

## PRIVAÇÃO DO SONO E MEMÓRIA OPERACIONAL EM JOVENS ADULTOS: UMA PERSPECTIVA NEUROPSICOLÓGICA

SLEEP DEPRIVATION AND WORKING MEMORY IN YOUNG ADULTS: A  
NEUROPSYCHOLOGICAL PERSPECTIVE

PRIVACIÓN DEL SUEÑO Y MEMORIA OPERACIONAL EN ADULTOS JÓVENES: UNA  
PERSPECTIVA NEUROPSICOLÓGICA

Raíza Coimbra dos Santos<sup>1</sup>  
Carla Patrícia Santos Araújo<sup>2</sup>

**RESUMO:** Este artigo analisa a relação entre privação do sono e memória operacional em jovens adultos, sob uma perspectiva neuropsicológica. Parte-se do seguinte problema: de que forma a privação total ou a restrição parcial e recorrente do sono pode afetar processos cognitivos relacionados à manutenção e à manipulação temporária de informações? O objetivo geral consistiu em esclarecer essa relação por meio de revisão de literatura. Como objetivos específicos, buscou-se identificar mecanismos neuropsicológicos envolvidos no sono e na memória operacional, bem como analisar evidências científicas sobre os efeitos da privação e da restrição do sono no desempenho cognitivo dessa população. Trata-se de uma revisão de literatura, de natureza bibliográfica, abordagem qualitativa e caráter descritivo, com buscas realizadas principalmente na base PubMed, mediante descritores em inglês e operadores booleanos. A fundamentação articula contribuições da Psicologia Cognitiva, Neuropsicologia, Neurociência Cognitiva e estudos sobre sono. Os achados indicam que a privação e a restrição do sono podem comprometer atenção sustentada, controle executivo, tempo de reação, estratégias cognitivas e desempenho em tarefas de memória operacional. Conclui-se que a memória operacional é sensível à duração, qualidade e regularidade do sono.

**Palavras:** Privação do Sono. Memória operacional. Neuropsicologia

**ABSTRACT:** This article analyzes the relationship between sleep deprivation and working memory in young adults from a neuropsychological perspective. It addresses the following research problem: how can total sleep deprivation or partial and recurrent sleep restriction affect cognitive processes related to the temporary maintenance and manipulation of information? The general objective was to clarify this relationship through a literature review. The specific objectives were to identify neuropsychological mechanisms involved in sleep and working memory, as well as to analyze scientific evidence on the effects of sleep deprivation and sleep restriction on the cognitive performance of this population. This is a literature review of a bibliographic nature, with a qualitative approach and descriptive character, with searches carried out mainly in the PubMed database using English descriptors and Boolean operators. The theoretical framework articulates contributions from Cognitive Psychology, Neuropsychology, Cognitive Neuroscience, and sleep studies. The findings indicate that sleep deprivation and sleep restriction may impair sustained attention, executive control, reaction time, cognitive strategies, and performance in working memory tasks. It is concluded that working memory is sensitive to sleep duration, quality, and regularity.

**Keywords:** Sleep deprivation. Working memory. Neuropsychology.

---

<sup>1</sup>Discente do curso de Psicologia da Faculdade de Ilhéus - CESUPI.

<sup>2</sup>Professora Orientadora graduada em Psicologia pela Faculdade de Ilhéus – CESUPI (2018), Mestra em Ciências da Saúde pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC).

**RESUMEN:** Este artículo analiza la relación entre la privación del sueño y la memoria operacional en adultos jóvenes desde una perspectiva neuropsicológica. Se parte del siguiente problema: ¿de qué forma la privación total o la restricción parcial y recurrente del sueño puede afectar los procesos cognitivos relacionados con el mantenimiento y la manipulación temporal de la información? El objetivo general consistió en esclarecer esta relación mediante una revisión de literatura. Como objetivos específicos, se buscó identificar los mecanismos neuropsicológicos implicados en el sueño y en la memoria operacional, así como analizar evidencias científicas sobre los efectos de la privación y de la restricción del sueño en el desempeño cognitivo de esta población. Se trata de una revisión de literatura, de naturaleza bibliográfica, con enfoque cualitativo y carácter descriptivo, con búsquedas realizadas principalmente en la base de datos PubMed, mediante descriptores en inglés y operadores booleanos. La fundamentación articula contribuciones de la Psicología Cognitiva, la Neuropsicología, la Neurociencia Cognitiva y los estudios sobre el sueño. Los hallazgos indican que la privación y la restricción del sueño pueden comprometer la atención sostenida, el control ejecutivo, el tiempo de reacción, las estrategias cognitivas y el desempeño en tareas de memoria operacional. Se concluye que la memoria operacional es sensible a la duración, la calidad y la regularidad del sueño.

