

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

Bruno Lourenço Pinto Coelho
Maria Eduarda Machado Martins
Renata De Aquino Barbosa

**DOR E SONO DE ATLETAS PARALÍMPICOS APÓS INTERVENÇÃO
EDUCACIONAL SOBRE HIGIENE DO SONO**

Belo Horizonte

2025

Bruno Lourenço Pinto Coelho, Maria Eduarda Machado Martins, Renata De Aquino
Barbosa

**DOR E SONO DE ATLETAS PARALÍMPICOS APÓS INTERVENÇÃO
EDUCACIONAL SOBRE HIGIENE DO SONO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Graduação 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 Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Profa. Dra. Andressa da Silva de Mello

Coorientador: Prof. Dr. Renan Alves Resende

Belo Horizonte

2025

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos nossos familiares, que sempre torceram por nós e fizeram de tudo para a graduação ser possível.

À nossa orientadora, Prof.^a Andressa da Silva de Mello, agradecemos por compartilhar conosco não apenas seu tempo e conhecimento, mas também sua dedicação, sensibilidade e inspiração, guiando-nos com sabedoria em cada passo dessa caminhada. Ao nosso Coorientador, prof. Renan Alves Resende, por cada auxílio prestado e colaboração valiosa dentro do Centro de Treinamento Esportivo da UFMG. À aluna de Doutorado, Isadora Biasibetti, por tornar possível essa parceria tão enriquecedora, pela confiança depositada em nosso trabalho e por toda a colaboração na coleta de dados e na intervenção de higiene do sono. Sua ajuda foi essencial para a realização deste trabalho.

Aos professores e colegas que, de alguma forma, deixaram sua marca em nossa trajetória acadêmica, seja através de ensinamentos, incentivo ou parceria. Cada troca, cada aprendizado e cada apoio foram fundamentais para chegarmos até aqui.

À Pró Reitoria de Pesquisa PRPq pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PROBIC/ Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), à Bolsa de Iniciação científica da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG - Processo Número: APQ-01402-21), Bolsa de Extensão da Pró-reitora de Extensão da UFMG, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq - Processo Número: 444769/2023-4), Ao Centro de Estudos de Psicobiologia e Exercício, ao Centro de Treinamento Esportivo (CTE) e aos atletas que participaram da pesquisa.

RESUMO

Contexto: Este trabalho investiga a influência de uma intervenção educacional de higiene do sono na percepção da dor e na qualidade do sono em atletas paralímpicos. **Objetivo:** Os principais objetivos da presente pesquisa são, 1) avaliar a intensidade da dor dos atletas paralímpicos antes e depois da intervenção, 2) identificar possíveis correlações entre a qualidade do sono e a intensidade da dor nos atletas paralímpicos e 3) investigar a qualidade do sono dos atletas paralímpicos antes e depois da intervenção. **Métodos:** A pesquisa utilizou uma amostra por conveniência, composta por 14 atletas paralímpicos de ambos os sexos, com idade mínima de 12 anos, e com deficiências físicas e intelectuais, vinculados ao Centro de Treinamento Esportivo da UFMG, abrangendo as modalidades de natação e de halterofilismo. **Resultados:** 14 atletas participaram, sendo 9 do grupo de halterofilismo e 5 do grupo de natação. A maioria das queixas de dores ocorreram na região da escápula, coluna lombar, coluna torácica e coluna cervical. Comparando a percepção da dor no período pré e pós intervenção por meio do Questionário Breve de Dor, houve redução da dor percebida de 5,0 para 1,6 após a intervenção, uma diferença estatisticamente significativa ($p = 0,029$), com redução média de 3,4 pontos. Em relação a melhoria nos parâmetros de sono, o Tempo Total de Sono (TTS) aumentou em ambos os grupos (halterofilismo e natação). Já o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) apresentou melhora mais modesta, especialmente no grupo de halterofilismo (redução de 6,9 no pré para 5,9 pós intervenção), indicando melhora na percepção subjetiva da qualidade do sono. Entretanto, a prevalência geral de dor aumentou de 35,7% para 57,14% após a intervenção. Esse aumento pode ser explicado pelas novas queixas que surgiram em atletas que estavam assintomáticos no início do estudo que podem estar relacionados com intensidade de treinos, competições durante o período do estudo e fatores psicossociais. **Conclusão:** Os resultados deste estudo indicam que uma intervenção baseada em práticas de higiene do sono pode contribuir significativamente para a redução da dor percebida por atletas paralímpicos, ao mesmo tempo em que promove melhora na qualidade do sono.

Palavras-chave: atleta paralímpico; dor; sono; higiene do sono; esporte.

ABSTRACT

Context: This study investigates the influence of an educational sleep hygiene intervention on pain perception and sleep quality in Paralympic athletes. **Objective:** The main objectives of this study are 1) to evaluate the pain intensity of Paralympic athletes before and after the intervention, 2) to identify possible correlations between sleep quality and pain intensity in Paralympic athletes, and 3) to investigate the sleep quality of Paralympic athletes before and after the intervention. **Methods:** The study used a convenience sample of 14 Paralympic athletes of both sexes, aged at least 12 years, with physical and intellectual disabilities, affiliated with the Sports Training Center of UFMG, covering the swimming and weightlifting modalities. **Results:** 14 athletes participated, 9 from the weightlifting group and 5 from the swimming group. Most complaints of pain occurred in the scapula, lumbar spine, thoracic spine, and cervical spine. Comparing the perception of pain in the pre- and post-intervention period using the Brief Pain Questionnaire, there was a reduction in perceived pain from 5.0 to 1.6 after the intervention, a statistically significant difference ($p = 0.029$), with an average reduction of 3.4 points. Regarding the improvement in sleep parameters, Total Sleep Time (TTS) increased in both groups (weightlifting and swimming). The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) showed a more modest improvement, especially in the weightlifting group (reduction from 6.9 before to 5.9 after the intervention), indicating an improvement in the subjective perception of sleep quality. However, the prevalence of pain increased from 35.7% to 57.14% after the intervention. This increase can be explained by the new complaints that emerged in athletes who were asymptomatic at the beginning of the study, which may be related to training intensity, competitions during the study period, and psychosocial factors. **Conclusion:** The results of this study indicate that an intervention based on sleep hygiene practices can significantly contribute to reducing the pain perceived by Paralympic athletes, while promoting improvements in sleep quality.

Keywords: paralympic athlete; pain; sleep; sleep hygiene; sport.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Delineamento experimental	11
Gráfico 1 - Distribuição total de participantes por sexo	17
Gráfico 2 - Distribuição das localizações de dor pré-intervenção.	19
Gráfico 3 - Distribuição das localizações de dor pós-intervenção.	20

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características Demográficas dos Participantes	16
Tabela 2 - Intensidade da Dor (Pré-Intervenção)	17
Tabela 3 - Intensidade de Dor (Pré e Pós-Intervenção)	18
Tabela 4 - Tempo Total de Sono (Pré e Pós-Intervenção)	20
Tabela 5 - PSQI (Pré e Pós-Intervenção)	21

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. OBJETIVOS	11
2.1 Objetivo Geral	11
2.2 Objetivos Específicos	11
3. MATERIAIS E MÉTODOS	11
3.1. Caracterização do Estudo	11
3.2. Amostra	12
3.3. Instrumento de Avaliação da Dor	12
3.4 Instrumentos de Avaliação da Qualidade do Sono	12
3.5. Desenvolvimento do Protocolo de Intervenção	13
3.6. Seminário de Educação em Sono e Higiene do Sono	14
3.7 Análise dos Dados	14
3.7.1 Estatística Descritiva	14
3.7.2 Verificação de Normalidade	15
3.7.3 Estatística Comparativa	15
3.7.4 Tamanho de Efeito	15
3.8 Aspectos Éticos	15
4. RESULTADOS	16
4.1 Características da Amostra	16
4.2 Intensidade da Dor	17
4.3 Comparação de Intensidade de Dor (Pré e Pós-Intervenção)	18
4.4 Localização da Dor	18
4.5 Tempo Total de Sono (TTS) Pré e Pós Intervenção	20
4.6 PSQI Pré e Pós Intervenção	20
5.DISCUSSÃO	21
6. CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS	24
ANEXOS	26
APÊNDICES	28

