



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS *CAMPUS* ARAGUATINS
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

MARTA CAROLINA RAMOS PAIXÃO

**QUALIDADE DO SONO E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM RESIDENTES
DE ARAGUATINS - TO**

**ARAGUATINS - TO
2024**

MARTA CAROLINA RAMOS PAIXÃO

**QUALIDADE DO SONO E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM RESIDENTES
DE ARAGUATINS - TO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como parte das
exigências para conclusão do curso
de Licenciatura em Ciências
Biológicas, do Instituto Federal de
Educação e Ciências e Tecnologia do
Tocantins - *Campus Araguatins*

Orientador: Prof. Me. Marco Aurelio
Gomes de Oliveira

**ARAGUATINS - TO
2024**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

P142q Paixão, Marta Carolina Ramos
Qualidade do sono e nível de atividade física em residentes de
Araguatins - TO / Marta Carolina Ramos Paixão. – ARAGUATINS,
TO, 2024.
57 p. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências
Biológicas) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do
Tocantins, Campus Araguatins, ARAGUATINS, TO, 2024.

Orientador: Me. Marco Aurelio Gomes de Oliveira

1. Atividade física. 2. Qualidade do sono. 3. Sono. I. Oliveira,
Marco Aurelio Gomes de. II. Título.

CDD 570

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins
de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a).**



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Araguatins

ANEXO XIII

FOLHA DE APROVAÇÃO

TÍTULO: QUALIDADE E QUANTIDADE DE SONO ENTRE PRATICANTES DE CORRIDA DE RUA, CICLISTAS, PRATICANTES DE EXERCÍCIOS RESISTIDOS E SEDENTÁRIOS NA CIDADE DE ARAGUATINS-TO

AUTOR (A): Marta Carolina Ramos Paixão

ORIENTADOR (A): Prof. Me. Marco Aurélio Gomes de Oliveira

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, *Campus Araguatins*, como parte das exigências para a conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Aprovado em 28 de novembro de 2024.



Documento assinado eletronicamente por **Marco Aurélio Gomes de Oliveira, Servidor**, em 28/11/2024, às 15:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Silva Umemura, Usuário Externo**, em 28/11/2024, às 15:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Alexandre Aparecido de Almeida, Servidor**, em 28/11/2024, às 15:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site



http://sei.ifto.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2511775** e o código CRC **729921F2**.

Referência: Processo nº 23233.019248/2024-91

SEI nº 2511775

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, aos meus familiares, especialmente minha querida mãe Maria Conceição Amorim Ramos e a minha tia Maria Aparecida Amorim Ramos pelo amor incondicional, apoio e compreensão ao longo desta jornada. A presença de vocês e encorajamento foram fundamentais para superar os desafios.

Também sou grato aos meus amigos e colegas que estiveram ao meu lado, compartilhando ideias, incentivando-me e tornando este caminho mais leve. Em especial, gostaria de agradecer a, Antonio Victor Sousa Pereira e Alexandre Wilker Borba pelo suporte e colaboração.

A meu orientador, Me. Marco Aurelio Gomes de Oliveira, expresso minha profunda gratidão pela orientação constante, paciência e dedicação ao longo de todas as etapas deste trabalho. Sua experiência e conselhos foram essenciais para o desenvolvimento deste estudo.

Estendo minha gratidão aos professores e demais profissionais do INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS ARAGUATINS, pelo aprendizado e apoio que recebi durante minha trajetória acadêmica.

Por fim, dedico este trabalho a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a sua realização, tornando este momento possível. A cada um de vocês, meu sincero obrigada.

RESUMO

O sono é um processo biológico essencial, mediado por modulações neurais e hormonais, que desempenha um papel crucial na restauração das funções orgânicas do corpo humano e na conservação de energia. Entre os distúrbios de sono, a insônia se destaca como uma das condições mais prevalentes globalmente. Pessoas com tais distúrbios tendem a apresentar problemas como dificuldades de atenção, perda de memória e redução da capacidade cognitiva. A prática regular de atividade física é reconhecida como uma intervenção eficaz para a melhora da qualidade do sono e para o fortalecimento geral do corpo. Em Araguatins - TO, um número significativo de pessoas estão engajadas em diferentes modalidades esportivas, como corrida, ciclismo e exercícios resistidos. No entanto, a relação entre esses hábitos esportivos e o sono ainda não é amplamente investigada. Este trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade e duração de sono de praticantes de corrida, ciclismo, exercícios resistidos e sujeitos sedentários em Araguatins - TO. Os resultados obtidos pelo Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) e o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) mostraram variações significativas na qualidade do sono, com muitos participantes relatando sono de baixa qualidade. Não houve correlação entre o exercício físico e a qualidade do sono na amostra, apenas algumas diferenças em partes específicas do PSQI, como qualidade subjetiva e latência do sono. Os dados sugeriram que o nível de atividade física não tem um impacto significativo nas dimensões analisadas do sono. A análise revelou que a prática regular de atividade física está associada a uma melhor eficiência do sono, embora os benefícios não tenham sido uniformes entre os grupos. Embora a atividade física possa ter um impacto positivo no gasto energético, sua influência direta sobre as diferentes dimensões da qualidade do sono não foi clara neste estudo, indicando que outros fatores, como hábitos de vida e saúde geral, também desempenham papéis importantes. Intervenções personalizadas podem ser necessárias para otimizar a qualidade do sono entre os diferentes grupos.

