

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Ana Paula da Cruz Cerqueira

Interferência do sono no rendimento e desempenho de paratletas

Belo Horizonte

2025

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Ana Paula da Cruz Cerqueira

Interferência do sono no rendimento e desempenho de paratletas

Trabalho de conclusão apresentado ao curso de Especialização em Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Fisioterapia Esportiva.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Andressa da Silva de Mello

Belo Horizonte

2025



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL
ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA

FOLHA DE APROVAÇÃO

INTERFERÊNCIA DO SONO NO RENDIMENTO E DESEMPENHO DE PARATLETAS

Ana Paula da Cruz Cerqueira

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Banca Examinadora designada pela Coordenação do curso de ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA, do Departamento de Fisioterapia, área de concentração FISIOTERAPIA ESPORTIVA.

Aprovada em 05/12/2025, pela banca constituída pelos membros: Camila Gomes Miranda e Castor; Ana Carolina Rodrigues Esteves de Rezende.

Belo Horizonte, 19 de janeiro de 2026.

Prof(a). Renan Alves Resende
Coordenador do Curso de Especialização em Fisioterapia



Documento assinado eletronicamente por **Renan Alves Resende, Professor do Magistério Superior**, em 21/01/2026, às 13:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4890108** e o código CRC **98306DFD**.

RESUMO

Introdução: O sono é um fator determinante para a recuperação física, cognitiva e psicológica dos atletas, impactando diretamente no seu desempenho. No paradesporto, essa relação é ainda mais relevante, visto que condições como dor crônica, espasticidade, limitações de mobilidade e desajustes no ciclo circadiano comprometem a qualidade do sono. Assim, compreender as interações entre sono, cronotipo e desempenho é fundamental para promover a recuperação e potencializar os resultados dos paratletas.

Objetivo: Avaliar o impacto da qualidade do sono no desempenho de paratletas por meio de uma revisão de literatura.

Metodologia: As buscas foram realizadas nas bases SCIELO, PUBMED e BVS, utilizando os descritores “sleep” AND “para athlete*”. Foram selecionados estudos em português e inglês, publicados nos últimos cinco anos (2020-2025).

Resultados: A revisão evidenciou que a qualidade e duração do sono influenciam diretamente o desempenho físico, cognitivo e psicológico dos paratletas. Rotinas de sono adequadas estão associadas a menor fadiga, maior concentração e melhor recuperação, enquanto fatores como dor, medicação e alterações neuromotoras podem comprometer o descanso. Os achados reforçam o papel do sono como variável determinante para o rendimento esportivo e o bem-estar no paradesporto.

Conclusão: O sono mostrou-se determinante para o desempenho e a recuperação de paratletas, influenciando aspectos fisiológicos e cognitivos essenciais. Padrões adequados favorecem o rendimento e a estabilidade emocional, indicando a necessidade de monitoramento e estratégias de otimização do sono no treinamento. A literatura ainda é limitada, mas reforça o potencial do sono como ferramenta de aprimoramento do desempenho e da saúde no esporte paralímpico.

Palavras-chave: Paratletas. Sono. Desempenho.

ABSTRACT

Introduction: Sleep is a key factor in the physical, cognitive, and psychological recovery of athletes, directly impacting their performance. In parasports, this relationship becomes even more relevant, as conditions such as chronic pain, spasticity, mobility limitations, and circadian misalignment affect sleep quality. Therefore, understanding the interactions between sleep, chronotype, and performance is essential to enhance recovery and optimize outcomes for para-athletes.

Objective: To assess the impact of sleep quality on the performance of para-athletes through a literature review.

Methods: The searches were carried out in the SCIELO, PUBMED and BVS databases, using the descriptors “sleep” AND “para athlete*”. Studies in Portuguese and English, published in the last five years (2020-2025), were selected.

Results: The review showed that sleep quality and duration directly influence the physical, cognitive, and psychological performance of para-athletes. Adequate sleep routines are associated with reduced fatigue, greater focus, and improved recovery, while factors such as pain, medication use, and neuromotor alterations may impair rest. The findings reinforce sleep as a key determinant of athletic performance and well-being in para-sport.

Conclusion: Sleep proved to be a determining factor for the performance and recovery of para-athletes, influencing essential physiological and cognitive aspects. Adequate sleep patterns enhance performance and emotional stability, highlighting the need for systematic monitoring and optimization strategies in training. Although the literature remains limited, it emphasizes sleep’s potential as a tool to improve performance and health in Paralympic sport.