**Palabras clave:** Privación del sueño. Memoria operacional. Neuropsicología

## INTRODUÇÃO

O sono constitui um processo biológico fundamental para a manutenção da saúde física, emocional e cognitiva. Longe de representar um estado passivo, participa da regulação do sistema nervoso central, da reorganização de informações e da consolidação de diferentes tipos de memória. No campo da Psicologia, em diálogo com a Neurociência e a Neuropsicologia, o sono tem sido analisado como um processo associado ao desempenho da atenção, das funções executivas e da memória operacional, especialmente por sua relação com o funcionamento cognitivo e com a adaptação do indivíduo às demandas cotidianas (Krause et al., 2017).

No contexto contemporâneo, marcado por rotinas intensas, uso prolongado de tecnologias e elevadas exigências de produtividade, jovens adultos tendem a apresentar maior irregularidade nos padrões de sono. Essa população, especialmente quando inserida em atividades acadêmicas e profissionais, pode naturalizar a redução do tempo de descanso como forma de atender a diferentes demandas. Entretanto, a privação total ou a restrição parcial e recorrente do sono pode repercutir negativamente sobre processos cognitivos essenciais, como atenção sustentada, controle executivo, velocidade de processamento e memória operacional (Heimola et al., 2021). Diante desse panorama, este estudo foi orientado pelo seguinte problema de pesquisa: de que forma a privação do sono afeta o funcionamento da memória operacional em jovens adultos sob uma perspectiva neuropsicológica?

Este artigo teve como objetivo geral esclarecer, sob uma perspectiva neuropsicológica, a relação entre privação do sono e funcionamento da memória operacional em jovens adultos. Para alcançar esse objetivo, buscou-se identificar os principais mecanismos neuropsicológicos envolvidos no sono, na memória operacional e nas funções executivas, bem como analisar evidências científicas sobre os efeitos da privação e da restrição do sono no desempenho cognitivo dessa população. Parte-se da hipótese de que a privação do sono interfere negativamente no desempenho da memória operacional, especialmente por comprometer processos associados à atenção sustentada, ao controle executivo, à atualização e manipulação de informações e ao uso de estratégias cognitivas.

Quanto aos procedimentos metodológicos, trata-se de uma revisão de literatura, de natureza bibliográfica, abordagem qualitativa e caráter descritivo. As buscas foram realizadas com ênfase na base de dados PubMed, utilizando descritores em inglês, como "Sleep Deprivation", "Sleep Restriction", "Working Memory", "Executive Function", Neuropsychology, "Cognitive Performance" e Young Adults, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR. Os materiais selecionados foram analisados por meio de leitura exploratória e analítica, com fichamento dos principais conceitos, métodos, resultados e contribuições teóricas. Também foram incluídas referências clássicas e obras de base, quando consideradas fundamentais para a delimitação conceitual do tema.

3

A fundamentação teórica foi construída a partir de contribuições da Psicologia Cognitiva, da Neuropsicologia, da Neurociência Cognitiva e dos estudos sobre sono. Para a conceituação de memória operacional, foram considerados autores clássicos, como Baddeley e Hitch, além de contribuições de Izquierdo e de Bear, Connors e Paradiso para a compreensão neurocientífica da memória. Para a discussão sobre sono, privação do sono e funcionamento cerebral, foram utilizados estudos contemporâneos, como os de Krause et al., Sen e Tai, Zimmerman et al., Zhu e Gong, Zanini et al. e Heimola et al. A seleção dessas referências justifica-se pela pertinência com o tema, pela relevância científica e pela contribuição para a compreensão dos mecanismos cognitivos e neuropsicológicos envolvidos.

O artigo organiza-se em cinco seções. Após esta introdução, a segunda seção apresenta os fundamentos neuropsicológicos do sono, da memória operacional e das funções executivas. A terceira seção discute evidências sobre os efeitos da privação e da restrição do sono na memória operacional em jovens adultos. A quarta seção articula os achados sob uma perspectiva neuropsicológica, apresentando o levantamento exploratório realizado na PubMed e as lacunas

identificadas na literatura. Por fim, as considerações finais sintetizam os principais achados, apontam limitações do estudo e indicam possibilidades para pesquisas futuras.

## SONO E MEMÓRIA OPERACIONAL: FUNDAMENTOS NEUROPSICOLÓGICOS

A compreensão da relação entre privação do sono e memória operacional exige, inicialmente, a delimitação dos conceitos centrais que sustentam essa discussão. Antes de discutir os possíveis prejuízos cognitivos associados à perda ou à restrição do sono, é necessário compreender o sono como processo biológico ativo, bem como a memória operacional como função cognitiva relacionada à manutenção temporária e à manipulação ativa de informações (Izquierdo, 2018). Essa base conceitual permite analisar, de modo mais consistente, os efeitos da privação do sono em jovens adultos.

