (2014) EUA	Determinar se existe um sistema neural que é preferencialmente ativado em resposta a alimentos não saudáveis em comparação com alimentos saudáveis.	25 indivíduos com peso normal, que normalmente dormiam de 7 a 9 horas por noite	3 semanas	Cada participante foi testado após um período de cinco noites de 4 ou 9h na cama. A ressonância magnética funcional (fMRI) foi realizada em jejum, apresentando estímulos e objetos alimentares saudáveis e não saudáveis em um desenho de blocos. As respostas neuronais a estímulos não saudáveis, em relação a alimentos saudáveis após cada período de sono foram avaliadas e comparadas.	Após um período de sono restrito, regiões envolvidas em busca de prazer e comportamentos relacionados à alimentação foram ativadas em maior extensão por alimentos não saudáveis em comparação com alimentos saudáveis, um padrão distinto daquele observado após um período de sono habitual, concomitante a uma relação inversa encontrada entre o sinal BOLD na ínsula e a ingestão de alimentos após o sono restrito, que corrobora para um potencial mecanismo neural que desencadeia

					comportamentos de comer em excesso, preferência por alimentos palatáveis e maior ganho de peso.
HANLON <i>et al.</i> (2016) Chicago	Testar a hipótese de que a restrição de sono está associada à ativação do sistema endocanabinóide (eCB), um componente chave das vias hedônicas envolvidas na modulação do apetite e da ingestão alimentar.	Homens e mulheres saudáveis com idades entre 18 e 30 anos	4 semanas	Estudo cruzado randomizado onde cada indivíduo foi testado em duas condições de sono, (8,5h) sono normal e (4,5h) sono restrito, em ordem aleatória, espaçadas por pelo menos 4 semanas, foram examinados os perfis de 24h das concentrações circulantes de endocanabinóide 2-araquidonoilglicerol (2-AG) e sua estrutura análogo 2-oleoilglicerol (2-OG), sendo também avaliados a fome, o apetite e a ingestão alimentar sob condições controladas.	Simultaneamente aos níveis elevados de (eCB), quando os participantes estavam com restrição de sono, eles relataram maiores escores de fome, desejo de comer, quantidade de alimentos que podiam ser ingeridos e apetite, apesar dos aumentos mínimos da necessidade de energia.

PARDI <i>et al.</i> (2017) EUA	Determinar a relação entre uma mudança ecologicamente relevante no comportamento do sono e seus efeitos subsequentes no estado de alerta diurno e no comportamento alimentar.	50 participantes saudáveis (10 homens e 40 mulheres), entre 18 e 45 anos	6 meses	Os cinquenta participantes completaram duas sessões de estudo de 3 horas com pelo menos cinco dias de intervalo. A primeira sessão foi uma avaliação inicial. Na noite anterior à sessão 2, a quantidade de tempo na cama foi manipulada para ser de 60% a 130% do tempo habitual de sono do indivíduo. Em ambas as sessões, foram medidos o estado de alerta subjetivo. Durante o meio de cada sessão, uma oportunidade de refeição à vontade de 40 minutos permitiu aos participantes comer oito itens alimentares diferentes. Saúde alimentar, densidade calórica, distribuição e número de calorias foram medidos e comparados com os níveis de alerta.	Após a privação do sono, as regiões cerebrais centrais para a rede de saliência alimentar se correlacionaram positivamente com a porcentagem de calorias consumidas de gordura e negativamente correlacionadas com a porcentagem de calorias consumidas de carboidratos. O estado de alerta pode prejudicar o comportamento direcionado a objetivos de saúde relacionados à alimentos considerados não saudáveis.
DEMOS <i>et al.</i> (2017) EUA	Testar a hipótese de que o sono curto leva ao aumento do processamento	30 participantes (22 mulheres e 8 homens)	8 noites com espaçamento de 1 semana	Em um delineamento cruzado, randomizado, intra-sujeitos, os participantes	O aumento do recrutamento de regiões cerebrais relacionadas à

relacionado à recompensa e à diminuição do controle inibitório relacionado aos estímulos alimentares.

a cada 4 noites

completaram duas condições experimentais: quatro noites de um sono de 9 horas e quatro noites de um sono de 6 horas, em ordem contrabalançada em casa. No final de cada condição experimental de sono de quatro noites, os participantes completaram uma sessão de ressonância magnética funcional (fMRI).

recompensa em resposta a estímulos alimentares foi observado em associação com a obesidade e com o sono curto, bem como a mudanças no apetite, na fome e no comportamento alimentar.