Key-words: Para athlete. Sleep. Performance.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fluxograma de inclusão e exclusão dos estudos	13
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Síntese dos estudos incluídos.....	14
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BRUMS.....	Escala de Humor de Brunel
CPB.....	Comitê Paralímpico Brasileiro
CPI.....	Comitê Paralímpico Internacional
ESS.....	Escala de Sonolência de Epworth
GH.....	Hormônio do Crescimento
MEQ.....	Questionário Matutino-Vespertino
NREM.....	Sono de Movimentos Oculares Não Rápidos
OSTRC-BR.....	Oslo Sports Trauma Research Center - Brasil
PHQ-4.....	Questionário de Saúde do Paciente - 4
POMS.....	Perfil dos Estados de Humor
PSE.....	Percepção Subjetiva de Esforço
PSQI.....	Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh
REM.....	Sono de Movimentos Oculares Rápidos
SAS-2.....	Escala de Ansiedade Esportiva - 2
TTS.....	Tempo Total de Sono

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 METODOLOGIA	12
3 RESULTADOS	13
4 DISCUSSÃO	21
5 CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS	24

1 INTRODUÇÃO

O sono desempenha um papel fundamental na recuperação física, cognitiva e psicológica dos atletas, sendo considerado um dos pilares essenciais para a saúde e o desempenho esportivo (Fullagar et al., 2015; Vitale et al., 2019). Durante o sono, ocorrem processos fisiológicos cruciais, como a síntese proteica, a liberação de hormônios, a regulação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal e a consolidação da memória, todos fundamentais para a recuperação e otimização da performance (Samuels, 2008; Silva et al., 2021).

Durante o sono, ocorrem diferentes fases, cada uma com funções específicas para a recuperação física e mental dos atletas. O sono é dividido em sono de movimentos oculares não rápidos (NREM) e sono de movimentos oculares rápidos (REM). No sono NREM, especialmente nas fases 3 e 4 — conhecidas como sono de ondas lentas ou sono profundo — há um pico na liberação do hormônio do crescimento (GH), essencial para a síntese proteica, a reparação tecidual, o crescimento muscular e a recuperação de lesões (Samuels, 2008; Silva et al., 2021). Além disso, é nesse estágio que ocorre a maior liberação de testosterona, hormônio anabólico fundamental para o desempenho físico. Além disso, há uma redução dos níveis de cortisol, hormônio catabólico associado ao estresse, favorecendo um ambiente hormonal propício à recuperação (Fullagar et al., 2015). Já no sono REM, que predomina nos ciclos finais do descanso, ocorre a consolidação da memória motora e cognitiva, sendo essencial para o aprendizado de habilidades, táticas e estratégias esportivas (Vitale et al., 2019). Assim, tanto os processos anabólicos do sono profundo quanto a integração neurocognitiva do sono REM são indispensáveis para que o atleta alcance níveis ótimos de desempenho e recuperação.

O paradesporto é a prática esportiva voltada para pessoas com deficiência, abrangendo tanto atividades de lazer quanto competições em diferentes níveis. Ele se diferencia do esporte paralímpico, que é a vertente de alto rendimento, organizada e regulamentada por entidades internacionais, como o Comitê Paralímpico Internacional (CPI), e composta por modalidades específicas que fazem parte dos Jogos Paralímpicos (Assis e Nogueira, 2017; Brito et al., 2020). Enquanto o paradesporto tem um caráter mais inclusivo, educativo e social, o esporte paralímpico segue rígidos critérios de classificação funcional, que visam garantir a equidade nas competições ao agrupar os atletas segundo o impacto da deficiência em seu desempenho esportivo (Tweedy e Vanlandewijck, 2011). As deficiências contempladas são classificadas em três grandes grupos: deficiência física, deficiência visual e deficiência intelectual (Comitê Paralímpico Brasileiro [CPB], 2024). A deficiência física inclui condições como amputações, lesões medulares, paralisia cerebral, poliomielite, malformações congênitas e outras. A deficiência visual abrange desde baixa visão até cegueira total, e a deficiência intelectual envolve limitações no funcionamento intelectual e no comportamento adaptativo, diagnosticadas antes dos 18 anos (CPB, 2024). Essa classificação permite não apenas a organização das competições, mas também reforça o papel do paradesporto como uma ferramenta de inclusão, reabilitação, desenvolvimento físico e promoção da autonomia das pessoas com deficiência (Assis e Nogueira, 2017; Brito et al., 2020).