Palavras-chave: Atividade física. Qualidade do sono. Sono. Sedentarismo.

ABSTRACT

Sleep is an essential biological process, mediated by neural and hormonal modulations, playing a crucial role in restoring the body's organic functions and conserving energy. Among sleep disorders, insomnia stands out as one of the most prevalent conditions worldwide, often leading to issues such as attention difficulties, memory loss, and reduced cognitive capacity. Regular physical activity is recognized as an effective intervention for improving sleep quality and enhancing overall body health. In Araguatins, Tocantins, a significant number of individuals are engaged in various sports, such as running, cycling, and resistance training. However, the relationship between these exercise habits and sleep remains underexplored. This study aimed to assess the sleep quality and duration of runners, cyclists, resistance training practitioners, and sedentary individuals in Araguatins, TO. Data collected through the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) and the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) revealed significant variations in sleep quality, with many participants reporting poor sleep. No correlation was found between physical exercise and overall sleep quality in the sample, though specific PSQI components, such as subjective quality and sleep latency, showed some differences. The findings suggest that physical activity level does not have a significant impact on the analyzed dimensions of sleep. The analysis indicated that regular physical activity is associated with better sleep efficiency, although the benefits were not uniform across groups. While physical activity may positively influence energy expenditure, its direct effect on sleep quality dimensions was unclear in this study, highlighting the role of other factors, such as lifestyle habits and overall health. Personalized interventions may be necessary to optimize sleep quality across different groups.

Keywords: Physical activity. Sleep quality. Sleep. Sedentarism.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 JUSTIFICATIVA.....	10
3 OBJETIVOS.....	11
3.1 Objetivo geral	11
3.2 Objetivos específicos	11
4 REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
4.1 Sono: visão geral	11
4.2 As implicações de distúrbios do sono na saúde e cognição	13
4.3 A relação do sono com o exercício físico	14
4.4 Corridas de rua, ciclismo e sedentarismo	15
5 MATERIAIS E MÉTODOS	16
5.1 Tipo de estudo	16
5.2 Aspectos Éticos.....	16
5.3 Amostra.....	16
5.4 Protocolos e Questionários	17
5.5 Coleta de dados	18
5.6 Análise Estatística.....	18
6 RESULTADOS.....	19
6.1 Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI)	21
6.2 Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)	27
7 DISCUSSÃO	29
8 CONCLUSÃO	33
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
REFERÊNCIAS.....	34
ANEXO I.....	43
ANEXO II.....	55

1 INTRODUÇÃO

O sono é um processo biológico essencial, mediado por modulações neurais e hormonais, que desempenham um papel crucial na restauração das funções orgânicas do corpo humano e na conservação de energia (Ropke *et al.*, 2018).

Durante o sono, o corpo se recupera das atividades realizadas na vigília, buscando o equilíbrio homeostático. Esse processo envolve uma “limpeza” no sistema nervoso central (SNC) com a excreção de metabólitos acumulados durante a vigília por meio do sistema glinfático. Além disso, o sono é fundamental para a consolidação das informações da vigília, principalmente na fase REM (Borges; Alves; Guimarães, 2021).

Entre os distúrbios do sono, a insônia se destaca como uma das condições mais prevalentes globalmente, afetando cerca de 8 a 10% da população mundial (Morin *et al.*, 2006). Ocorre principalmente em relatos subjetivos de insatisfação em relação ao sono, além da presença de sintomas que se manifestam tanto à noite quanto durante o dia, que impedem o indivíduo de dormir (Porcheret; Hopstock; Nilsen, 2024).