KHATIB <i>et al.</i> (2018) EUA	Avaliar a viabilidade de um protocolo personalizado de extensão do sono, medido principalmente por actigrafia de punho. Coletar dados piloto para avaliar os efeitos do sono prolongado na ingestão e qualidade da dieta.	42 adultos saudáveis com idade entre 18 e 64 anos	4 semanas	Estudo controlado randomizado de vida livre e desenho paralelo. Os participantes foram divididos em dois grupos, um grupo de extensão do sono (n = 21) que recebeu uma sessão de consulta comportamental visando a higiene do sono e um grupo controle (n = 21) que manteve o sono curto habitual.	A extensão do sono pode reduzir a ingestão relatada de açúcares livres, consequentemente melhorando a qualidade da dieta e apoiando a teoria de que a dieta pode ser um mediador chave na relação entre sono curto e doença metabólica.
---------------------------------------	---	---	-----------	--	---

YANG <i>et al.</i> (2019) EUA	Examinar os efeitos de uma redução mais modesta do sono, tomada como uma redução percentual do tempo habitual do sono, em fatores que promovem o aumento da ingestão alimentar. Esses fatores incluíram: sensações de fome, desejos por comida, suscetibilidade à recompensa alimentar e tamanho da porção auto-selecionada de alimentos.	24 mulheres sem obesidade com idade entre 18 e 55 anos	4 semanas	Um estudo cruzado randomizado que consistiu em duas condições de sono diferentes com duração de uma noite cada. Durante a noite normal, os participantes foram para a cama e acordaram no horário habitual e, na noite reduzida, o tempo de cama foi reduzido em 33%. Fome, cansaço, qualidade do sono, sonolência e compulsão alimentar foram medidos. Uma tarefa de proporção progressiva usando chocolates avaliou a recompensa alimentar. Os participantes selecionaram porções de vários alimentos que refletiam o quanto eles queriam comer naquele momento. A duração do sono foi medida usando um eletroencefalógrafo de canal único.	A redução modesta de 33% na duração do sono fez com que os participantes se sentissem mais famintos, relatando um aumento no desejo por comida e maior suscetibilidade à recompensa alimentar, selecionando porções maiores de itens de refeição durante a hora do almoço.
-------------------------------------	---	--	-----------	---	--

PAPATRIANTAFYLLOU <i>et al.</i> (2022) EUA	Investigar os efeitos da privação de sono em pessoas que visam à perda ou controle de peso	Pesquisa bibliográfica de ensaios clínicos e ensaios clínicos randomizados (ECRs) em publicações de 2010 a 2022, revisadas por pares, envolvendo indivíduos saudáveis, sem nenhuma doença crônica não transmissível, que visavam a perda ou manutenção do peso	Dezembro de 2021 a 18 de março de 2022	Foram utilizadas bases de dados como PubMed, Scopus, Google Scholar, Academia e Web of Science, usando os termos: privação do sono OU duração do sono OU qualidade do sono E controle do peso OU perda de peso OU controle do peso E obesidade OU sobrepeso.	Padrões de sono perturbados, em termos de quantidade e qualidade, têm sido documentados para levar a um aumento na ingestão de energia, principalmente de lanches, especialmente em alimentos ricos em gordura e carboidratos. Há uma evidente desregulação do sistema neuroendócrino de controle do apetite durante a privação do sono que altera a taxa metabólica, com impacto negativo na manutenção do peso ou intervenções de perda de peso.
---	--	--	--	--	--