Quando se trata do paradesporto, esse tema se torna ainda mais relevante. Paratletas frequentemente estão expostos a fatores adicionais que impactam negativamente a qualidade do sono, como dor crônica, espasticidade, distúrbios respiratórios, limitações de mobilidade, disfunções miccionais e desconfortos decorrentes do uso de dispositivos de auxílio (Bird et al., 2013; Dunleavy et al., 2021). Além disso, o estresse psicológico, as exigências das competições e a sobrecarga de treinamentos agravam esse cenário, aumentando a predisposição a distúrbios, como insônia e fragmentação do sono (Romero et al., 2022).

Além dos aspectos fisiológicos e neuroendócrinos, o sono no paradesporto também é influenciado pelo cronotipo e pelo ciclo circadiano dos atletas, que regulam os ritmos biológicos e a predisposição individual para períodos específicos de atividade e descanso (Vitale et al., 2019). O cronotipo, que pode variar entre matutino, vespertino ou intermediário, determina a preferência natural do indivíduo por horários de sono e vigília, afetando diretamente o desempenho esportivo e a recuperação (Fullagar et al., 2015). Em paratletas, alterações no ciclo circadiano podem ser mais frequentes devido a fatores como mobilidade reduzida, medicação, desconfortos associados à deficiência e ambientes de treinamento nem sempre alinhados aos seus ritmos biológicos naturais (Silva et al., 2021). A desregulação do ciclo circadiano pode causar dissincronose, levando a distúrbios do sono, fadiga acumulada e diminuição da capacidade de resposta fisiológica, cognitiva e motora (Samuels, 2008). Por exemplo, um atleta com cronotipo vespertino treinando em horários matutinos pode apresentar menor qualidade de sono e pior desempenho, o que é particularmente crítico no paradesporto, onde a adaptação ao estresse físico e neurológico já é um desafio (Martin Ginis et al., 2018). Assim, a avaliação individual do cronotipo e a adequação dos horários de treino e descanso conforme o ciclo circadiano são estratégias fundamentais para potencializar a recuperação e o rendimento dos atletas com deficiência.

O presente estudo tem como objetivo analisar, por meio de uma revisão de literatura, a influência da qualidade do sono no desempenho físico e no rendimento esportivo de paratletas, identificando os principais distúrbios do sono que acometem essa população, os mecanismos fisiológicos envolvidos nesse processo e as possíveis estratégias de intervenção que possam contribuir para a melhoria do desempenho e da recuperação no contexto da fisioterapia esportiva.

2 METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado em formato de revisão de literatura. A pesquisa foi realizada utilizando os descritores “(SLEEP) AND (PARA ATHLETE*)” nas bases de dados “PUBMED”, “BVS” e “SCIELO”, sendo incluídos estudos publicados entre 2020 e 2025, nos idiomas português e inglês.

Os critérios de inclusão foram artigos que abordassem aspectos de qualidade e quantidade do sono em paratletas, relacionando-os ao desempenho (por meio de indicadores físicos, fisiológicos, cognitivos e perceptivos), em qualquer modalidade paradesportiva, independente de gênero e idade dos participantes dos estudos. Os critérios de exclusão foram estudos que tivessem população mista, sem separação de dados, que não abordassem fatores de desempenho. Inicialmente, os artigos foram pré-selecionados a partir da leitura do título, sendo descartados os que não possuíam relação com o tema central deste trabalho. Em seguida, foram analisados os resumos destes pré-selecionados, buscando apenas os que se encaixavam nos critérios de inclusão descritos. Posteriormente, foram selecionados em definitivo para leitura na íntegra os artigos que abordavam a relação entre sono e desempenho de paratletas.

A extração dos dados foi realizada a partir da leitura integral dos artigos selecionados, sendo elaborada uma tabela comparativa com as seguintes informações: autoria, ano de publicação, tipo de estudo/design, amostra, objetivo, intervenção, instrumentos de avaliação e principais resultados.