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o esporte paralímpico tem visto um aumento substancial na participação de atletas, impulsionado por avanços nas oportunidades de treinamento e na infraestrutura esportiva adaptada (Vital, 2007). Atualmente, os Jogos Paraolímpicos são o principal evento esportivo para pessoas com deficiência (Vital, 2007) e desde sua inauguração em 1960, em Roma, representam um evento global de grande significado, destacando-se não apenas pela excelência esportiva, mas também por promover a inclusão e quebrar barreiras em relação à deficiência (Blauwet, 2012). Tendo em vista que esse fenômeno contribuiu para a crescente atenção dos meios de comunicação, patrocinadores e audiência para os esportes paralímpicos com reconhecimento global como uma modalidade de alto nível e também configurou na possibilidade de incorporação de lucros econômicos por meio da prática esportiva (Marques *et al.*, 2013).

Tal efeito, incentivou os atletas a buscarem uma maior qualidade nas competições, por meio do aumento da intensidade e frequência nos treinamentos, acarretando um aumento da exigência física dos atletas paralímpicos (Vital *et al.*, 2007) o que gera desafios únicos, como a gestão da dor e da qualidade do sono, essenciais para alcançar o sucesso esportivo (Watson, 2017).

No contexto esportivo paralímpico, a dor é uma experiência comum entre os atletas (Alatti *et al.*, 2022). As lesões musculoesqueléticas são as mais frequentes na prática esportiva e o local de lesão varia com o tipo de esporte praticado. (Vital *et al.*, 2007). Atletas paralímpicos estão sujeitos a uma alta incidência de lesões devido à intensidade do treinamento e das competições: lesões por esforço repetitivo, lesões musculares e fraturas são comuns, o que pode levar à diminuição da mobilidade, redução da força e da resistência. (Fagher *et al.*, 2020). Além disso, a prevalência de dor persistente nessa população é significativamente alta, frequentemente resultante de disfunções musculoesqueléticas e complicações associadas à deficiência primária, o que ressalta ainda mais a experiência de dor durante as atividades esportivas. (Alatti *et al.*, 2022)

Ademais, essa dor não apenas afeta o desempenho esportivo, mas também pode impactar negativamente no funcionamento físico e emocional dos atletas, como desequilíbrios na qualidade do sono, o humor e motivação e conseqüentemente provoca prejuízos na qualidade de vida. (De La Vega *et al.*, 2019).

O sono adequado é fundamental para a recuperação física e mental dos atletas. A privação de sono pode levar a uma redução na performance, aumento do risco de lesões e impacto negativo na saúde mental (Watson, 2017). E em atletas paralímpicos, a baixa qualidade de sono é mais comum, devido às características de cada tipo de deficiência. Vale destacar, que algumas deficiências podem impactar mais ou menos no sono, ou até mesmo não impactar (Roberts *et al.*, 2021). Tendo em vista a influência do sono na diminuição da dor e recuperação de lesões (Huang *et al.*, 2021), intervenções focadas na melhoria da qualidade do sono podem ter efeitos benéficos no sono dos atletas (Fullagar *et al.*, 2015).

A higiene do sono (HS) é um conjunto de práticas e hábitos, tanto de comportamento, quanto no ambiente de sono, que visam promover um sono de boa qualidade (Irish *et al.*, 2015). Essas recomendações demonstraram melhorar a qualidade de sono em atletas (Walsh *et al.*, 2021).

Apesar da importância do sono e da HS para o desempenho esportivo, os atletas paralímpicos demonstram pouco conhecimento sobre o assunto, Grade *et al.*, (2024) evidenciou que tanto atletas paralímpicos medalhistas, nos Jogos Paralímpicos de Tóquio 2020, quanto os não medalhistas, apresentaram baixo conhecimento sobre HS.

Além disso, estudos indicam que muitos profissionais da área da saúde, incluindo fisioterapeutas esportivos, podem não estar plenamente preparados para abordar questões relacionadas ao sono em sua prática clínica. Mendes *et al.*, (2025) conduziram uma pesquisa que revelou lacunas significativas no conhecimento e nas práticas clínicas dos fisioterapeutas esportivos brasileiros em relação ao sono dos atletas. Portanto, é necessário estratégias educacionais tanto para capacitar os profissionais a integrar intervenções relacionadas ao sono em seus protocolos de

tratamento, quanto para conscientizar os atletas sobre a importância do sono e práticas de HS, especialmente considerando o impacto do sono na prevenção de lesões e na otimização do desempenho atlético.

A relação entre qualidade do sono e dor é amplamente reconhecida na literatura científica. Estudos indicam que distúrbios no sono não apenas exacerbam a experiência dolorosa, mas também atuam como preditores independentes da cronificação da dor. Uma revisão sistemática de O'Sullivan *et al.* (2021), por exemplo, demonstrou que indivíduos com baixa qualidade de sono apresentam maior risco de desenvolver dor lombar persistente, mesmo após intervenções terapêuticas. Tais evidências reforçam a necessidade de abordar o sono não apenas como consequência da dor, mas como um fator causal e modulador da trajetória dolorosa, o que justifica intervenções focadas na promoção de hábitos saudáveis de sono em populações vulneráveis à dor, como os atletas paralímpicos.

No que concerne a outras variáveis que impactam o sono, vale ressaltar a importância de considerar a carga de treinamento na análise da qualidade do sono em atletas paralímpicos. Stieler *et al.* (2023) investigaram os efeitos do treinamento de halterofilismo paralímpico sobre o sono, revelando que variações na carga de treino afetam diretamente parâmetros do sono, o que corrobora a necessidade de intervenções que promovam hábitos de sono adequados para mitigar possíveis efeitos negativos. Esses achados reforçam a relevância de estratégias educativas de higiene do sono voltadas a essa população específica.

Estudos que abordem a complexa relação entre dor e sono em atletas paralímpicos são escassos na literatura. Diante disso, o objetivo deste trabalho é investigar se uma intervenção de higiene do sono pode reduzir a dor nesses atletas, contribuindo para um melhor desempenho esportivo e bem-estar geral. Espera-se que os resultados deste estudo contribuam para a elaboração de estratégias eficazes de manejo da dor e melhoria do desempenho dos atletas através da promoção de hábitos de sono saudáveis.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar o efeito de uma intervenção educacional sobre higiene do sono na percepção da dor e no sono dos atletas paralímpicos.

2.2 Objetivos Específicos

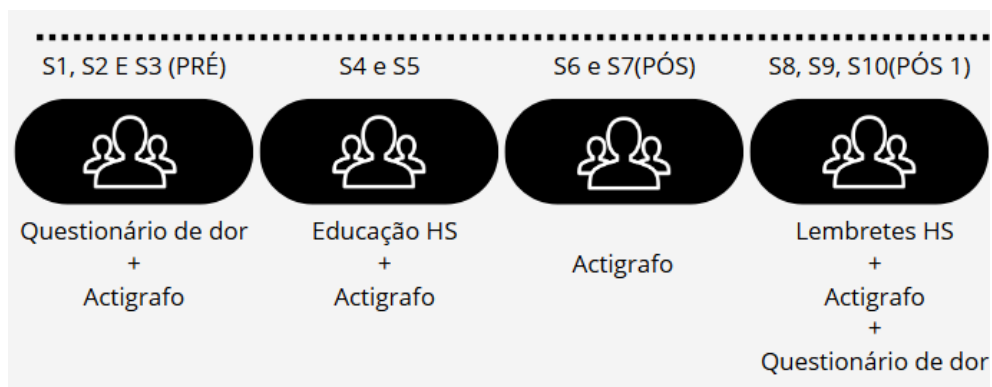
- Avaliar a intensidade da dor dos atletas paralímpicos antes e depois da intervenção.
- Identificar possíveis correlações entre a qualidade do sono e a intensidade da dor nos atletas paralímpicos.
- Investigar a qualidade do sono dos atletas paralímpicos antes e depois da intervenção.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. Caracterização do Estudo

Trata-se de um ensaio clínico não randomizado longitudinal e prospectivo com duração de aproximadamente 70 dias (Figura 1). Os atletas paralímpicos responderam um questionário sociodemográfico (Apêndice 3) para caracterização da amostra.