DISCUSSÃO

Segundo Neves (2013), o sono pode ser descrito como um processo fisiológico e comportamental do indivíduo, sendo vital para a funcionalidade do corpo humano. Quando ocorre o período do sono, são englobadas modificações fisiológicas e de desempenho concomitantemente com ações elétricas cerebrais, gerando uma atenuação da atividade motora e proporcionando um relaxamento, em contrapartida com o estado de vigília, onde há alta atividade motora e contato com o ambiente. As alterações entre o período do sono e o período da vigília acontecem de maneira circadiana, sendo denominado como um ciclo efêmero, por depender da idade, sexo e particularidades do indivíduo.

Santana (2021) e Monteiro (2021), explicaram que para a ocorrência da estruturação do ciclo sono-vigília, torna-se primordial a existência de eventos triviais como os processos circadianos, homeostáticos (determinam a ocorrência circadiana no sono) e ultradianos (atua na oscilação entre o sono NREM e o sono REM dentro da conjuntura do sono). A interligação entre os sistemas circadianos e homeostáticos é o que designa a divisão de tempo e constância do sono e da vigília. Além disso, o ciclo circadiano, também intitulado como relógio biológico ou ritmo circadiano, é estabelecido como a soma de mecanismos naturais ao organismo que fornecem o padrão com o qual serão realizados os processos fisiológicos. Esse ciclo ocorre em períodos estabelecidos ao decorrer de 24 horas, sendo variável a depender de fatores genéticos (genes do relógio) e fatores externos ambientais, como a exposição à luz e ao escuro e a frequência da alimentação (SANTANA, 2021; MONTEIRO, 2021)

Pardi *et al.* em 2017 descreveram a relação entre uma mudança relevante no comportamento do sono e seus efeitos subsequentes no estado de alerta diurno e no comportamento alimentar. Evidenciou-se uma ativação das regiões cerebrais centrais após a privação de sono, indo diretamente para a rede de saliência alimentar que se correlacionou positivamente com a porcentagem de calorias consumidas de gordura e negativamente correlacionadas com a porcentagem de calorias consumidas de carboidratos. Além disso, o estado de alerta pode prejudicar o comportamento, induzindo ao desejo por alimentos considerados não saudáveis.

Benedict (2012), elucidaram que a curta duração do sono está conectada a uma preponderância ao desenvolvimento de obesidade, pontuando que as evidências indicam que isto se dá em decorrência do aumento da ingestão de calorias, principalmente pela seletividade para alimentos que possuem uma quantidade de calorias elevadas junto a uma maior palatabilidade. Shechter *et al.* (2012) realizaram

um estudo randomizado cruzado com o intuito predominante de explorar como alterações específicas na arquitetura do sono em resposta à restrição experimental do sono afetam os parâmetros relacionados ao equilíbrio energético, bem como influenciam na obesidade. Obtiveram como resposta que na arquitetura do sono, incluindo reduções no estágio 2 (sono REM e NREM), estão associadas a marcadores de balanço energético positivo, em contrapartida com o aumento da fome, da ingestão de gorduras e carboidratos.

St-onge *et al.* (2013) avaliaram estudos a respeito da ingestão alimentar, o gasto energético e os níveis de leptina e grelina após períodos de sono restrito e normal. Essa pesquisa resultou em um estudo que mostrou um padrão claro de aumento da ingestão de alimentos durante períodos de sono restrito em relação ao sono habitual, principalmente em pessoas com sono e peso normais. Como o sono afeta a ingestão de alimentos ainda não ficou elucidado. Há evidências de alteração do controle endócrino do balanço energético, mas o efeito também pode ser no nível cognitivo. Em contrapartida, no ano de 2014, St-onge *et al.* (2014) decidiram determinar se existe um sistema neural que é preferencialmente ativado em resposta a alimentos não saudáveis em comparação com alimentos saudáveis. Evidenciaram que após um período de sono restrito, regiões envolvidas em busca de prazer e comportamentos relacionados à alimentação foram ativadas em maior extensão por alimentos não saudáveis em comparação com alimentos saudáveis, um padrão distinto daquele observado após um período de sono habitual, concomitante a uma relação inversa encontrada entre o sinal BOLD na ínsula e a ingestão de alimentos após o sono restrito, que corrobora para um potencial mecanismo neural que desencadeia comportamentos de comer em excesso, preferência por alimentos palatáveis e maior ganho de peso.