Pessoas com distúrbios de sono, como a insônia, tendem a apresentar problemas como dificuldades de atenção, perda de memória, redução da capacidade de planejamento e coordenação motora, além de dificuldades em controlar impulsos e raciocinar (Pascotto; Santos, 2013). Outros distúrbios frequentes, como a apneia obstrutiva do sono (AOS) e a síndrome das pernas inquietas (SPI), também afetam diretamente a qualidade e a quantidade de sono, prejudicando o ciclo sono-vigília. A AOS é caracterizada por episódios repetidos de obstrução das vias respiratórias superiores durante o sono, levando a pausas na respiração e diminuição da oxigenação (Kapur *et al.*, 2017). Estudos recentes indicam que a AOS é uma das causas mais comuns de sonolência diurna excessiva e está associada a um aumento do risco cardiovascular e metabólico (Torres *et al.*, 2024).

É perceptível uma ligação entre as atividades físicas, como a corrida e o ciclismo e seus fatores de impacto positivo ao corpo. A prática regular de atividade física é amplamente reconhecida como uma intervenção eficaz para a melhora da qualidade do sono e para o fortalecimento geral do corpo, além de ser um método

não-farmacológico para a promoção de um sono adequado (Lowe *et al.*, 2019; Oliveira, 2016).

Diante da interferência significativa de distúrbios como a apneia obstrutiva do sono e a síndrome das pernas inquietas nos ciclos de sono, é ainda mais relevante investigar intervenções que possam auxiliar no tratamento dessas condições, sendo a atividade física uma estratégia promissora para a melhora da saúde e do bem-estar.

2 JUSTIFICATIVA

No município de Araguatins - TO, um número significativo de pessoas estão engajadas em diferentes modalidades esportivas, como corrida, ciclismo e treinamento resistido. A relação entre esses hábitos esportivos e o sono, entretanto, ainda não é amplamente investigada. É sabido que a prática regular de exercícios pode promover uma melhor qualidade do sono, mas há indícios de que esses benefícios variam dependendo do tipo de atividade física, e de outros fatores do perfil do indivíduo (Zhao *et al.*, 2023), como observado em comparações com pessoas sedentárias. Diante dessa realidade, a escassez de estudos concretos sobre o impacto da atividade física no sono na população local revela a necessidade de uma investigação mais profunda sobre o tema.

Compreender como a realização de diferentes práticas de exercício físico influenciam a qualidade e duração do sono, em comparação com indivíduos sedentários, é essencial para a elaboração de estratégias de promoção da saúde no município. Deste modo, o trabalho é justificado pela relevância dessa investigação para a construção de hábitos saudáveis e pelo potencial impacto na melhoria da qualidade de vida da população local, propondo avaliar a qualidade de sono de indivíduos praticantes e não praticantes, utilizando questionários e protocolos amplamente utilizados para esses estudos.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Avaliar a qualidade do sono e nível de atividade física em residentes da cidade de Araguatins – TO.

3.2 Objetivos específicos

- a. Comparar a qualidade do sono de acordo com o nível de atividade física;
- b. Verificar se diferenças nos equivalentes metabólicos (MET) por semana resultam em diferenças na qualidade do sono;

4 REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 Sono: visão geral

O sono é um estado natural e recorrente do cérebro, caracterizado por uma modificação no estado de consciência e pela redução da sensibilidade aos estímulos externos (Gomes; Quinhones; Engelhardt, 2010). Esse estado de repouso essencial ocorre de maneira natural, promovendo o descanso físico e mental ao ser humano.

Do ponto de vista fisiológico, o sono se divide em dois padrões principais: o sono NREM (Non-Rapid Eye Movement), composto por três estágios, e o sono REM (Rapid Eye Movement), identificado pelos movimentos rápidos dos olhos (Luyster *et al.*, 2012). Durante a noite, esses padrões alternam-se em ciclos de sono NREM-REM, com quatro a seis ciclos completos, proporcionando a recuperação física e mental.

Durante o sono, o corpo desempenha uma série de atividades cerebrais essenciais para a regulação de funções vitais, incluindo a memória. De acordo com a Associação Brasileira do Sono (2019), a consolidação da memória é profundamente influenciada pelo sono, tornando-se um fator crucial para o aprendizado e o desenvolvimento cognitivo.

Mudanças no padrão de sono, como insônia, fragmentação ou privação de sono, podem ter impactos negativos nas funções cognitivas. Estudos de Almondes e Araújo (2003) indicam que essas alterações podem resultar em dificuldade de

concentração, perda de memória, redução da capacidade de planejamento, prejuízo na coordenação motora e dificuldades no controle de impulsos e no raciocínio.