Figura 1: Delineamento experimental



Fonte: própria

Legenda: Abreviaturas: S = semana, PRÉ = avaliações basais, PÓS = imediatamente após a educação em higiene do sono, PÓS1 = 2 semanas após a educação em higiene do sono, HS = higiene do sono

3.2. Amostra

A amostra deste estudo foi composta por 14 atletas paralímpicos do Centro de Treinamento Esportivo da Universidade Federal de Minas Gerais (CTE/UFMG), abrangendo as modalidades de natação (5 participantes) e de halterofilismo (9 participantes). A seleção dos participantes foi por conveniência, incluindo atletas de ambos os sexos, com idade mínima de 12 anos, e com deficiências físicas e intelectuais. Os critérios de exclusão foram atletas que não realizaram todas as avaliações, que não participaram das sessões de educação em HS quando solicitado, e aqueles que estiveram em viagens para competir durante a execução da pesquisa.

Os atletas paralímpicos responderam a um questionário sociodemográfico sobre informações gerais como o nome, idade, sexo, medicamentos utilizados, tempo de

experiência no esporte, modalidade praticada, tipo de deficiência, nível de escolaridade, utilização de suplementos e classe esportiva (natação e halterofilismo).

3.3. Instrumento de Avaliação da Dor

Para a avaliação da dor, foi utilizado o Questionário Breve de Dor validado para português (Menezes *et al.*, 2011), que pode ser visualizado no Anexo 1. O instrumento é uma ferramenta amplamente empregada para medir a intensidade e o impacto da dor em diversas condições. Este questionário permite uma análise detalhada das características da dor, facilitando a compreensão de sua intensidade e interferência no humor, no trabalho/estudo, no relacionamento com outras pessoas, no sono, na habilidade para apreciar a vida e na atividade geral.

3.4 Instrumentos de Avaliação da Qualidade do Sono

O actígrafo *Act Trust* (*Condor Instruments*, São Paulo, Brasil) (Anexo 2) foi utilizado para registrar o tempo total de sono durante o ciclo vigília-sono. Embora o dispositivo também forneça dados sobre outros parâmetros do sono, como latência, eficiência e vigília após o início do sono, para este estudo foi utilizado exclusivamente o tempo total de sono (TTS) como variável de interesse.

Utilizamos o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (Pittsburgh Sleep Quality Index – PSQI) para avaliar a qualidade do sono no período pré-intervenção e pós intervenção de educação sobre higiene do sono. Ele é composto por 19 questões autoaplicáveis, organizadas em sete componentes: qualidade subjetiva do sono, latência do sono, duração do sono, eficiência habitual do sono, distúrbios do sono, uso de medicação para dormir e disfunções diurnas. A pontuação total varia de 0 a 21 pontos, sendo que escores superiores a 5 indicam má qualidade do sono. O PSQI apresenta boas propriedades psicométricas e é recomendado para uso em contextos clínicos e de pesquisa (Buysse *et al.*, 1989)

3.5. Desenvolvimento do Protocolo de Intervenção

Durante a coleta de dados, os atletas paralímpicos seguiram sua rotina normal de treinamento e competições. Conforme delineamento experimental (Figura 1), no

primeiro momento foram realizadas as avaliações basais, esse período foi denominado como PRÉ e teve duração de 3 semanas (S1, S2 e S3), durante o período PRÉ, todos os atletas paralímpicos usaram o actígrafo.

Após 10 dias do término das avaliações do período PRÉ todos os atletas paralímpicos receberam novamente os actígrafos e usaram por 28 dias. Posteriormente a entrega dos actígrafos, os atletas paralímpicos participaram de dois seminários de educação em HS, que foram divididos em duas semanas consecutivas (S4 e S5), esse período foi denominado como período de intervenção.

O período de PÓS teve duração de 2 semanas (S6 e S7). Durante esse período, os atletas paralímpicos responderam todos os questionários já descritos no período PRÉ, durante as semanas S6 e S7. É importante destacar que, ao término da semana S7 todos os atletas devolveram o actígrafo.

Durante as 3 semanas (S8, S9 e S10) em três dias distintos (segunda, quarta e sexta-feira), os atletas receberam em seus celulares lembretes com as adaptações necessárias, abordando as práticas de HS apresentadas nos seminários, além disso, tiveram acesso livre a um profissional da área do sono sempre que julgaram necessário, esse período foi chamado de PÓS1. Durante a semana S10 do período PÓS1 todos atletas paralímpicos receberam novamente o actígrafo, utilizaram por 15 dias. Ao fim da semana S10, os atletas responderam novamente todos os questionários coletados durante os períodos PRÉ e PÓS.

3.6. Seminário de Educação em Sono e Higiene do Sono

Os seminários de educação em sono e HS aconteceram em duas semanas consecutivas com duração de 60 minutos cada, mais 20 minutos para perguntas e discussão em grupo. Na primeira semana foram abordados conteúdos relacionados a educação sobre o sono, focados principalmente em como o sono se relaciona com o desempenho e a recuperação esportiva, influência do sono no surgimento de lesões, sono e saúde mental, *jet lag*, fadiga de viagem e qualidade de vida, além do conteúdo que treinadores, equipe de saúde e supervisores julgaram importantes nas fase do DP (Vitale *et al.*, 2019; Walsh *et al.*, 2020).

Na segunda semana de experimento, foi realizado o seminário de educação sobre HS que teve como base as recomendações de HS listadas recentemente por Vitale e colaboradores (2019), relacionadas a rotina de sono, comportamentos, uso de medicamentos, utilização de tecnologias que emitem luz, ambiente do sono, pensamentos e atitudes próximo ao horário de dormir, ingestão de cafeína e álcool e treinamentos e competições noturnos, mais detalhes no Anexo 3 (Vitale *et al.*, 2019).

3.7 Análise dos Dados

3.7.1 Estatística Descritiva

Foi realizada uma análise inicial para caracterizar os participantes quanto à presença de dor e os locais mais afetados. A média e o desvio padrão das pontuações obtidas no Questionário Breve de Dor (pré e pós-intervenção) foram calculados. Para uma análise mais detalhada e diminuir viés, os participantes foram divididos em dois subgrupos:

Grupo 1 - Participantes com dor no início: foram avaliadas as possíveis reduções da dor após a intervenção de higiene do sono.

Grupo 2 - Participantes sem dor no início: Foi avaliado se houve aparecimento de dor no período, assim como a avaliação do impacto da higiene do sono na funcionalidade e qualidade de vida.

Dessa forma, mantemos a integridade da amostra e ao mesmo tempo, observamos os efeitos da intervenção de forma mais específica.

3.7.2 Verificação de Normalidade

Para determinar se os dados seguiram uma distribuição normal, foi utilizado o software IBM SPSS Statistics (Versão 29 2022). Inicialmente, foi verificada a normalidade das variáveis dependentes por meio do teste de Shapiro-Wilk a todas as variáveis de interesse (pontuação pré e pós-intervenção).