O sono pode ser compreendido como um processo fisiológico regulado por processos homeostáticos e circadianos. Esse processo alterna-se com a vigília e envolve diferentes estágios, como o sono NREM e o sono REM, que exercem funções complementares para o equilíbrio orgânico e cognitivo (Bear; Connors; Paradiso, 2017). Durante o sono, ocorrem processos relacionados à restauração neural, regulação metabólica, processamento emocional e consolidação de informações adquiridas durante a vigília.

A literatura indica que o sono exerce influência sobre funções e comportamentos de vigília, incluindo atenção, aprendizagem, memória, linguagem, controle inibitório e funções executivas. Zimmerman et al. (2024) destacam que o funcionamento cognitivo sustenta grande parte das atividades diárias e pode ser afetado por padrões inadequados de sono. Assim, a duração, a estabilidade e a regularidade do sono devem ser consideradas na análise do desempenho cognitivo.

Embora a quantidade de horas dormidas seja um aspecto relevante, ela não é suficiente para explicar, isoladamente, a relação entre sono e cognição. Sen e Tai (2023) apontam que a qualidade do sono, a eficiência e a fragmentação durante a noite podem ser tão relevantes quanto a duração. Desse modo, dormir muitas horas não garante necessariamente bom funcionamento executivo se o sono for fragmentado ou pouco reparador.

A relação entre sono e função executiva também não parece ocorrer de forma linear. Sen e Tai (2023) indicam que tanto durações reduzidas quanto excessivas de sono podem estar associadas a pior desempenho cognitivo. Esse padrão sugere a existência de uma faixa de

duração de sono mais favorável ao funcionamento executivo, embora essa necessidade varie conforme características individuais, rotina e demandas ambientais.

## SONO, PRIVAÇÃO E QUALIDADE DO SONO

A privação do sono pode ser definida como a redução parcial ou ausência total de sono em quantidade suficiente para atender às necessidades fisiológicas, cognitivas e emocionais do organismo. Essa privação pode ocorrer de forma total, quando há ausência completa de sono por determinado período, ou parcial, quando há redução do tempo habitual ou necessário de sono. (Fuentes, et al., 2014). A restrição parcial aproxima-se mais da realidade cotidiana dos jovens adultos, pois muitos mantêm, por vários dias consecutivos, uma duração de sono inferior às suas necessidades individuais (Zhu; Gong, 2023).

Krause et al. (2017) ressaltam que a privação do sono não deve ser compreendida apenas como ausência de sono. Trata-se de uma condição neurobiológica complexa, marcada pela vigília prolongada, pelo aumento da pressão homeostática do sono e por alterações em sistemas cerebrais relacionados à cognição e à emoção. Portanto, os prejuízos associados à privação do sono envolvem tanto a falta de descanso quanto os efeitos acumulativos do tempo prolongado acordado.

Entre as funções cognitivas mais vulneráveis à perda de sono, a atenção ocupa posição central. A literatura indica que o desempenho em tarefas atencionais tende a se deteriorar conforme aumenta o tempo de vigília, com maior ocorrência de lapsos, falhas de resposta, instabilidade no desempenho e aumento do tempo de reação. Essa alteração é relevante para o presente estudo porque a memória operacional depende da manutenção ativa da atenção para operar de modo eficiente (Krause et al., 2017).

A regularidade do sono também constitui uma variável relevante. Zimmerman et al. (2024), ao investigarem adultos saudáveis, identificaram que a manutenção de um sono adequado e estável, de pelo menos sete horas por noite, esteve associada à melhor desempenho em tarefas de memória de trabalho e controle inibitório. Em contrapartida, o sono insuficiente sustentado pareceu limitar o desempenho esperado nessas funções.

No contexto dos jovens adultos, a restrição do sono pode ocorrer de modo recorrente, ainda que não configure, necessariamente, um transtorno formal do sono. A rotina acadêmica, a inserção no trabalho, o uso noturno de telas, a vida social e a tentativa de conciliar diferentes responsabilidades podem comprometer a duração, a regularidade e a qualidade do sono. Assim,

o sono insuficiente pode ser analisado como fator de risco para o desempenho cognitivo, a autorregulação e para a saúde mental dessa população.

## MEMÓRIA OPERACIONAL E FUNÇÕES EXECUTIVAS

A memória operacional é um dos constructos centrais da Psicologia Cognitiva e da Neuropsicologia. De modo geral, pode ser compreendida como um sistema cognitivo responsável por manter informações disponíveis temporariamente e manipulá-las durante a realização de uma tarefa. Diferentemente de um Sistema apenas passivo de armazenamento, ela participa ativamente de processos como raciocínio, aprendizagem, compreensão, tomada de decisão e resolução de problemas (Izquierdo, 2018).