A insônia é definida como uma condição de saúde caracterizada pela dificuldade em iniciar, manter ou retornar ao sono sem uma causa aparente (Lopes, 2017). Esse distúrbio resulta em descanso insuficiente e, em casos mais graves, na privação de sono, levando a um nível de descanso abaixo do necessário para um funcionamento adequado. Ambos os casos podem gerar impactos negativos para o organismo, tornando-o mais vulnerável a outros distúrbios de saúde.

A privação de sono, seja em termos de qualidade ou quantidade, exerce severos efeitos sobre o organismo, afetando inclusive o cérebro. Investir em uma boa qualidade de sono é essencial para a saúde mental, física, intelectual e profissional. Uma noite mal dormida, por exemplo, aumenta a produção de cortisol, o que interfere na síntese de neurotransmissores e hormônios, elevando o risco de distúrbios psiquiátricos (Saraiva; Fortunato; Gavina, 2005).

Segundo Neves *et al.* (2013), o sono é resultado da interação de dois mecanismos: (1) o impulso homeostático do sono, que aumenta com o tempo de vigília e é influenciado por substâncias promotoras do sono, e (2) o ciclo circadiano, regulado pelo núcleo supraquiasmático do hipotálamo, que promove o estado de vigília e organiza o ciclo sono-vigília.

O ritmo de sono-vigília evolui ao longo da vida. Em recém-nascidos, o sono é interrompido por frequentes despertares e não possui um padrão fixo. Na adolescência, ocorrem grandes transformações hormonais e neurológicas que atrasam o ciclo do sono. Já no envelhecimento, o ciclo circadiano encurta, levando a um sono reduzido, fadiga diurna, cochilos frequentes e tendência a dormir e acordar mais cedo (Bueno; Wey, 2012).

O ciclo circadiano, essencial para a regulação biológica e fisiológica, é o “relógio biológico” do corpo humano, ajustado a um ritmo de 24 horas. Segundo Walker (2018), esse ciclo regula o funcionamento do organismo, promovendo a adaptação às variações de luz e escuridão no ambiente, o que permite uma organização harmônica entre os períodos de sono e vigília.

4.2 As implicações de distúrbios do sono na saúde e cognição

Os distúrbios do sono podem evidenciar impactos negativos na saúde do indivíduo, segundo Simões *et al* (2022), há evidências de que os distúrbios do sono se apresentam, entre outros sintomas, por meio da insônia e sonolência excessiva diurna. Muitos estudos descrevem os problemas de saúde e cognição afetados por um regime de sono ruim, como a obesidade, que tem sido acompanhada por uma tendência de redução da duração do sono, ou o sedentarismo, que tem relação a passar um tempo maior na cama (Araújo *et al.*, 2014).

A longo prazo, esses distúrbios podem comprometer de forma duradoura o corpo humano, inclusive no processo de aprendizagem (Nogaro; Ecco; Nogaro, 2018), por isso é importante adotar hábitos saudáveis que ajudem a mediar a qualidade de sono, como a prática de exercícios físicos. Estudos apontam que esse hábito pode beneficiar a qualidade de vida das pessoas (Ropke *et al.*, 2017).

Pesquisas recentes confirmam análises de crescimento do sono de ondas lentas alinhado à prática de atividade física, Youngstedt *et al.* (2000) investigaram consequências do exercício com relação ao sono após uso de várias doses de cafeína ao longo do dia. Tal como estudos anteriores, ocorreu o aumento no sono de ondas lentas com a prática de exercícios sem o uso da cafeína, porém este aumento diminuiu um terço depois do consumo de cafeína. Portanto, essa conclusão sugere que o nosso sistema de neurotransmissão adenosinérgico esteja associado ao crescimento de ondas lentas após a realização de exercício.

A qualidade do sono também está intimamente ligada ao metabolismo da glicose e lipídico. Estudos sugerem que a restrição no tempo total de sono e a piora na qualidade do sono afetam diretamente esses processos metabólicos, levando a um aumento no risco de doenças metabólicas, como diabetes e obesidade (Oliveira *et al.*, 2020). As consequências ainda se estendem para o desempenho no trabalho, os relacionamentos interpessoais e as atividades cotidianas, apresentando impactos distintos a curto, médio e longo prazo (Müller, Guimarães, 2007).