3.7.3 Estatística Comparativa

Após certificar que os dados apresentaram uma distribuição normal, foi utilizado o teste t pareado (t de Student para amostras dependentes) para comparar as médias das variáveis pré e pós-intervenção dentro de cada grupo.

3.7.4 Tamanho de Efeito

Para complementar a análise estatística e mensurar a magnitude da intervenção, foi calculado o tamanho do efeito de Cohen (Cohen's d).

3.8 Aspectos Éticos

Este Trabalho de Conclusão de Curso utilizou dados obtidos a partir de um projeto de pesquisa de doutorado previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Ministério do Esporte do Governo Federal (Brasília, Brasil; protocolos números: 58000.008978/ 2018-37 e 71000.056251/2020-49). A presente pesquisa contou com a anuência da pesquisadora principal do projeto de doutorado e da orientadora do presente TCC.

Para atender aos objetivos específicos deste trabalho, foi adicionado um questionário adicional voltado à avaliação da dor em atletas paralímpicos. A inclusão deste novo instrumento foi realizada sob os mesmos princípios éticos aprovados inicialmente, e sua aplicação ocorreu de forma complementar e com o devido consentimento dos participantes.

Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 1), Termo de assentimento livre e esclarecido responsáveis legais (Apêndice 2) e os dados foram tratados com confidencialidade, seguindo as diretrizes da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

4. RESULTADOS

4.1 Características da Amostra

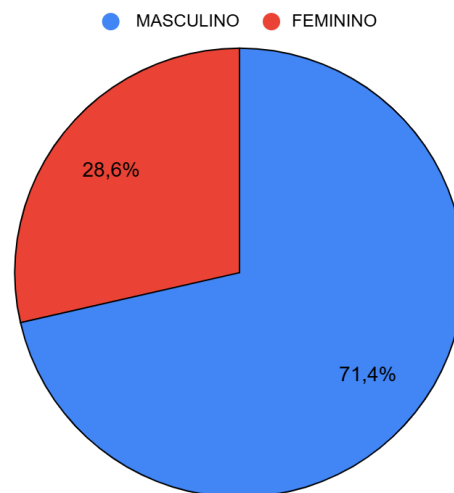
A amostra do presente estudo foi composta por 14 participantes, sendo 9 do grupo de Halterofilismo e 5 do grupo de Natação. As características demográficas dos participantes estão apresentadas na Tabela 1 e a distribuição total de participantes por sexo em porcentagem no Gráfico 1.

Tabela 1 - Características Demográficas dos Participantes

Grupo	Sexo Masculino	Sexo Feminino	Idade Média (\pm DP)
Halterofilismo	7	2	31(\pm 11,56)
Natação	3	2	19,8(\pm 4,71)
Total	10	4	30,36(\pm9,86)

Fonte: própria

Gráfico 1 - Distribuição total de participantes por sexo



Fonte: própria.

4.2 Intensidade da Dor

A avaliação da intensidade da dor, avaliada no Questionário Breve de Dor, foi através da escala visual analógica de dor (EVA) que vai de 0 a 10, sendo 0 sem dor e 10 a pior dor possível, dentro das últimas 24 horas. No momento pré-intervenção, 5 participantes apresentaram dor, o equivalente a 35,7% da amostra. O número de participantes do grupo halterofilismo e natação com dor pré-intervenção estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 - Intensidade da Dor (Pré-Intervenção)

Grupo	Número de Participantes com Dor	Média da Dor (Pré)
Halterofilismo	3	5,4 ± 1,1
Natação	2	4,8 ± 1,5
Total	5	5,0 ± 1,2

Fonte: própria

4.3 Comparação de Intensidade de Dor (Pré e Pós-Intervenção)

A comparação entre os dados de dor pré e pós-intervenção foi realizada com o teste t para amostras relacionadas, resultando em uma redução significativa na intensidade da dor. Os resultados estão descritos na Tabela 3.

Tabela 3 - Intensidade de Dor (Pré e Pós-Intervenção)

Grupo	Média Pré-Intervenção (EVA)	Média Pós-Intervenção (EVA)	Redução Média da Dor	Valor-p
Halterofilismo	5,4 (±1,1)	2,1 (±1,2)	-3,3	0,029

Natação	4,8 ($\pm 1,5$)	1,2 ($\pm 1,0$)	-3,6	0,029
Total	5,0 ($\pm 1,2$)	1,6 ($\pm 1,6$)	-3,4	0,029

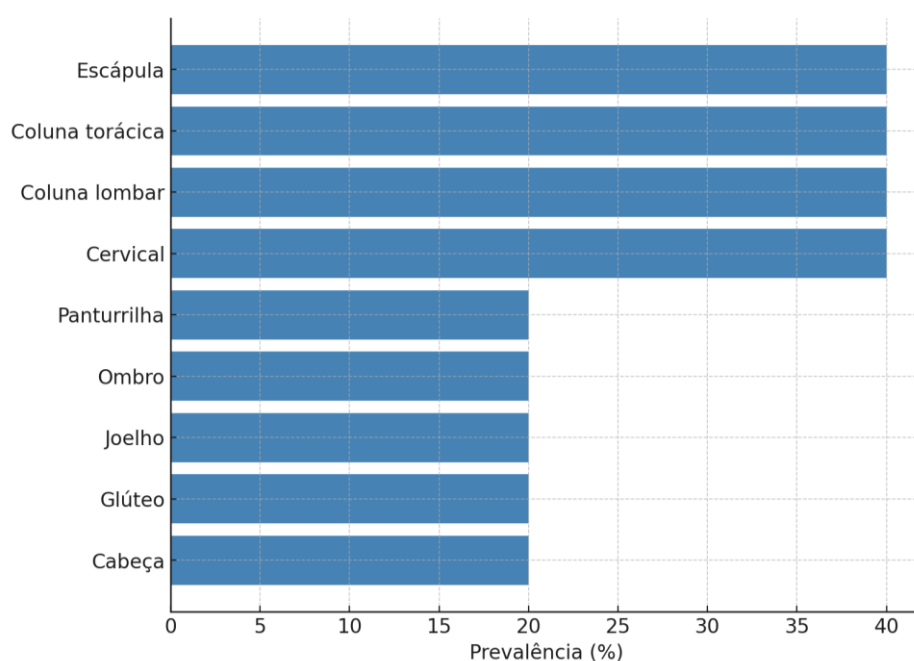
Fonte: própria

A redução média foi de 3,4 pontos ($\pm 2,3$), e o valor de p foi 0,029, indicando uma diminuição significativa da dor no pós-intervenção.

4.4 Localização da Dor

Os resultados das localizações das dores entre os 5 atletas com queixas algicas durante a pré-intervenção (grupo 1) demonstrou atletas com múltiplos focos de dores, o que totalizou nove localizações diferentes, os dados estão apresentados no Gráfico 2.