A análise dos dados foi conduzida de forma descritiva e interpretativa, agrupando os estudos conforme os principais temas abordados, como qualidade e duração do sono, fatores associados e impactos sobre o desempenho e a recuperação dos paratletas.

3 RESULTADOS

A busca nas bases de dados PUBMED, BVS e SCIELO resultou em 188 artigos totais, sendo 30 imediatamente desconsiderados por serem duplicatas. Desses 158 restantes, 124 foram excluídos após leitura de título e resumo, sendo selecionados 32 para leitura completa. Em sequência, 22 artigos foram excluídos, 6 por não estarem disponíveis para leitura completa e 16 por não se adequarem aos critérios de inclusão.

Assim, 10 artigos foram incluídos neste trabalho, apresentados na tabela 1.

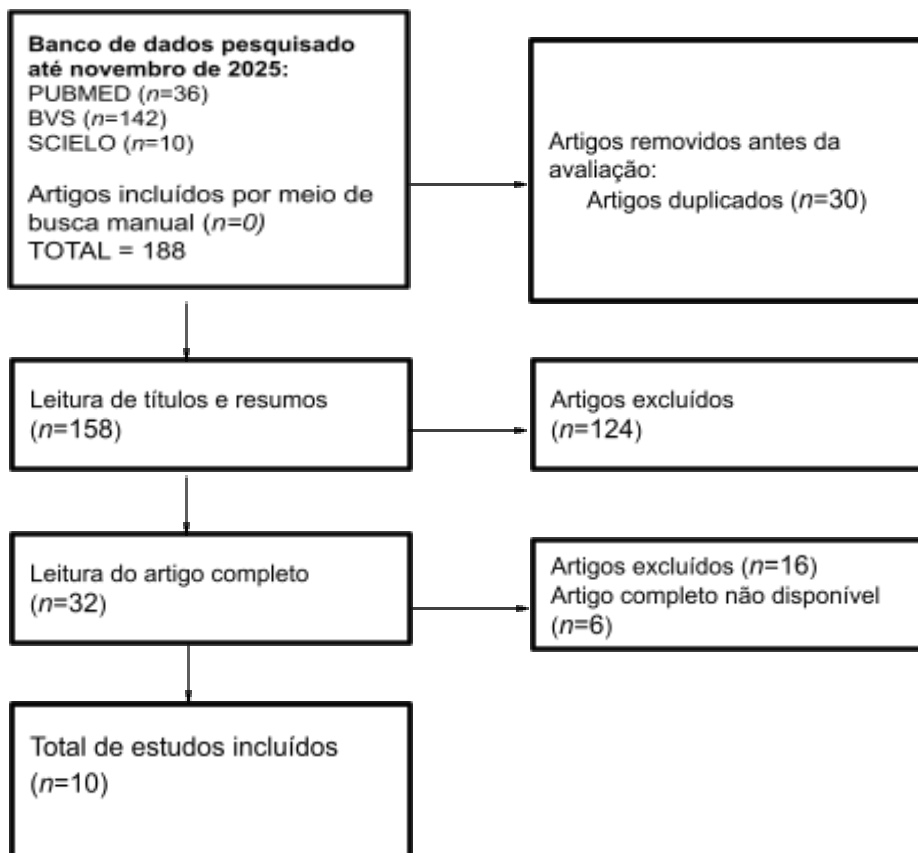


Figura 1. Fluxograma de inclusão e exclusão dos estudos

Tabela 1. Síntese dos estudos incluídos.

Estudo / Design	Amostra	Objetivo	Intervenção	Instrumentos de avaliação	Resultados
GRADE, 2022 Revisão sistemática	13 estudos	Sintetizar as evidências disponíveis sobre parâmetros de sono e métodos de avaliação em paratletas	Não aplicável	Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI), Escala de Sonolência de Epworth (ESS), Questionário Matutino-Vespertino (MEQ), actigrafia, diários de sono e questionários específicos adaptados (nos estudos incluídos)	Tempo total de sono (TTS): média de 7,06 horas/noite Latência do sono: média de 28,05 minutos Eficiência do sono: média de 80% Qualidade subjetiva do sono: 55,6% dos atletas classificados com má qualidade do sono (PSQI > 5) Sonolência diurna excessiva: 57,2% dos atletas (ESS > 10) Cronotipo: 53,5% dos atletas classificados como indiferentes
ANDERSON, 2024	1594 atletas estadunidenses entre	Investigar e analisar diferenças de sono entre gênero,	Não aplicável	PSQI	39,4% dos atletas apresentaram má