Geiker *et al.* (2018), seis anos após Benedict *et al.* (2012), relata que estudos epidemiológicos evidenciam a influência da restrição do sono no que diz respeito a alta preponderância da obesidade, sobretudo, a adiposidade abdominal. Algumas pesquisas analisaram e salientaram que o sono e o peso corporal se expressam de forma síncrona, ou seja, o sono do indivíduo é capaz de atuar no seu peso corporal, sendo também a saúde metabólica do indivíduo um fator importante para a qualidade do seu sono.

Santana *et al.* (2021), descreveram que a privação do sono tende a ocasionar modificações no desempenho do corpo humano, provocando o surgimento de patologias, bem como a crescente da atividade neuroendócrina e do estresse em contrapartida com a atenuação da imunidade e da atividade metabólica em determinadas regiões do cérebro.

Outrossim, Zhu *et al.* (2019) tornaram explícito que a inópia do sono propicia o crescimento da vulnerabilidade ao estresse emocional, impulsividade e recompensa e desse modo, tende a também favorecer a ingestão alimentar exacerbada. Sob uma ótica fisiológica, evidenciaram que a escassez do sono gerou modificações nos hormônios que ajustam o apetite, como a leptina, grelina e o metabolismo da glicose.

Hanlon *et al.* (2016), em seu estudo elucidaram que o pico de grelina para o pico de leptina obteve uma elevação considerável após a privação de sono, tendo em vista que esse desequilíbrio promove a falta de percepção de saciedade e contribui para um aumento da fome, ocasionando balanço energético positivo.

Papatriantafyllou *et al.* (2022), investigaram os efeitos da privação de sono em pessoas que visam à perda ou controle de peso e elucidaram que padrões de sono perturbados, em termos de quantidade e qualidade, têm sido relacionados a um aumento na ingestão de energia, principalmente de lanches, especialmente em alimentos ricos em gordura e carboidratos. Há uma evidente desregulação do sistema neuroendócrino de controle do apetite durante a privação do sono que altera a taxa metabólica, com impacto negativo na manutenção do peso ou intervenções de perda de peso.

Yang *et al.* (2019), examinaram os efeitos de uma redução mais modesta do sono no aumento da ingestão alimentar. A redução modesta de 33% na duração do sono fez com que os participantes se sentissem mais famintos, relatando um aumento no desejo por comida e maior suscetibilidade à recompensa alimentar, selecionando porções maiores de itens de refeição durante a hora do almoço.

Hanlon *et al.* (2016), testaram a hipótese de que a restrição de sono está associada à ativação do sistema endocanabinóide (eCB), um componente chave das vias hedônicas envolvidas na modulação do apetite e da ingestão alimentar. Simultaneamente aos níveis elevados de (eCB), quando os participantes estavam com restrição de sono, eles relataram maiores escores de fome, desejo de comer, quantidade de alimentos que podiam ser ingeridos e apetite, apesar dos aumentos mínimos da necessidade de energia. Halal (2019), elenca sob uma ótica endócrina que a produção de hormônios é oscilante no perpassar das 24 horas do dia, sendo determinante tanto no processo do sono quanto no período de vigília do indivíduo. O cortisol, a título de exemplo, tem seus níveis elevados no começo da manhã, alcançando seus pontos máximos no período de 12 e 18 horas e se encontra atenuado por volta das 3 horas da madrugada, reduzindo-se entre meia noite e seis da manhã.