Baddeley e Hitch (1974) foram fundamentais para a formulação do conceito de memória de trabalho. Os autores questionaram a visão tradicional de que a memória de curto prazo seria apenas um sistema restrito de armazenamento temporário. A partir de uma série de experimentos, propuseram que tarefas cognitivas complexas compartilhariam um sistema comum, responsável por coordenar o armazenamento temporário e processamento de informações.

Essa proposta representou uma ampliação importante em relação ao conceito tradicional de memória de curto prazo. Enquanto a memória de curto prazo costuma ser compreendida, predominantemente, como a capacidade de reter uma quantidade limitada de informações por um breve período, a memória operacional envolve também a manipulação ativa dessas informações. Assim, a memória operacional permite utilizar conteúdos mantidos temporariamente em operações mentais mais complexas (Baddeley; Hitch, 1974).

As informações mantidas na memória operacional podem contribuir para a consolidação de memórias de longo prazo, mas grande parte desses conteúdos é descartada quando deixam de ter utilidade imediata. Dessa forma, a memória operacional atua como um sistema temporário, dinâmico e funcional, voltado à execução de tarefas em andamento, e não apenas ao armazenamento prolongado de conteúdos (Izquierdo, 2018).

Nos experimentos de Baddeley e Hitch (1974), cargas pequenas de memória não prejudicaram de forma significativa o desempenho em tarefas de raciocínio. Entretanto, quando a carga se aproximava do limite da capacidade do sistema, ocorria interferência no desempenho. Esse resultado sustentou a ideia de que a memória operacional possui capacidade limitada e que

seus recursos precisam ser distribuídos entre armazenamento temporário e processamento ativo.

A memória operacional é frequentemente compreendida como um componente central das funções executivas. Sen e Tai (2023) descrevem as funções executivas como um conjunto de processos orientados a metas, incluindo atenção, planejamento, resolução de problemas, controle cognitivo e memória operacional. Nesse contexto, a memória operacional permite manter informações em mente, selecioná-las e manipulá-las conforme as exigências da tarefa.

Essa função mostra-se particularmente importante para jovens adultos, que frequentemente precisam ler textos extensos, acompanhar aulas, resolver problemas, organizar ideias e tomar decisões e regular o próprio comportamento em ambientes acadêmicos e profissionais. Em condições de sono insuficiente, esses processos podem se tornar mais lentos, menos precisos ou mais dependentes de esforço compensatório, o que pode afetar a eficiência cognitiva e o desempenho cotidiano.

## **EFEITOS DA PRIVAÇÃO DO SONO SOBRE A MEMÓRIA OPERACIONAL EM JOVENS ADULTOS**

Esta seção concentra-se nas evidências científicas acerca dos efeitos da privação e da restrição do sono na memória operacional em jovens adultos. Esse recorte é importante porque a juventude adulta costuma ser marcada por elevadas demandas cognitivas, maior autonomia na organização da rotina e maior exposição a padrões irregulares de sono (Heimola et al., 2021). Assim, a perda de sono pode estar associada a prejuízos em tarefas que exigem atenção, controle executivo e manipulação de informações (Zimmerman et al., 2024).

Zhu e Gong (2023), em revisão sobre os efeitos da privação do sono na memória de trabalho, indicam que tanto a privação total quanto a restrição parcial do sono podem prejudicar essa função. Os prejuízos observados incluem redução da precisão das respostas, aumento do tempo de reação, redução da capacidade de processamento cognitivo e dificuldades na manipulação de informações. Esses achados sustentam a importância da memória operacional como domínio cognitivo sensível à perda de sono.

A privação total do sono costuma apresentar efeitos mais evidentes em contextos experimentais, especialmente quando os participantes permanecem acordados por 24, 36 ou mais horas. (Krause et al., 2017). Contudo, a restrição parcial e recorrente pode ser mais representativa da realidade cotidiana dos jovens adultos. Essa condição envolve dormir menos do que o

necessário durante várias noites, favorecendo o acúmulo de dívida de sono e possíveis prejuízos progressivos ao funcionamento cognitivo (Zimmerman et al., 2024).

A memória operacional pode ser afetada pela privação do sono em diferentes aspectos do seu funcionamento. Entre elas, destacam-se a redução da precisão, o aumento do tempo de reação, a dificuldade de atualizar informações e a menor eficiência no uso de estratégias cognitivas. Esses efeitos não ocorrem necessariamente de forma simultânea, pois dependem da complexidade da tarefa, da duração da privação, do tipo de estímulo apresentado e das características individuais como idade, cronotipo, vulnerabilidade à privação do sono e diferenças no uso de estratégias.

Krause et al. (2017) apontam que a memória operacional compartilha bases neurofuncionais com os sistemas atencionais, o que ajuda a compreender sua vulnerabilidade à privação do sono. Quando a atenção sustentada se torna instável, o indivíduo tende a apresentar maior dificuldade para manter conteúdos mentais relevantes e manipulá-los com precisão. Dessa forma, parte dos prejuízos na memória operacional pode decorrer da instabilidade atencional gerada pela perda de sono.

## EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS SOBRE O SONO INSUFICIENTE, MEMÓRIA OPERACIONAL E DESEMPENHO COGNITIVO

O estudo de Zimmerman et al. (2024) contribui para a compreensão dos efeitos do sono insuficiente sustentado sobre o desempenho cognitivo. A pesquisa comparou condições de sono adequado e sono insuficiente em adultos saudáveis, considerando uma redução de 1,5 hora de sono durante seis semanas. Os resultados indicaram que o sono adequado esteve associado a melhor desempenho em tarefas de memória de trabalho e controle inibitório, enquanto o sono insuficiente pareceu limitar esse progresso.

Esse achado é relevante por indicar que reduções moderadas na duração do sono, quando mantidas ao longo do tempo, podem interferir na evolução esperada do desempenho em tarefas cognitivas. Para jovens adultos, essa informação é particularmente importante, pois muitos não vivenciam, necessariamente, privação total de sono, mas vivenciam redução parcial e recorrente do tempo de sono. Assim, o sono insuficiente pode ser compreendido como um fator associado a alterações na memória operacional mesmo na ausência de privação total ou extrema.

Zanini et al. (2012), por sua vez, indicam que os efeitos da privação do sono sobre os processos de memória não são homogêneos. Em estudo com homens jovens saudáveis, os

autores observaram que duas noites de privação total do sono não comprometeram diretamente a recordação livre imediata de palavras. No entanto, foram observados indícios de menor aproveitamento de estratégias de aprendizagem durante a privação, efeito que foi normalizado após uma noite de sono de recuperação.

Esse resultado mostra que a privação do sono pode afetar processos cognitivos mais sutis, como o uso de estratégias, mesmo quando o desempenho final parece preservado. Portanto, a ausência de prejuízo evidente em uma tarefa não significa que o funcionamento cognitivo esteja intacto. Em uma análise neuropsicológica, é necessário observar não apenas a quantidade de acertos, mas também a forma como o indivíduo organiza estratégias, sustenta a atenção e executa a tarefa.

A relação entre sono e cognição também pode variar conforme a função avaliada. Algumas tarefas menos complexas podem ser preservadas por mecanismos compensatórios, enquanto tarefas mais complexas, com maior demanda atencional e executiva, tendem a ser mais vulneráveis aos efeitos da perda de sono. Essa compreensão evita interpretações generalistas e permite compreender a memória operacional como um sistema dependente de múltiplos recursos cognitivos, especialmente atenção, controle executivo e uso de estratégias (Krausse et al., 2017).

## JOVENS ADULTOS, CRONOTIPO E AUTORREGULAÇÃO NA MEMÓRIA OPERACIONAL

A literatura recente indica que a relação entre sono e memória operacional em jovens adultos envolve fatores individuais, como cronotipo, preferência diurna e autorregulação e uso de estratégias cognitivas. Heimola et al. (2021) investigaram jovens adultos de 18 e 24 em serviço militar, contexto em que os participantes não podiam escolher livremente seus horários de sono e vigília. Esse delineamento é relevante por se aproximar de situações reais em que rotinas externas impõem horários fixos de sono, vigília e desempenho.

Heimola et. al. (2021) observaram que a preferência matutina esteve associada a melhor desempenho em uma tarefa de memória de trabalho espacial, especialmente no uso de estratégias de desempenho. Esse achado sugere que jovens adultos com maior preferência pelo período matutino podem apresentar maior organização cognitiva e maior capacidade de autorregulação comportamental em tarefas que exigem planejamento, manutenção e manipulação de informações.

Outro achado relevante foi a associação entre privação de sono anterior ao serviço militar e pior desempenho na tarefa de memória de trabalho espacial. Esse resultado reforça a ideia de que o sono insuficiente pode afetar processos cognitivos relevantes, especialmente aqueles que exigem atualização de informações, planejamento e uso de estratégias (Krausse et al., 2017). No entanto, o sono atual não explicou integralmente o desempenho observado, o que indica que a relação entre sono e cognição é multifatorial.

A pesquisa de Heimola et al. (2021) contribui para a compreender que a memória operacional não deve ser analisada isoladamente. Essa função depende de fatores como atenção, organização, planejamento, estratégia e adaptação às exigências da rotina. Em jovens adultos, que frequentemente precisam responder a demandas acadêmicas e profissionais em horário social ou institucionalmente impostos, o cronotipo e a autorregulação podem estar associados ao desempenho cognitivo.