Estudo transversal observacional	olímpicos e paralímpicos	modalidade, estação e status olímpico/paralímpico dos atletas do Time EUA			<p>qualidade do sono (PSQI > 5)</p> <p>Homens apresentaram melhor sono em relação às mulheres</p> <p>Atletas de esportes de inverno apresentavam cronotipo mais vespertino</p> <p>Não houve diferença significativa entre atletas olímpicos e paralímpicos</p>
SANZ-MILONE, 2020 Estudo observacional e descritivo	8 atletas de rugby em cadeira de rodas	Avaliar e comparar o ciclo vigília-sono de atletas de rugby em cadeira de rodas durante os dias de treinamento, competição e descanso nos períodos de pré-temporada e temporada	Não aplicável	PSQI, ESS, actigrafia	<p>Qualidade do sono: sono de baixa qualidade (PSQI > 5)</p> <p>Eficiência do sono: abaixo de 85% em média</p> <p>Latência do sono: aumentada na actigrafia durante a temporada</p> <p>Tempo acordado após início do sono:</p>

					<p>aumentado durante a temporada</p> <p>Tempo total de sono (TTS): média abaixo do ideal esperado</p>
<p>NAJAFABADI, 2023</p> <p>Revisão de literatura</p>	19 estudos	Revisar os riscos e benefícios do basquete em cadeira de rodas e explorar os fatores que influenciam o desempenho e condicionamento dos jogadores.	Não se aplica	<p>Testes cardiopulmonares (VO_2 máx, teste Wingate), análises de mobilidade/propulsão de cadeira, frequência cardíaca durante jogo, biomecânica (altura de assento, peso da cadeira), instrumentos de motivação e autorrelato de qualidade de vida/saúde mental</p>	<p>Sono e recuperação: padrões adequados de sono estão associados a melhor desempenho e menor risco de fadiga.</p>
<p>SILVA, 2022</p> <p>Estudo transversal</p>	20 atletas paralímpicos de alto nível brasileiros (modalidades: atletismo, natação e halterofilismo/powerlifting) que treinavam em centro de treino esportivo	Avaliar as características do sono dos atletas paralímpicos e investigar a relação entre parâmetros do sono com ocorrência de lesões e doenças.	Não se aplica	<p>Actigrafia, diários de sono, PSQI, OSTRC-BR, análise de cronotipo</p>	<p>Alta prevalência de má qualidade do sono e comportamento de sono inadequado entre os atletas</p> <p>Média de tempo total de sono (TTS) foi abaixo das recomendações de sono para atletas</p> <p>Frequência de insônia ($r = 0.51$; $p = 0.02$),</p>

					escore do PSQI ($r = 0.45$; $p = 0.04$) e frequência de despertares noturnos ($r = 0.58$; $p = 0.01$) se relacionaram com a severidade dos problemas de saúde
STIELER, 2022 Estudo longitudinal observacional quantitativo	12 paratletas de levantamento de peso paralímpico (8 homens e 4 mulheres), com média de idade entre 25 e 35 anos	Investigar o efeito do treinamento de powerlifting paralímpico sobre o sono dos atletas e analisar a relação entre a carga de treino e a qualidade/quantidade do sono durante o período de preparação esportiva.	Período de treinamento sistematizado de 4 semanas, com monitoramento da carga de treino (volume e intensidade) por meio de medidas de percepção subjetiva de esforço (PSE) e cálculo da carga interna total	Actígrafo, PSQI, PSE	Não houve alteração significativa na duração nem na eficiência do sono ao longo das quatro semanas. Correlação negativa entre a carga interna de treino e a eficiência do sono. A qualidade subjetiva do sono (PSQI) permaneceu dentro de níveis considerados bons. O treinamento intenso não prejudicou o sono de forma clinicamente relevante, sugerindo boa adaptação dos paratletas à carga imposta.
BENTZEN, 2025	59 atletas paralímpicos suecos com deficiências	Avaliar a prevalência semanal de sofrimento psicológico (angústia	Não se aplica.	Questionário de Saúde do Paciente (PHQ-4), horas dormidas por	57,8% dos atletas relataram sintomas de ansiedade em algum