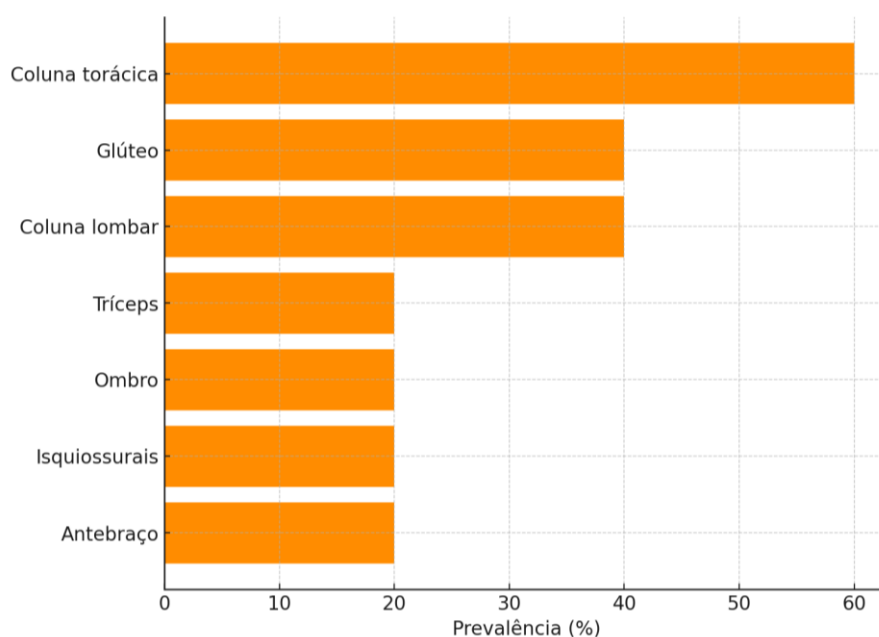
Gráfico 2 - Distribuição das localizações de dor pré-intervenção.



Fonte: própria

Os resultados das localizações das dores entre atletas com queixas álgicas durante a pós-intervenção, demonstram redução da quantidade de focos totais de dor, efetivamente sendo reduzido de nove localizações de dor para sete. Não houve mais queixas na panturrilha, na escápula, no joelho e na cabeça, porém houve novas queixas na posterior da coxa, no antebraço e no tríceps sural. Em contrapartida, houve uma predominância de foco de dor na coluna torácica totalizando 60% dentro do grupo de pacientes com dor desde a pré-intervenção (grupo 1), os dados estão apresentados no Gráfico 3.

Gráfico 3 - Distribuição das localizações de dor pós-intervenção.



Fonte: própria

4.5 Tempo Total de Sono (TTS) Pré e Pós Intervenção

Os resultados do TTS pré e pós intervenção estão apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 - Tempo Total de Sono (Pré e Pós-Intervenção)

Grupo	Média Pré-Intervenção (TTS)	Média Pós-Intervenção (TTS)
Halterofilismo	384,7 ($\pm 19,3$)	423,3 ($\pm 32,5$)
Natação	403,7 ($\pm 41,3$)	434,7 ($\pm 13,1$)

Fonte: própria

4.6 PSQI Pré e Pós Intervenção

Os resultados do PSQI pré e pós intervenção estão apresentados na tabela 5.

Tabela 5 - PSQI (Pré e Pós-Intervenção)

Grupo	Média Pré-Intervenção (PSQI)	Média Pós-Intervenção (PSQI)
Halterofilismo	6,9 ($\pm 2,3$)	5,9 ($\pm 2,4$)
Natação	8,8 ($\pm 3,1$)	8,0 ($\pm 3,9$)

Fonte: própria

5 DISCUSSÃO

A intervenção de higiene do sono mostrou um efeito significativo na redução da dor percebida pelos atletas paralímpicos. Os dados do Questionário Breve de Dor indicaram que a média da dor caiu no grupo 1 de 5,0 para 1,6 após a intervenção, uma diferença estatisticamente significativa ($p = 0,029$), com redução média de 3,4 pontos. Tanto os atletas de halterofilismo quanto os da natação apresentaram essa redução significativa, o que reforça a eficácia do protocolo de higiene do sono independentemente da modalidade esportiva. Estudos que investigam essa associação são escassos na literatura. No entanto, no estudo de Fagher *et al.* (2023), identificaram que atletas com baixa qualidade de sono relataram maiores níveis de dor, reforçando a hipótese de que intervenções voltadas ao sono podem influenciar positivamente a percepção de dor.

Ao longo desse período, dois atletas da natação e um do halterofilismo tiveram mudança da queixa e da localização dos sintomas. Além disso, outros sintomas surgiram em atletas que não tinham dor, resultando em um aumento na prevalência geral de dor geral (de 35,7% para 57,14%) após o período de intervenção. Esse dado sugere que, embora a dor percebida tenha diminuído entre os atletas inicialmente sintomáticos, novas queixas surgiram entre os participantes que estavam assintomáticos no início. Tal ocorrência pode estar relacionada à dinâmica das práticas esportivas, incluindo intensidade de treinos, competições durante o período e fatores psicossociais. Estudos demonstram que mudanças na carga de treinamento, sobrecarga funcional, desequilíbrios musculares, fadiga acumulada e fatores psicossociais, como estresse competitivo, são fatores comumente associados ao aparecimento de dor (Reis, 2022; Gabbett, 2016).

Os parâmetros objetivos de sono, como o Tempo Total de Sono (TTS) e o escore do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI), também indicaram melhora após a intervenção. O TTS aumentou, em média, tanto no grupo de halterofilismo quanto no de natação. Já o PSQI apresentou melhora mais modesta, especialmente no grupo de halterofilismo (redução de 6,9 para 5,9), indicando melhora na percepção subjetiva da qualidade do sono.

Esses dados positivos encontrados neste estudo, corroboram com os achados dos estudos de Fullagar *et al.* (2019) e Sargent *et al.* (2017), no qual, evidenciaram que intervenções de higiene do sono, como mudanças comportamentais e educacionais, podem melhorar significativamente a qualidade e a quantidade de sono em atletas de elite.

Um dos principais pontos fortes deste estudo é a aplicação de uma intervenção não farmacológica, simples e de baixo custo, com base na educação e na orientação sobre higiene do sono, que apresentou resultados clínicos relevantes na redução da dor percebida por atletas paralímpicos. A utilização de instrumentos validados, como o Questionário Breve de Dor e o PSQI, garantiu maior robustez à avaliação dos desfechos. Além disso, o fato de os efeitos positivos terem sido observados em diferentes modalidades esportivas reforça a aplicabilidade e a generalização do protocolo de higiene do sono para distintos perfis de atletas com deficiência.

Entre as limitações do estudo, destaca-se o número reduzido de participantes, o que pode afetar a generalização dos achados. A ausência de grupo controle impede afirmar com maior precisão que os efeitos observados se devem exclusivamente à intervenção. Além disso, fatores externos como variações na carga de treino, eventos esportivos concomitantes e aspectos emocionais não foram controlados, o que pode ter influenciado tanto a percepção de dor quanto os parâmetros de sono. Também é importante considerar o possível viés de resposta dos participantes, uma vez que parte dos instrumentos utilizados foi autoaplicável, o que pode ter levado a respostas influenciadas por fatores subjetivos ou pelo desejo de corresponder às expectativas dos pesquisadores. Futuras pesquisas com amostras maiores, delineamento controlado e acompanhamento longitudinal são necessárias para aprofundar a compreensão da relação entre sono e dor em atletas paralímpicos.

6 CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo indicam que uma intervenção baseada em práticas de higiene do sono pode contribuir significativamente para a redução da dor percebida por atletas paralímpicos, ao mesmo tempo em que promove melhora na qualidade do sono, tanto em termos objetivos (TTS) quanto subjetivos (PSQI). A análise dos dados reforça a importância de estratégias não farmacológicas, como a educação em sono, no manejo da dor e na promoção do bem-estar de atletas com deficiência.

Apesar da eficácia observada, o aumento da prevalência de dor pós-intervenção entre alguns participantes sugere a necessidade de monitoramento contínuo e abordagens integradas entre as rotinas esportivas e os cuidados com a saúde. Este estudo contribui para preencher lacunas na literatura sobre intervenções de sono em atletas paralímpicos, reforçando o potencial dessas práticas para otimizar o desempenho e a recuperação desses indivíduos.