Pardi *et al.* (2017), fazem referência a um estudo de Greer *et al.* (2013), reafirmando as evidências de que a restrição de sono afeta as regiões cerebrais centrais, preponderando para a rede de saliência alimentar, em outras palavras, a ativação das regiões que ativam esse âmbito promovem nos indivíduos preferências por alimentos mais ricos em carboidratos, gorduras e de maior densidade calórica.

Solucionando e mostrando a evidência acima como problemática, Khatib *et al.* (2017) mostram que a extensão do sono ou a quantidade de horas adequadas de sono é capaz de atenuar a ingestão de açúcares livres e como resultado melhorar a qualidade da dieta.

Yang *et al.* (2019) descreveram que os indivíduos submetidos a uma atenuação do sono, ainda que pequena, estão vulneráveis a uma compulsão alimentar e uma busca por recompensas alimentares, buscando cada vez mais e descontroladamente alimentos palatáveis e que gerem um prazer imediato, como o chocolate, a título de exemplo, que foi utilizado como objeto de estudo para esta avaliação de recompensa após a privação de sono.

Papatriantafyllou *et al.* (2022) destacaram que o horário do sono se mostra mais determinante nas escolhas alimentares do que os horários das refeições, elucidando que mecanismos multifatoriais mediam e possuem forte influência sobre a ingestão alimentar.

Figueira *et al.* (2021) expõe que a relação da restrição do sono tem sido associada a um comportamento alimentar de elevada ansiedade, acarretando episódios que provocam no indivíduo a seleção por alimentos mais palatáveis, calóricos e em grandes quantidades, sendo esta ação referente ao córtex pré-frontal, que tem ação na ativação e bloqueio do exercício da impulsividade. Torna-se importante trazer à baila que este comportamento impulsivo é capaz de ter relação não somente com a ingestão de alimentos, mas, também com o ganho de peso e obesidade. Constata-se que a escassez do sono pode ocasionar uma elevada ingestão calórica por através dos exercícios cerebrais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar dos estudos elucidarem a necessidade de maior padronização dos métodos escolhidos e maior clareza nesta relação da privação do sono e das alterações alimentares, há de ser perceptível a contribuição da restrição do sono na ingestão de alimentos calóricos, desregulação de hormônios primordiais na regulação da fome e saciedade, concomitante a mudanças no estado de alerta, perda de peso e preponderância para a obesidade.

Desde modo, destaca-se o efeito negativo da escassez do sono no comportamento alimentar e enorme importância do alinhamento qualitativo do sono em conjunto com os hábitos alimentares para a incitação da saúde integral do indivíduo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZMI, N. A. S. M.; JULIANA, N.; AZMANI, S.; et al. Cortisol on Circadian Rhythm and Its Effect on Cardiovascular System. **Int J Environ Res Public Health**. v. 18, n. 2, p. 2-15, 2021.

BENEDICT, C.; BROOKS, S. J.; O'DALY, O. G.; et al. Acute Sleep Deprivation Enhances the Brain's Response to Hedonic Food Stimuli: An fMRI Study. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**. v. 97, n. 3, p. E443–E447, 2012.

BRITTO, D. B. L. A.; COSTA, L. F. S. B.; TENÓRIO, B. M.; et al. Principais características da ação da melatonina no corpo humano: uma revisão literária. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**. v. 47, n. 47. p. 1-9, 2020.

DEMOS, K. E.; SWEET, L. H.; HART, C. N.; et al. The Effects of Experimental Manipulation of Sleep Duration on Neural Response to Food Cues. **Sleep**. v. 40, n. 1, p. 1-9, 2017.

DIANIN, R. A.; SOARES, V. C. G.; FARIA, L. N. S. 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.

FIGUEIRA, L. G.; ZANELLA, I. V.; FAGUNDES, M.; et al. Efeitos da privação de sono em adultos saudáveis: uma revisão sistemática. **Research, Society and Development**. v. 10, n. 16, p. 1-11, 2021.