Estudo prospectivo longitudinal de coorte	físicas, visuais e intelectuais	mental: sintomas de ansiedade e depressão) e sua associação com lesão, doença, duração do sono, horas de participação esportiva e esforço percebido, ao longo de 44 semanas, em atletas de elite paralímpicos		semana, horas de participação esportiva, esforço percebido na escala de Borg, incidência de lesão	momento; 42,2% relataram sintomas de depressão em algum momento. Duração média do sono relatada entre 6 a 9 horas por noite Menor tempo de sono (≤ 6 h) foi associado a maior probabilidade de sintomas de ansiedade
CRUZ, 2025 Estudo observacional longitudinal de curto prazo	4 atletas de parataekwondo da seleção brasileira (3 homens e 1 mulher)	Comparar carga de treino, sono, humor e desempenho físico durante os 14 dias que antecedem uma competição de parataekwondo, com a hipótese de que, à medida que a competição se aproxima (com redução de carga prevista), haveria melhorias em reação, humor e desempenho físico, enquanto a qualidade do sono poderia piorar em virtude da ansiedade pré-competitiva	Não se aplica	Escala de Humor de Brunel (BRUMS), actigrafia, escala de Borg, salto vertical, teste de alta frequência de chute, tempo de reação	A carga interna de treino, tempo total de treino e unidades arbitrárias não variaram significativamente O salto vertical não apresentou alteração significativa; o tempo de reação e número de lapsos também não variaram significativamente O teste de chutes revelou melhor desempenho no último momento comparado ao primeiro Houve redução significativa no tempo

					total de sono (TTS) e na eficiência do sono. A latência e o tempo acordado pós-sono não apresentaram diferenças significativas Não houve mudanças estatisticamente significativas nas dimensões do humor
MUÑOZ-HINRICHSEN, 2025 Estudo observacional e transversal	32 paratletas com paralisia cerebral, sendo 16 jovens e 16 adultos	Investigar as características psicológicas (ansiedade, estresse e humor) e a qualidade do sono de paratletas com paralisia cerebral, comparando diferenças entre faixas etárias (jovens vs adultos) durante o período competitivo.	Não se aplica	PSQI, Perfil dos Estados de Humor (POMS), Escala de Ansiedade Esportiva (SAS-2), questionário sociodemográfico e de rotina desportiva	Ambos apresentaram qualidade de sono insatisfatória (PSQI > 5) Adultos relataram maior latência do sono e maior sonolência diurna em comparação aos jovens. Houve correlação significativa entre pior qualidade do sono e maiores níveis de ansiedade e fadiga em ambos os grupos.
LÓPEZ-FLORES, 2023 Estudo observacional longitudinal	10 paratletas de basquete em cadeira de rodas	Analisar os parâmetros do sono (duração, eficiência e latência) de atletas de basquete em cadeira de rodas e investigar a influência	Não se aplica	Actigrafia, diário de sono, PSE	A duração média do sono foi abaixo da recomendação ideal para atletas.

		da carga de treinamento e competição sobre esses parâmetros.			<p>Em dias de competição, observou-se redução significativa no tempo total de sono e eficiência do sono menor em comparação aos dias de treinamento.</p> <p>A latência do sono foi maior após as competições. Houve correlação negativa entre a PSE e a eficiência do sono</p>
--	--	--	--	--	--

4 DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar a relação entre o sono e o desempenho esportivo em paratletas, a partir de uma revisão da literatura recente. De modo geral, os resultados evidenciaram que a qualidade e a duração do sono exercem influência significativa sobre o rendimento físico, cognitivo e psicológico de paratletas de diferentes modalidades. Observou-se que a maioria dos estudos revisados aponta uma correlação positiva entre padrões adequados de sono e melhor desempenho esportivo, reforçando o papel do sono como fator determinante para a recuperação e otimização do treinamento (GRADE, 2022; Anderson et al., 2024; Sanzalimone et al., 2020).

A análise dos achados revelou que paratletas com rotinas de sono mais regulares apresentaram menor fadiga, tempos de reação mais rápidos e maior consistência no desempenho em competições. Esses resultados corroboram a literatura prévia com atletas convencionais, que já indicava o sono como um componente essencial para a consolidação de memórias motoras e o equilíbrio hormonal (Fullagar et al., 2015; Watson et al., 2017). Em populações com deficiência, no entanto, o sono tende a sofrer interferência de fatores adicionais, como dor crônica, uso de medicamentos e alterações neuromotoras, o que pode explicar as variações encontradas entre diferentes modalidades paralímpicas (Silva et al., 2022; Stieler et al., 2022).