REFERÊNCIAS

- ALAITI, K; REIS, J. J. Pain in Athletes: Current Knowledge and Challenges. **International Journal of Sports Physical Therapy**, v. 17, n. 6, p. 981–983, 2022.
- DE LA VEGA, R; *et al.* Sleep disturbance in individuals with physical disabilities and chronic pain: The role of physical, emotional and cognitive factors. **Disability and Health Journal**, [S.l.], v. 12, n. 1, p. 49–54, 2019.
- FAGHER, K; DAHLSTRÖM, Ö; LEXELL, J. Mental health, sleep, and pain in elite Para athletes and the association with injury and illness – A prospective study. **PM&R**, v. 15, n. 9, p. 1130–1139, 2023.
- FAGHER, K; DAHLSTRÖM, Ö; JACOBSSON, J; TIMPKA, T; LEXELL, J. Prevalence of sports-related injuries and illnesses in Paralympic athletes. **PM&R: The Journal of Injury, Function and Rehabilitation**, v. 12, n. 3, p. 271–280, mar. 2019.
- FAGHER, K, Lexell, J; Rolf, C. Sports-related injuries in athletes with disabilities. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, 26(5), 457-469, 2014.
- FULLAGAR, H.H.K.; SKORSKI, S.; DUFFIELD, R; *et al.* Sleep and Athletic Performance: The Effects of Sleep Loss on Exercise Performance, and Physiological and Cognitive Responses to Exercise. **Sports Med**, v. 45, p. 161–186, 2015.
- GABBETT, T. J. The training—injury prevention paradox: should athletes be training smarter and harder? **British Journal of Sports Medicine**, v. 50, n. 5, p. 273–280, 2016.
- GRADE I; ESTEVES, A.M; LIRA, F.S; PADILHA, C.S; STIELER, E; BRANDT, V; SILVA, S; LOURENÇO, T; DE MELLO, M.T; SILVA, A. Knowledge About Sleep, Sleep Hygiene, and Sleep Behaviors of Paralympic Athletes. **J Sport Rehabil.**, v. 34, n. 2, p. 117–125, 2024. doi: 10.1123/jsr.2023-0374.
- HUANG, K; IHM, J. Sleep and Injury Risk. **Current Sports Medicine Reports**, v. 20, n. 6, p. 286–290, jun. 2021.
- IRISH, L.A.; KAPLAN, L.K.; REYNOLDS, C.F.; BUYSSE, D.J. The role of sleep hygiene in promoting public health: a review of empirical evidence. **Sleep Medicine Reviews**, v. 22, p. 23–36, 2015.
- ITALE, R; OWENS, R; HOPKINS, S; MALHOTRA, A. Sleep hygiene for optimizing recovery in athletes: review and recommendations. **International Journal of Sports Medicine**, v. 40, n. 8, p. 535–543, jul. 2019.
- MARQUES, R; GUTIERREZ, G; ALMEIDA, M.A; MENEZES, R.P. Media and Brazilian Paralympic Movement: relationships under Brazilian Paralympic Committee

manager's perception. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 27, n. 4, p. 583–596, out. – dez. 2013.

MENDES, G; SILVA, S; PINTO, R. Z; SILVA, A. Sleep in athletes: knowledge, beliefs and clinical practice among Brazilian sports physical therapists. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 29, n. 1, p. 45–52, 2025. DOI: 10.1016/j.bjpt.2024.09.003.

MENEZES, C.N. **Validação de uma versão brasileira do inventário breve de dor**. 2011. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2011.

O'SULLIVAN, K; *et al.* Sleep as a prognostic factor in low back pain: a systematic review of prospective cohort studies and secondary analyses of randomized controlled trials. **European Journal of Pain**, v. 25, n. 2, p. 339–358, 2021. DOI: 10.1002/ejp.1682.

ROBERTS, I. E.; MURPHY, C. J.; GOOSEY-TOLFEY, V. L. Sleep disruption considerations for Paralympic athletes competing at Tokyo 2020. **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v. 61, n. 8, p. 1159–1172, ago. 2021.

STIELER, E; SILVA, F. R.; GRADE, I; *et al.* Effect of Paralympic powerlifting training on sleep and its relationship with training load. **Motriz: Revista de Educação Física**, Rio Claro, v. 28, 2022, e10220016321. DOI: 10.1590/s1980-657420220016321

VITALE, K C; OWENS, R; HOPKINS, S.R; MALHOTRA, A. Sleep hygiene for optimizing recovery in athletes: review and recommendations. **International Journal of Sports Medicine**, v. 40, n. 8, p. 535–543, jul. 2019.

VITAL, R; SILVA, H. G; SOUSA, R.P; NASCIMENTO, R. B; ROCHA, E; MIRANDA, H. F; KNACKFUSS, M. I; FILHO, J.F. **Orthopaedic trauma injuries in paralympic athletes**. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, São Paulo, v. 13, n. 3, jun. 2007.

WALSH, N.P; HALSON, S.L; SARGENT, C; ROACH, G.D; NÉDELEC, M; *et al.* Sleep and the athlete: narrative review and 2021 expert consensus recommendations. **British Journal of Sports Medicine**, v. 55, n. 6, p. 356–368, jun. 2021.

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

ANEXOS

Anexo 1:QUESTIONÁRIO BREVE DE DOR (Brief Pain Inventory - BPI - versão brasileira)

1. Marque, na escala abaixo, o número que melhor descreve a sua dor no pior momento nas últimas 24 horas:
[0 - Sem dor | ... | 10 - A pior dor possível]

2. Marque o número que melhor descreve a sua dor no momento:
[0 - Sem dor | ... | 10 - A pior dor possível]

3. Marque o número que melhor descreve a sua dor média nas últimas 24 horas:
[0 - Sem dor | ... | 10 - A pior dor possível]

4. Marque o número que melhor descreve a menor dor sentida nas últimas 24 horas:
[0 - Sem dor | ... | 10 - A pior dor possível]

5. O quanto a dor interferiu nas seguintes áreas da sua vida? (0 = nenhuma interferência, 10 = interfere completamente)
 - a) Atividade geral: [0 ... 10]
 - b) Humor: [0 ... 10]
 - c) Capacidade de andar: [0 ... 10]
 - d) Trabalho normal: [0 ... 10]
 - e) Relacionamento com outras pessoas: [0 ... 10]
 - f) Sono: [0 ... 10]
 - g) Aproveitamento da vida: [0 ... 10]

6. Marque no diagrama corporal (desenho) todas as áreas onde você sente dor.

Fonte: Adaptado de MENEZES, Catarina N. B. (2011). Validação de uma versão brasileira do Inventário Breve de Dor.

Anexo 2: Descrição de cada variável do sono medidas através da actigrafia.

Parâmetros de sono	Unidades	Descrição
Tempo total de sono (TST)	Minutos	Tempo total gasto dormindo
Tempo total na cama (TTB)	Minutos	Tempo total gasto na cama
Eficiência do sono (SE)	%	Tempo total na cama dividido pelo tempo total de sono
Latência do sono (SL)	Minutos	Tempo necessário para o início do sono
Despertares após o início do sono (WASO)	Minutos	Minutos estimados de vigília entre o início do sono e a hora de acordar
Despertares por noite (WE)	Contagem numérica	Número total de despertares por noite
Hora de início do sono (SOT)	Hora do dia	Horário de transição da vigília para o sono
Hora de acordar (WT)	Hora do dia	Horário de transição do sono para a vigília
Regularidade do sono (SR)	Contagem numérica	Dormir e acordar em horários semelhantes

Anexo 3: Recomendações de HS que foram abordadas no seminário.