GARCIA, A.; LIMA, K.; LEMOS, N. et al. Para que precisamos dormir? Divulgação da neurofisiologia do sono junto a escolares de Uruguaiana/RS. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**. V. 7, n. 3, p. 1-2, 2016.

GEIKER, N. R. W.; ASTRUP, A.; HJORTH, M. F.; et al. Does stress influence sleep patterns, food intake, weight gain, abdominal obesity and weight loss interventions and vice versa?. **Obesity Reviews**. v. 19, n. 1. p. 81-97, 2018.

GENTRY, N. W.; ASHBROOK, L. H.; FU, Y. M.; PTÁČEK, L. J. Human circadian variations. **The Journal of Clinical Investigation**. v. 131, n. 16, p. 1-8, 2021.

GREER, S. M.; GOLDSTEIN, A. N.; WALKER, M. P. The impact of sleep deprivation on food desire in the human brain. **Nature Communications**. v. 4, n. 2259, p. 1-7, 2013.

GUIMARÃES, L.; SCHIRMER, M.; COSTA, Z. Implicações da privação do sono na qualidade de vida dos indivíduos. **Revista perspectiva: Ciência e Saúde**. v. 3, n. 1, p. 147-154, 2018.

HALAL, C. S. E.; NUNES, M. L. Sono e desenvolvimento pondero-estatural. **Jornal de Pediatria**. v. 95, n. 1, p. S2-S9, 2019.

HANLON, E. C.; TASALI, E.; LEPROULT, R.; et al. Sleep Restriction Enhances the Daily Rhythm of Circulating Levels of Endocannabinoid 2-Arachidonoylglycerol. **Sleep**. v. 39, n. 3, p. 653-664, 2016.

HOGENKAMP, P. S.; NILSSON, E.; NILSSON, V. C.; et al. Acute sleep deprivation increases portion size and affects food choice in young men. **Psychoneuroendocrinology**. v. 38, n. 9, p. 1668-1674, 2013.

KHATIB, H. K. A.; HALL, W. L.; CREEDON, A.; et al. Sleep extension is a feasible lifestyle intervention in free-living adults who are habitually short sleepers: a potential strategy for decreasing intake of free sugars? A randomized controlled pilot study. **The American Journal of Clinical Nutrition**. v. 107, n. 1, p. 43-53, 2018.

MATOS, S. M. R.; FERREIRA, J. C. S. Estresse e comportamento alimentar. **Research, Society and Development**. v. 10, n. 7, p. 1-11, 2021.

MELO, J. F.; FERMOSELI, A. F. O. TDAH e Insônia: Aspectos neurofisiológicos e possíveis relações. **Ciências Biológicas e de Saúde Unit**. v. 4, n. 1, p. 169-180, 2017.

MONTEIRO, C.; TAVARES, E.; CÂMARA, A.; NOBRE, J. Regulação molecular do ritmo circadiano e transtornos psiquiátricos: uma revisão sistemática. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**. v. 69, n. 1, p. 57-72, 2021.

NEVES, G. S. M. L.; GIORELLI, A. S.; FLORIDO, P.; GOMES, M. M. Transtornos do sono: visão geral. **Revista Brasileira de Neurologia**. v. 49, n. 2, p. 57-71, 2013.

OLIVEIRA, N. S.; SANTOS, M. E. A.; MELO, N. C. O. Regulação Circadiana do sono através da suplementação de melatonina e impacto no manejo clínico do excesso ponderal. **RECIMA21 – Revista Científica Multidisciplinar**. v. 3, n. 1, p. 1-10, 2022.

PAPATRIANTAFYLLOU, E.; EFTHYMIOU, D.; ZOUMBANEAS, E.; et al. Sleep Deprivation: Effects on Weight Loss and Weight Loss Maintenance. **Nutrients**. v. 14, n. 8, p. 1-13, 2022.