Esses achados ampliam a discussão deste artigo, pois mostram que os efeitos da privação do sono não se manifestam de maneira uniforme em todos os indivíduos (Zhu e Gong, 2023). Características individuais, histórico de sono, preferência circadiana e capacidade de utilizar estratégias podem moderar os efeitos da perda de sono sobre a memória operacional. Assim, uma análise neuropsicológica deve considerar tanto os mecanismos cerebrais quanto os aspectos comportamentais e adaptativos do indivíduo (Krausse et al., 2017).

## PERSPECTIVA NEUROPSICOLÓGICA E LACUNAS DA LITERATURA

Esta seção articula os achados anteriores com uma perspectiva neuropsicológica. Nesse campo, não basta identificar se a privação do sono compromete ou preserva determinado desempenho; é necessário compreender quais sistemas cognitivos estão envolvidos, quais redes cerebrais sustentam esses processos e como a perda de sono pode alterar a eficiência funcional desses sistemas.

Com base em Izquierdo (2018), a memória operacional depende da interação entre atenção, controle executiva, armazenamento temporário e processamento ativo de informações. Por isso, alterações no sono podem afetá-la de modo direto ou indireto. Quando a privação do sono reduz o nível de alerta, aumenta a ocorrência de lapsos atencionais ou interfere no controle executivo, a capacidade de manter e manipular informações temporárias pode ser prejudicada, especialmente em tarefas de maior complexidade.

Do ponto de vista neurofuncional, Krause et al. (2017) indicam que a privação do sono pode alterar redes relacionadas à atenção e à memória operacional. Essas alterações envolvem, especialmente, regiões frontoparietais, córtex pré-frontal dorsolateral, áreas parietais posteriores, tálamo e rede de modo padrão. Esses sistemas participam da regulação do foco atencional e do controle executivo, da seleção de informações relevantes e da estabilidade do desempenho cognitivo.

O córtex pré-frontal, especialmente suas regiões laterais, ocupa posição relevante nessa discussão, pois está relacionado ao planejamento, à tomada de decisão, ao controle inibitório e à coordenação de informações necessárias à tarefa (Izquierdo, 2018). Quando a privação do sono compromete a eficiência funcional dessa região, podem surgir dificuldades para manter o foco, manipular informações e inibir distrações. Tais alterações podem repercutir sobre a memória operacional.

O tálamo exerce também exerce papel relevante por participar da regulação do nível de alerta e da modulação da comunicação entre sistemas subcorticais e corticais. Alterações na atividade talâmica podem contribuir para lapsos atencionais, oscilações no nível de alerta e instabilidade no desempenho (Bear; Connors; Paradiso, 2017). Como a memória operacional exige atenção contínua, essas oscilações podem prejudicar a execução de tarefas que demandam manutenção ativa, atualização e manipulação de conteúdos mentais.

## LEVANTAMENTO EXPLORATÓRIO NA PUBMED

O levantamento exploratório realizado na PubMed permitiu observar que os descritores isolados recuperaram número expressivo de resultados, especialmente "Working Memory", "Executive Function", "Cognitive Performance" e Neuropsychology. Esse dado indica que os constructos relacionados à memória operacional, funções executivas, desempenho cognitivo e neuropsicologia possuem ampla presença na literatura científica internacional. No entanto, quando os termos foram combinados, aproximando-se do recorte deste estudo, o número de publicações diminuiu.

A Tabela 1 apresenta as estratégias de busca realizadas na PubMed e o total de publicações recuperadas no momento da pesquisa. Os termos compostos foram pesquisados entre aspas retas, a fim de aumentar a precisão na recuperação dos estudos, e os operadores booleanos AND e OR foram utilizados para ampliar ou delimitar as combinações. O termo

Young Adults foi utilizado sem aspas em algumas combinações, com o objetivo de ampliar a recuperação de artigos relacionados à população de jovens adultos.

**Tabela 1** - Estratégias de busca realizadas na PubMed

Estratégias de busca realizadas na PubMed	Total
"Sleep Deprivation"	3.966
"Sleep Restriction"	573
"Working Memory"	14.181
"Executive Function"	14.082
Neuropsychology	12.087
"Cognitive Performance"	13.345
"Sleep Deprivation" AND "Working Memory"	98
"Sleep Restriction" AND "Working Memory"	23
"Sleep Deprivation" AND "Executive Function"	45
"Sleep Deprivation" AND "Cognitive Performance"	195
"Sleep Deprivation" AND Neuropsychology	29
"Working Memory" AND Neuropsychology	634
"Sleep Deprivation" AND "Working Memory" AND Young Adults	23
("Sleep Deprivation" OR "Sleep Restriction") AND "Working Memory"	103
("Sleep Deprivation" OR "Sleep Restriction") AND ("Working Memory" OR "Executive Function")	136
("Sleep Deprivation" OR "Sleep Restriction") AND ("Working Memory" OR "Executive Function") AND Neuropsychology	6
("Sleep Deprivation" OR "Sleep Restriction") AND "Working Memory" AND Young Adults	23

**Fonte:** Elaborada pela autora, com base em busca realizada na PubMed, em 03 de maio de 2026.

A combinação "Sleep Deprivation" AND "Working Memory" recuperou 98 resultados, enquanto "Sleep Restriction" AND "Working Memory" retornou 23 publicações. Quando foram acrescentados recortes populacionais e teóricos, o número de resultados tornou-se ainda mais restrito, como na combinação que incluiu AND Neuropsychology, que recuperou apenas 6 resultados. Esse panorama indica que há produção significativa sobre os temas isolados, mas menor volume de estudos quando privação/restrrição do sono, memória operacional, jovens adultos e neuropsicologia são articulados.