1. Evite cochilos à tarde maiores que duas horas e evite cochilar depois das 15h
2. Evite a utilização de estimulantes para treinar/competir à noite (ex.: cafeína)
3. Evite exercitar-se (treinar/competir) tarde da noite (após 19 horas)
4. Evite consumir álcool no período de até quatro horas antes de deitar-se
5. Tente dormir e acordar sempre no mesmo horário (menos de 01h de variação)
6. Evite tecnologias que emitem luz pelo menos duas horas antes de deitar-se
7. Evite pensar, planejar ou se preocupar com questões relacionadas ao seu esporte enquanto está deitado para dormir
8. Nunca utilize medicamentos para dormir sem a prescrição médica
9. Considere reduzir a ingestão de líquidos antes de dormir
10. Crie uma rotina de sono (ex.: meditação, controle da respiração, alongamentos)
11. Certifique-se de que seu quarto seja silencioso, confortável, fresco e escuro
12. Use a cama apenas para dormir e ter relações sexuais (evite comer, estudar, ver TV)
13. Faça uma lista com os principais compromissos do dia seguinte antes de dormir
14. Não vá para a cama até que esteja com sono

Fonte: Adaptado de Vitale *et al.*, 2015

APÊNDICES

APÊNDICE 1: Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)

A influência da educação em higiene do sono nos parâmetros de sono, desempenho, recuperação perceptiva e saúde de atletas paralímpicos

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

Você está convidado (a) a participar do estudo: “*A influência da educação em higiene do sono nos parâmetros de sono, desempenho, recuperação perceptiva e saúde de atletas paralímpicos*”. O objetivo deste estudo é investigar a influência da educação sobre HS nos parâmetros de sono, desempenho, recuperação e saúde de atletas paralímpicos. Este estudo terá duração de aproximadamente oito (08) meses.

Caso você aceite participar, primeiramente será necessário realizar uma avaliação inicial, com o preenchimento de um questionário demográfico, com o objetivo de conhecermos melhor você. Posteriormente, iniciaremos o estudo, o primeiro momento do estudo terá duração de três (03) meses (período basal), nesse período serão entregues actigrafos para todos os atletas paralímpicos, que deverão ser usados durante os quinze (15) primeiros dias de cada um dos três meses, concomitante com o diário de sono.

Além disso, uma vez ao mês, você será solicitado a responder o Questionário de Comportamento de Sono do Atleta, o Índice de Qualidade do Sono de Pittsbrugh, a Escala de Crenças de Sono, Escala de Sonolência de Epworth, Questionário de Queixas de sono, Questionário de Hooper, Oslo Trauma Research Center, a Escala de Qualidade Total de Recuperação, Questionário de Estresse e Recuperação, Questionário de Qualidade de vida e o Questionário de Cronotipo, todos os questionários serão coletados presencialmente pelo pesquisador em uma plataforma online do Google Formulários em um ambiente reservado. Por fim, os paratletas também realizarão uma vez em cada um dos três meses os testes de desempenho físico de membros inferiores, com o Salto Contra Movimento bilateral e unilateral e para membros superiores o teste de arremesso de Medicine Ball, somente unilateral.

Rubrica do voluntário

Após aproximadamente quinze (15) dias após o término das avaliações do primeiro período descrito acima, você receberá novamente o actígrafo, usando-o por 30 dias. Neste momento você e todos os demais participantes do estudo participarão de um seminário de educação sobre o sono e um seminário de educação sobre higiene do sono, com duração de aproximadamente uma hora cada um, os seminários ocorrerão em duas semanas consecutivas nas dependências do Centro de Treinamento Esportivo da Universidade Federal de Minas Gerais (CTE/UFMG). Após quinze (15) dias após o término dos seminários, você será solicitado a repetir todas as avaliações realizadas no primeiro momento (BASAL), e repetirão novamente, na primeira quinzena dos três próximos meses consecutivos. É importante destacar que, nesses três próximos meses após os seminários, você receberá a cada quinze (15) dias informações sobre o sono e práticas de higiene do sono por meio de imagens ilustrativas e vídeos, além de você ter acesso livre a um profissional da área do sono sempre que julgar necessário. Por fim, você ficará um (01) mês sem receber qualquer informação sobre o sono e práticas de higiene do sono e repetirá novamente as avaliações realizadas no primeiro momento, com questionários, actigrafia e testes de desempenho físico.

O presente estudo não apresenta riscos físicos e cognitivos para você. Apesar disso, podem ocorrer em raros casos, algum constrangimento com as respostas dos questionários. Diante desta situação, ressaltamos que as informações coletadas serão confidenciais e de conhecimento apenas dos pesquisadores responsáveis. Você não será identificado em nenhum momento, mesmo após a divulgação dos resultados. Será fornecida assistência integral para você por qualquer dano que venha a ocorrer durante a sua participação na pesquisa. Você não terá nenhuma remuneração financeira e nem despesa durante a pesquisa. Durante a realização da pesquisa, você está autorizado a solicitar esclarecimentos sobre os protocolos, métodos e objetivos de todas as condutas dos pesquisadores. Além disso, possíveis desconfortos devem ser comunicados e serão prontamente atendidos pelos pesquisadores.

Lembramos a possibilidade de você, em qualquer momento e sem penalização de nenhuma ordem, retirar sua participação no estudo, caso haja interesse. O seu nome só aparecerá na ficha de cadastro, nas demais situações serão identificados por uma sigla. Durante o estudo, você poderá ter todas as informações que solicitar e seus dados estarão protegidos pela Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), em caso de danos provenientes da pesquisa você poderá buscar indenização nos termos da Res.466/12.

Rubrica do voluntário

Além disso, os pesquisadores estarão à sua disposição para orientar ou sanar possíveis dúvidas ao longo da sua participação na pesquisa. Os resultados obtidos poderão ser divulgados em eventos científicos, em revistas ou outros meios de divulgação, mas o nome será sempre mantido em sigilo. Pela sua participação no estudo, você não receberá qualquer valor em dinheiro, mas terá a garantia de que todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa não serão de sua responsabilidade.

Você poderá ter acesso aos resultados e às conclusões do estudo, para isso, você deverá entrar em contato com os pesquisadores e agendar um horário para que possa receber informações globais constantes do relatório final da pesquisa.

Eu, _____,
portador do documento RG ou CPF _____ acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li e/ou ouvi, e compreendi os propósitos do presente estudo e todos os procedimentos a que serei submetido, além de ter sido esclarecido quanto aos riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento, sem justificar minha decisão e que isso não me afetará e nem me trará nenhuma penalidade ou prejuízo algum. Sei que meu nome não será divulgado, que não terei despesas e não receberei dinheiro para participar do estudo.

Eu concordo voluntariamente e autorizo a minha participação no estudo "*A influência da educação em higiene do sono nos parâmetros de sono e saúde de atletas paralímpicos*", realizado na cidade de Belo Horizonte/MG, com as condições estabelecidas acima. Uma cópia deste consentimento ficará comigo e, a segunda cópia, assinada por mim, será arquivada pelos pesquisadores.

Belo Horizonte, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Voluntário

Assinatura do pesquisador responsável

Prof. Dra. Andressa da Silva de Mello

Outros esclarecimentos poderão ser obtidos com os pesquisadores responsáveis:

- Pesquisador/Orientador: Prof. Dra. Andressa da Silva de Mello
- E-mail: andressa@demello.net.br
- Pesquisador/Aluno: Isadora Grade Biasibetti Telefone: (31) 984645089
- E-mail: isadoragrade@hotmail.com

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Universidade Federal de Minas Gerais - Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha - Belo Horizonte - MG - CEP 31270-901, Unidade Administrativa II - 2º Andar - Sala: 2005 Telefone: (031) 3409-4592 - E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Rubrica do voluntário

APÊNDICE 2: Termo de assentimento livre e esclarecido responsáveis legais (TALE)

A influência da educação em higiene do sono nos parâmetros de sono e saúde de atletas paralímpicos

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

O menor de idade representado legalmente por você está sendo convidado (a) a participar do estudo: **“A influência da educação em higiene do sono nos parâmetros de sono e saúde de atletas paralímpicos”**. O objetivo deste estudo é investigar a influência da educação sobre higiene do sono nos parâmetros de sono, desempenho físico e saúde de atletas paralímpicos. Este estudo terá duração de aproximadamente oito (08) meses.