PARDI, D.; BUMAN, M.; BLACK, J.; et al. Eating Decisions Based on Alertness Levels After a Single Night of Sleep Manipulation: A Randomized Clinical Trial. **Sleep**. v. 40, n. 2, p. 1-8, 2017.

PORFÍRIO, I. B.; ALMEIDA, A. E. B. C.; MAIA, G. C.; CAMARGO, J. B. C.; COSTA, D. R. A restrição do sono e a sua relação com o desenvolvimento de doenças metabólicas: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**. v. 11, n. 5, p. 1-10, 2022.

SANTANA, T. P.; MUNIZ, J. A.; LOPES, M. C.; et al. Sono e imunidade: papel do sistema imune, distúrbios do sono e terapêuticas. **Brazilian Journal of Development**. v. 7, n. 6, p. 55769-55784, 2021.

SHECHTER, A.; O'KEEFFE, M.; ROBERTS, A. L.; et al. Alterations in sleep architecture in response to experimental sleep curtailment are associated with signs of positive energy balance. **American Journal of Physiology. Regulatory, Integrative and Comparative Physiology**. v. 303, n. 9, p. R883–R889, 2012.

SILVA, J. D. M.; GOMES, A. M.; CARVALHO, R. A.; et al. Distúrbio da ansiedade e impacto nutricional: obesidade e compulsividade alimentar. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**. v. 15, n. 4, p. 1-7, 2022.

ST-ONGE, M. P. The Role of Sleep Duration in the Regulation of Energy balance: Effects on Energy intakes and Expenditure. **Journal of Clinical Sleep Medicine**. v. 9, n. 1, p. 73-80, 2013.

ST-ONGE, M. P.; MCREYNOLDS, A.; TRIVEDI, Z. B.; et al. Sleep restriction leads to increased activation of brain regions sensitiveto food stimuli. **The American Journal Of Clinical Nutrition**. v. 95, n. 4, p. 818–824, 2012.

ST-ONGE, M. P.; WOLFE, S.; SY, M.; et al. Sleep restriction increases the neuronal response to unhealthy food in normal-weight individuals. **International Journal of Obesity**. v. 38, n. 3, p. 411–416, 2014.

VERLI, M. V. A.; SILVEIRA, J. B.; SILVA, K. V. R.; et al. O impacto insalubre da privação do sono no metabolismo, cognição e trabalho. **Revista Biomotriz**. v. 15, n. 1, p. 16-26, 2021.

YANG, C. L.; SCHNEPP, J.; TUCKER, R. M. Increased Hunger, Food Cravings, Food Reward, and Portion Size Selection after Sleep Curtailment in Women Without Obesity. **Nutrients**. v. 11, n. 3, p. 1-12, 2019.

ZHU, B.; SHI, C.; PARK, C. G.; et al. Effects of sleep restriction on metabolism-related parameters in healthy adults: A comprehensive review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Sleep Medicine Reviews**. v. 45, p. 18-30, 2019.

ZISAPEL, N. New perspectives on the role of melatonin in human sleep, circadian rhythms and their regulation. **British Journal of Pharmacology**. v. 175, n. 16, p. 3190-3199, 2018.

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TCC NO SITE DA UNIREDENTOR

Autor (a): Samanta Tavares Vasconcelos Matrícula: 2006015 RG: 30.240.380-3 CPF:
174.002.827-94

Título do Trabalho: EFEITO DA RESTRIÇÃO DO SONO NO COMPORTAMENTO ALIMENTAR

Número de Páginas: 37 (trinta e sete)

Data da defesa: 08/12/2022

Orientador: Graciely Nunes Rosa Borges

Curso: Nutrição

Autorizo o Centro Universitário Redentor, de acordo com a Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, a disponibilizar gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, o texto integral da publicação supracitada, de minha autoria, em seu site, em formato PDF ou similar, para fins de leitura e/ou impressão pela Internet, a título de divulgação da produção científica gerada por seus cursos.

Itaperuna, 12 de dezembro de 2022

Samanta Tavares Vasconcelos

Assinatura do (a) autor