Essa redução no número de resultados reforça a pertinência do presente estudo. Embora existam pesquisas sobre sono, privação do sono, memória operacional e funções executivas, observa-se a pertinência de revisões que integrem esses elementos a partir de um recorte específico em jovens adultos. Além disso, os resultados encontrados demonstram a necessidade

de analisar não apenas os prejuízos comportamentais, mas também os mecanismos neuropsicológicos e os fatores individuais que podem moderar esses efeitos.

## MECANISMOS NEUROPSICOLÓGICOS E LACUNAS DA LITERATURA

Zhu e Gong (2023) discutem mecanismos eletrofisiológicos associados aos efeitos da privação do sono, especialmente alterações em componentes como N<sub>2</sub> e P<sub>3</sub>, relacionados ao processamento cognitivo. Esses componentes relacionam-se ao controle cognitivo, à avaliação de estímulos e ao processamento de informações. Alterações em sua amplitude ou latência podem indicar menor eficiência no controle atencional e maior lentidão no processamento, aspectos associados ao desempenho da memória operacional.

A rede de modo padrão também se apresenta como elemento relevante nessa discussão. Em condições adequadas de desempenho cognitivo, essa rede tende a reduzir sua atividade durante tarefas cognitivas orientadas ao ambiente externo. A privação do sono pode dificultar essa desativação, favorecendo instabilidade entre estados de foco atencional e distração. Esse mecanismo ajuda a explicar por que indivíduos privados de sono podem apresentar variação no desempenho, lapsos atencionais e dificuldade para sustentar a atividade mental em tarefas cognitivas prolongadas.

A existência de mecanismos compensatórios também deve ser considerada na análise dos efeitos da privação do sono. Krause et al. (2017) apontam que algumas alterações cerebrais podem representar tentativas funcionais de compensação diante da perda de sono. Isso pode explicar por que alguns indivíduos mantêm desempenho adequado em determinadas tarefas, mesmo sob condições de privação do sono. Contudo, essa compensação apresenta limites, especialmente quando a privação se prolonga ou se repete, ou quando a tarefa exige maior complexidade.

Uma das lacunas identificadas na literatura refere-se à articulação específica entre privação/restrrição do sono, memória operacional e jovens adultos. Muitos estudos investigam sono e cognição em adultos em geral ou analisam funções executivas de forma ampla, sem discriminar a memória operacional como componente específico do funcionamento cognitivo. Outros utilizam tarefas que avaliam memória verbal ou desempenho acadêmico, mas não necessariamente memória operacional em sentido específico.

Outra lacuna refere-se à diferenciação entre privação total e restrição parcial do sono. Muitos estudos laboratoriais investigam períodos agudos de privação, como 24 ou 48 horas sem

dormir. Entretanto, a realidade cotidiana dos jovens adultos tende a envolver restrições parciais e recorrentes, que podem produzir efeitos acumulativos. Por isso, é necessário considerar tanto a privação aguda quanto o sono insuficiente sustentado.

Também se observa a necessidade de maior produção nacional sobre o tema. A literatura internacional oferece dados importantes, especialmente em bases como a PubMed, mas ainda são restritas as revisões nacionais que articulem Neuropsicologia, privação do sono, memória operacional e jovens adultos. Esse cenário reforça a relevância acadêmica, científica e social de discutir o tema no contexto da formação em Psicologia.

Assim, os estudos analisados indicam que a privação do sono pode comprometer a memória operacional, mas também indicam que essa relação não é linear nem uniforme. Os efeitos dependem da duração, qualidade, regularidade e tipo de privação do sono, da complexidade da tarefa, do tipo de memória ou tarefa cognitiva avaliada, do cronotipo e de diferenças individuais. Essa compreensão mais cautelosa permite evitar generalizações e fortalece a análise neuropsicológica do fenômeno.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo esclarecer, sob uma perspectiva neuropsicológica, a relação entre privação do sono e funcionamento da memória operacional em jovens adultos. A partir da revisão de literatura realizada, observou-se que o sono exerce papel relevante na manutenção da atenção, do controle executivo e da memória operacional, funções relevantes para aprendizagem, raciocínio, tomada de decisão e adaptação às demandas cotidianas.