Caso você autorize a participação do menor, o mesmo primeiramente passará por uma avaliação inicial, que será realizada com o preenchimento de um questionário demográfico, com o objetivo de conhecermos melhor o paratleta. Posteriormente, iniciaremos o estudo, o primeiro momento do estudo terá duração de três (03) meses (período basal), nesse período serão entregues actigrafos para todos os atletas paralímpicos, que deverão ser usados durante os quinze (15) primeiros dias de cada um dos três meses, concomitante com o diário de sono.

Além disso, uma vez ao mês, o menor será solicitado a responder o Questionário de Comportamento de Sono do Atleta, o Índice de Qualidade do Sono de Pittsbrugh, a Escala de Crenças de Sono, Escala de Sonolência de Epworth, Questionário de Queixas de sono, Questionário de Hooper, Oslo Trauma Research Center, a Escala de Qualidade Total de Recuperação, Questionário de Estresse e Recuperação, o Questionário de Qualidade de vida e o Questionário de Cronotipo, todos os questionários serão coletados presencialmente pelo pesquisador em uma plataforma online do Google Formulários em um ambiente reservado. Por fim, os atletas paralímpicos também realizarão uma vez em cada um dos três meses os testes de desempenho físico de membros inferiores, com o Salto Contra Movimento bilateral e unilateral e para membros superiores o teste de arremesso de Medicine Ball, somente unilateral.

Rubrica do responsável legal

Após aproximadamente quinze (15) dias após o término das avaliações do primeiro período descrito acima, o menor receberá novamente o actigrafo, usando-o por 30 dias. Neste momento o menor e todos os demais participantes do estudo participarão de um seminário de educação sobre o sono e um seminário de educação sobre higiene do sono, com duração de aproximadamente uma hora cada um. Os seminários ocorrerão em duas semanas consecutivas nas dependências do Centro de Treinamento Esportivo da Universidade Federal de Minas Gerais (CTE/UFMG), local de treinamento do menor. Após quinze (15) dias após o término dos seminários, o menor será solicitado a repetir todas as avaliações realizadas no primeiro momento (BASAL), e repetirão novamente, na primeira quinzena dos três próximos meses consecutivos. É importante destacar que, nesses três próximos meses após os seminários, o menor receberá a cada quinze (15) dias informações sobre o sono e práticas de higiene do sono por meio de imagens ilustrativas e vídeos, além de ter acesso livre a um profissional da área do sono sempre que julgar necessário. Por fim, o menor ficará um (01) mês sem receber qualquer informação sobre o sono e práticas de higiene do sono e repetirá novamente as avaliações realizadas no primeiro momento, com questionários, actigrafia e testes de desempenho físico.

O presente estudo não apresenta riscos físicos e cognitivos para o menor. Apesar disso, podem ocorrer em raros casos, algum constrangimento com as respostas dos questionários. Diante desta situação, ressaltamos que as informações coletadas serão confidenciais e de conhecimento apenas dos pesquisadores responsáveis. O menor não será identificado em nenhum momento, mesmo após a divulgação dos resultados. Será fornecida assistência integral para o menor por qualquer dano que venha a ocorrer durante a sua participação na pesquisa. O menor e nem o responsável legal, não terão nenhuma remuneração financeira e nem despesa durante a pesquisa. Durante a realização da pesquisa, o menor e o responsável legal estão autorizados a solicitar esclarecimentos sobre os protocolos, métodos e objetivos de todas as condutas dos pesquisadores. Além disso, possíveis desconfortos devem ser comunicados e serão prontamente atendidos pelos pesquisadores.

Lembramos a possibilidade de o menor e/ou responsável legal, em qualquer momento e sem penalização de nenhuma ordem, retirar sua participação no estudo, caso haja interesse. O seu nome do menor só aparecerá na ficha de cadastro, nas demais situações serão identificados por uma sigla.

Rubrica do responsável legal

Durante o estudo, o menor e/ou responsável legal poderão ter todas as informações que solicitarem e os dados do menor estarão protegidos pela Lei Geral de Proteção

de Dados Pessoais (LGPD), em caso de danos provenientes da pesquisa o menor de idade poderá buscar indenização nos termos da Res.466/12. Além disso, os pesquisadores estarão à sua disposição para orientar ou sanar possíveis dúvidas ao longo da participação do menor na pesquisa.

Os resultados obtidos poderão ser divulgados em eventos científicos, em revistas ou outros meios de divulgação, mas o nome será sempre mantido em sigilo. Pela participação do menor no estudo, não pago qualquer valor em dinheiro, mas terá a garantia de que todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa não serão de sua responsabilidade e nem do voluntário. Você e o menor de idade terão acesso aos resultados e às conclusões do estudo, para isso, você e/ou menor voluntário deverão entrar em contato com os pesquisadores e agendar um horário para que possa receber informações globais constantes do relatório final da pesquisa.

Eu, _____, portador do documento RG ou CPF _____, responsável legal pelo menor _____, portador do documento RG ou CPF _____, acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações

que li e/ou ouvi, e compreendi os propósitos do presente estudo e todos os procedimentos a que o menor será submetido, além de ter sido esclarecido quanto aos riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper a participação do menor pelo qual sou responsável a qualquer momento, sem justificar minha decisão e que isso não afetará e nem trará nenhuma penalidade ou prejuízo algum para mim ou menor que sou responsável. Sei que o nome do menor não será divulgado, que não terei despesas e não receberei dinheiro para participar autorizar a participação do menor no estudo.

Declaro que concordo com a participação do menor sob minha responsabilidade no estudo "*A influência da educação em higiene do sono nos parâmetros de sono e saúde de atletas paralímpicos*" que será realizada na cidade de Belo Horizonte/MG, com as condições estabelecidas acima. Uma cópia deste consentimento ficará comigo e, a segunda cópia, assinada por mim, será arquivada pelos pesquisadores.

Rubrica do responsável legal

Belo Horizonte, _____ de _____ de _____.

Assinatura do responsável legal

Assinatura da pesquisadora responsável

Prof. Dra. Andressa da Silva de Mello

Outros esclarecimentos poderão ser obtidos com os pesquisadores responsáveis:

- Pesquisador/Orientador: Prof. Dra. Andressa da Silva de Mello
- E-mail: andressa@demello.net.br
- Pesquisador/Aluno: Isadora Grade Biasibetti Telefone: (31) 984645089
- E-mail: isadoragrade@hotmail.com

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Universidade Federal de Minas Gerais - Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha - Belo Horizonte - MG - CEP 31270-901, Unidade Administrativa II - 2º Andar - Sala: 2005 Telefone: (031) 3409-4592 - E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Rubrica do responsável legal

APÊNDICE 3: Questionário Sociodemográfico

1-

Nome: _____

—

2- Data: ___/___/_____

3- Modalidade que pratica:

 Atletismo Halterofilismo Natação Parataekwondo

4- Qual sua idade? (anos)

5- Qual o seu sexo?

 Feminino Masculino

6- Você faz uso de algum tipo de medicamento controlado? Se sim, descreva o nome dele

 Sim Não

Nome medicamento: _____ do

7- Qual seu tempo de experiência na modalidade que você pratica atualmente?
(meses)

8- Qual tipo de deficiência você possui?

() Deficiência física

() Deficiência visual

() Deficiência intelectual

Descreva se preferir as principais características da deficiência que você possui _____

9- Você possui classificação esportiva? Se sim, descreva qual:

10- Qual seu nível de escolaridade completo?

() Ensino primário

() Ensino fundamental

() Ensino médio

() Ensino superior

11- Você utiliza algum tipo de suplemento? Se sim, descreva quais