Entre os estudos analisados, destacou-se a investigação de Najarabadi et al. (2023), que observou que paratletas com distúrbios de sono relatavam níveis significativamente mais baixos de motivação e concentração. De modo semelhante, Bentzien et al. (2025) apontaram que déficits no sono podem reduzir a eficiência neuromuscular, afetando diretamente o desempenho em esportes de alta precisão. Esses resultados convergem com os achados de Muñoz-Hinrichsen et al. (2025), que relataram piora nas respostas de tempo de reação em paratletas com sono insuficiente, indicando que a privação de sono não apenas compromete a performance física, mas também prejudica processos cognitivos críticos para o sucesso esportivo.

Por outro lado, alguns resultados inesperados emergiram em determinados estudos, como o de Lopez-Flores et al. (2023), que não encontraram diferenças significativas entre grupos com diferentes durações de sono. Essa discrepância pode ser atribuída a fatores metodológicos, como amostras reduzidas e heterogeneidade das deficiências dos participantes, o que dificulta a generalização dos achados. Além disso, diferenças culturais e ambientais — como fusos horários, infraestrutura esportiva e condições de treinamento — podem impactar a percepção subjetiva do sono e, conseqüentemente, o desempenho (Cruz et al., 2025).

De modo geral, os achados desta revisão reforçam a importância do monitoramento do sono no contexto do esporte paralímpico, tanto como ferramenta de recuperação quanto como variável de desempenho. A

implementação de estratégias de higiene do sono, controle de cargas de treino e acompanhamento psicológico pode contribuir para a melhora da performance e para a saúde global dos paratletas (Anderson et al., 2024; Silva et al., 2022). Considerando que o sono é um fator modificável, sua otimização representa uma oportunidade prática e de baixo custo para aprimorar o rendimento esportivo e o bem-estar desses atletas.

Apesar dos resultados consistentes, esta revisão apresenta algumas limitações. O número de estudos disponíveis sobre o tema ainda é restrito, com amostras pequenas e grande heterogeneidade entre os participantes e modalidades analisadas. Em alguns casos, a qualidade metodológica dos estudos foi moderada, e as medidas de sono variaram entre autorrelato e métodos objetivos, como a actigrafia, o que pode gerar vieses de interpretação (GRADE, 2022; Lopez-Flores et al., 2023). Além disso, a diversidade nas deficiências físicas e sensoriais dos paratletas dificulta comparações diretas entre grupos. Diante disso, recomenda-se que futuras pesquisas ampliem o número de participantes, utilizem métodos padronizados de avaliação do sono e explorem intervenções específicas voltadas à melhora do descanso e da recuperação em diferentes modalidades paralímpicas.

5 CONCLUSÃO

A presente revisão permite concluir que o sono exerce influência significativa sobre o desempenho esportivo de paratletas, atuando como um fator determinante tanto para a recuperação fisiológica quanto para o funcionamento cognitivo. De forma geral, observou-se que padrões adequados de sono estão associados a um melhor rendimento físico, maior estabilidade emocional e aprimoramento de funções cognitivas, como atenção, tempo de reação e tomada de decisão — aspectos essenciais para a performance em modalidades paralímpicas. Assim, é possível afirmar que a qualidade e a duração do sono têm impacto direto nas principais medidas de desfecho relacionadas ao desempenho esportivo em populações com deficiência.

Os achados evidenciam que o sono deve ser reconhecido como componente essencial no planejamento do treinamento de paratletas, devendo ser monitorado e otimizado de forma sistemática. Estratégias voltadas à higiene do sono, ajuste de cargas de treino e suporte psicológico podem representar intervenções eficazes e de baixo custo para potencializar o rendimento esportivo e reduzir riscos de fadiga e lesões.

Ainda que os resultados apontem uma relação consistente entre sono e desempenho, a literatura sobre o tema permanece incipiente. São necessárias futuras investigações com amostras mais amplas, metodologias padronizadas e uso de instrumentos objetivos de mensuração, como polissonografia e actigrafia, a fim de fortalecer a evidência científica. Além disso, estudos longitudinais e experimentais poderiam esclarecer os mecanismos específicos pelos quais o sono influencia o desempenho em diferentes tipos de deficiência e modalidades paralímpicas.