A hipótese inicial foi parcialmente sustentada pela literatura analisada. De modo geral, os estudos analisados indicam que a privação e a restrição do sono podem comprometer o desempenho em tarefas que envolvem memória operacional, especialmente quando a tarefa exige atenção sustentada, manipulação ativa de informações, tempo de reação, velocidade de processamento e uso de estratégias cognitivas. Entretanto, os achados também mostram que esses efeitos não ocorrem de maneira homogênea entre tarefas, indivíduos e condições de privação.

A fundamentação teórica indicou que a memória operacional é um Sistema cognitiva de capacidade limitada, dependente de processos atencionais e executivos. Assim, quando a privação do sono compromete o alerta, a estabilidade atencional, o funcionamento de redes frontoparietais e em estruturas relacionadas à regulação do alerta, o desempenho em tarefas de

memória operacional pode apresentar prejuízos. Essa relação é particularmente importante em jovens adultos, que frequentemente vivenciam rotinas de estudo, trabalho, uso de tecnologias e vida social intensa associadas ao sono insuficiente.

Também se observou que fatores individuais, como cronotipo, autorregulação e estratégias cognitivas, podem moderar a relação entre sono e desempenho cognitivo. Estudos como o de Heimola et al. (2021) indicam que a preferência matutina e a privação de sono anterior podem se relacionar ao desempenho em memória de trabalho espacial. Esse achado reforça a necessidade de compreender o fenômeno de forma ampla, considerando tanto os mecanismos neurofuncionais quanto os aspectos comportamentais e adaptativos.

A relevância deste estudo reside em articular contribuições da Neuropsicologia, da Neurociência Cognitiva e da literatura sobre sono para compreender um fenômeno frequente na vida de jovens adultos. A discussão mostra que a redução recorrente do sono não deve ser naturalizada como exigência inevitável da rotina acadêmica ou profissional, pois a redução do sono pode comprometer processos cognitivos importantes para o funcionamento diário e para a qualidade de vida.

Como limitação, destaca-se o fato de se tratar de uma revisão de literatura, sem coleta direta de dados empíricos junto a participantes. Além disso, parte dos estudos analisados utiliza amostras compostas por adultos em geral ou tarefas cognitivas distintas, o que exige cautela na generalização dos achados para a população jovem adulta. Ainda assim, a revisão permitiu identificar tendências relevantes, convergências e lacunas que podem orientar novas investigações.

Recomenda-se que futuras pesquisas empíricas investiguem, em amostras Brasileiras compostas por jovens adultos, os efeitos da restrição parcial e recorrente do sono sobre tarefas específicas de memória operacional. Estudos com instrumentos neuropsicológicos padronizados, medidas objetivas de sono, avaliação do cronotipo e controle de variáveis individuais podem contribuir para aprofundar a compreensão do tema e subsidiar práticas de avaliação, psicoeducação e promoção de saúde cognitiva.

## REFERÊNCIAS

BADDELEY, Alan D.; HITCH, Graham. Working memory. In: BOWER, Gordon H. (ed.). **The psychology of learning and motivation: advances in research and theory**. New York: Academic Press, 1974. v. 8, p. 47-89.

BEAR, Mark F.; CONNORS, Barry W.; PARADISO, Michael A. **Neurociências: desvendando o sistema nervoso**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

FUENTES, Daniel et al. **Neuropsicologia: teoria e prática**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

HEIMOLA, Mikko et al. Chronotype as self-regulation: morning preference is associated with better working memory strategy independent of sleep. **Sleep Advances**, Oxford, v. 2, n. 1, zpabo16, p. 1-10, 2021.

IZQUIERDO, Ivan. **Memória**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.

KRAUSE, Adam J. et al. The sleep-deprived human brain. **Nature Reviews Neuroscience**, London, v. 18, n. 7, p. 404-418, 2017. DOI: 10.1038/nrn.2017.55.

SEN, Aayushi; TAI, Xin You. Sleep duration and executive function in adults. **Current Neurology and Neuroscience Reports**, New York, v. 23, n. 11, p. 801-813, 2023.

ZANINI, Gislaïne de Almeida Valverde et al. Free recall of word lists under total sleep deprivation and after recovery sleep. **Sleep**, Oxford, v. 35, n. 2, p. 223-230, 2012.

ZHU, Yue; GONG, Shu. Research progress in the effect of sleep deprivation on working memory and its mechanisms. **Journal of Sichuan University (Medical Sciences)**, Chengdu, v. 54, n. 2, p. 240-245, 2023.

ZIMMERMAN, Molly E. et al. The effects of insufficient sleep and adequate sleep on cognitive function in healthy adults. **Sleep Health**, Amsterdam, v. 10, n. 2, p. 229-236, 2024.