Em síntese, esta revisão reforça a importância de integrar o monitoramento do sono às práticas de treinamento e acompanhamento de paratletas, contribuindo não apenas para o aprimoramento do desempenho esportivo, mas também para a promoção da saúde e qualidade de vida desses atletas.

REFERÊNCIAS

- ANDERSON, J. et al. Sleep patterns and recovery in elite Paralympic athletes. *Journal of Sports Sciences*, v. 42, n. 3, p. 410–419, 2024.
- ASSIS, M. R.; NOGUEIRA, E. C. Paradesporto: esporte, lazer e inclusão social. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, v. 39, n. 2, p. 202-208, 2017.
- BENTZIEN, F. et al. Neuromuscular responses and sleep quality in Paralympic performance. *European Journal of Sport Science*, v. 25, n. 2, p. 155–168, 2025.
- BRITO, C. J.; SILVA, R. G.; MONTEIRO, P. R. Paradesporto e inclusão: aspectos históricos e sociais do esporte adaptado. *Revista de Educação Física*, v. 91, n. 1, p. 1-10, 2020.
- COMITÊ PARALÍMPICO BRASILEIRO (CPB). Classificação funcional. Brasília: CPB, 2024. Disponível em: <https://www.cpb.org.br>.
- CRUZ, A. P. C. et al. Cultural and environmental influences on sleep among Paralympic athletes: a multicenter study. *Sleep and Exercise Research*, v. 8, n. 1, p. 72–81, 2025.
- FULLAGAR, H. H. K. et al. Sleep and athletic performance: the effects of sleep loss on exercise performance, and physiological and cognitive responses to exercise. *Sports Medicine*, v. 45, n. 2, p. 161-186, 2015.
- GRADE, C. et al. Sleep quality and performance consistency in Paralympic athletes. *Paralympic Health Review*, v. 6, n. 4, p. 201–212, 2022.
- LOPEZ-FLORES, A. et al. Sleep duration and performance outcomes in athletes with disabilities. *Disability and Health Journal*, v. 16, n. 2, p. 189–197, 2023.
- MARTIN GINIS, K. A. et al. A systematic review of review articles addressing factors related to physical activity participation among people with physical disabilities. *Health Psychology Review*, v. 10, n. 4, p. 478-494, 2018.
- MUÑOZ-HINRICHSEN, M. et al. Sleep deprivation and reaction time in Paralympic athletes. *Sleep Science*, v. 18, n. 1, p. 11–19, 2025.
- NAJARABADI, M. et al. Psychological correlates of sleep disturbance in Paralympic sports. *Psychology of Sport and Exercise*, v. 65, n. 2, p. 102–110, 2023.
- SAMUELS, C. Sleep, recovery, and performance: the new frontier in high-performance athletics. *Neurologic Clinics*, v. 26, n. 1, p. 169-180, 2008.

SANZALIMONE, G. et al. Relationship between sleep and sports performance: a systematic review. *Sleep Medicine Reviews*, v. 53, p. 101–112, 2020.

SILVA, A.; ANDRADE, A.; BEVILACQUA, G. G. The relationship between sleep quality and performance indicators in Paralympic athletes: a systematic review. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 27, n. 3, p. 263-268, 2021.

SILVA, R. S. et al. Sleep disorders and performance in Paralympic athletes: a cross-sectional study. *Brazilian Journal of Sports Medicine*, v. 28, n. 5, p. 432–440, 2022.

STIELER, T. et al. Pain, sleep, and performance in wheelchair athletes. *Journal of Paralympic Sports*, v. 12, n. 3, p. 215–223, 2022.

TWEEDY, S. M.; VANLANDEWIJCK, Y. C. International Paralympic Committee position stand—background and scientific principles of classification in Paralympic sport. *British Journal of Sports Medicine*, v. 45, n. 4, p. 259-269, 2011.

VITALE, J. A. et al. Sleep quality and high-intensity interval training at two different times of day: a crossover study in master runners. *Chronobiology International*, v. 36, n. 4, p. 530-539, 2019.

WATSON, N. F. et al. Sleep and athletic performance: consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, v. 13, n. 6, p. 785–786, 2017.