Portanto, modificações no padrão de sono e repouso têm um impacto significativo na saúde física e mental, bem como na função cognitiva e resposta comportamental (Santos *et al.*, 2013). A má qualidade do sono pode levar a uma série de problemas de saúde, afetando a habilidade de adaptação do indivíduo a situações estressantes. Inclusive, na velhice, alterações cognitivas são comumente associadas

à perda de capacidade funcional e autonomia, o que pode levar a uma piora da qualidade de vida (Santos *et al.*, 2013).

4.3 A relação do sono com o exercício físico

Alterações no padrão de sono podem levar a consequências como diminuição da eficiência do processamento cognitivo, aumento do tempo de reação e redução da atenção e habilidade de reagir (Martins; Mello; Tufik, 2001). Todas essas patologias podem ser amenizadas com a prática de exercício físico que, dependendo do tipo e continuidade do mesmo, pode melhorar a qualidade e quantidade do sono.

Nesse contexto, é necessário ressaltar que atividade física e exercício físico são termos distintos. Enquanto a atividade física consiste em qualquer ação motora realizada pelo sistema muscular esquelético, de forma voluntária, que resulte em um gasto energético superior aos níveis de repouso (Nahas, 2017), o exercício físico é definido como um conjunto estruturado de ações e movimentos com o objetivo de melhorar o condicionamento físico e a qualidade de vida, resultando em um aumento do desempenho do indivíduo (Carvalho *et al.*, 2012).

A prática de exercícios é um componente geral do bem-estar (Duarte; Amaral; Albuquerque, 2021). Nessa ótica, pesquisadores chegaram à conclusão de que a essa prática corporal melhora a percepção subjetiva e objetiva da qualidade do sono, podendo ser utilizada como tratamento terapêutico isolado ou como coadjuvante nos tratamentos dos distúrbios do sono (Ropke *et al.*, 2017).

Em um trabalho tendo como objeto de estudo os estudantes do ensino superior, foi relatado que, dependendo dos hábitos do cotidiano (como desempenho acadêmico, alimentação, uso da tecnologia, etc.), o estilo de vida pode representar um grande risco para a saúde (Duarte; Amaral; Albuquerque, 2021). Portanto, incluir a prática regular de exercícios físicos no dia a dia, pode ser uma estratégia para promover uma boa qualidade de sono e melhorar a saúde geral do indivíduo.

Um corpo mais saudável tende a reduzir as chances de adquirir alguns tipos de doenças (Duarte; Amaral; Albuquerque, 2021). Nesse sentido, a prática regular de exercícios físicos pode ser uma estratégia eficaz para melhorar a qualidade do sono. Ainda conforme os mesmos autores, é importante considerar que a repercussão do

exercício físico sobre o sono se faz de forma diferente entre sujeitos sedentários e indivíduos treinados.

4.4 Corridas de rua, ciclismo e sedentarismo

O sono é um componente importante para um bom desempenho físico e para a recuperação muscular após a atividade física. A sua qualidade pode ser influenciada por fatores que envolvem o estilo de vida do indivíduo e idade (Monte, 2019), portanto ter o hábito de praticar algum exercício pode ter um impacto significativo.

Parcialmente, enquanto quem pratica exercícios dorme melhor, quem não pratica ou tem hábitos sedentários pode apresentar distúrbios de sono e, ainda, não apresenta predisposição para fazê-la. Sobre isso, Back (2022) coloca que indivíduos que sofrem de má qualidade ou privação de sono enfrentam uma dificuldade para se exercitar, devido à maior sensação de cansaço, sonolência diurna e redução do vigor e da energia.

Há vários exemplos de exercícios que atribuem ótimos resultados no quesito qualidade do sono para as pessoas, mas pode-se destacar as corridas de rua e o ciclismo. Existem muitos estudos que os colocam ótimos exemplos de práticas que levam a resultados positivos de sono (Lazai *et al.*, 2020), como a caminhada entre pacientes com síndrome de fibromialgia (Steffens *et al.*, 2011) e a mudança dos hábitos sedentários que, além de melhorar o sono, trouxe elevação da disposição, capacidade cardiopulmonar e diminuição de câimbras (Marchesan *et al.*, 2017).

A respeito desses apontamentos que relacionam o bem-estar, o sono e a prática dos exercícios, Moreira *et al.* (2013) compararam a qualidade das horas dormidas com pessoas ativas fisicamente, concluindo que este público obteve qualidade do sono boa em comparação aos sedentários. Portanto, ter um corpo mais ativo pode trazer benefícios para a qualidade do sono e os estados de humor das pessoas (Steffens *et al.*, 2011) e a saúde de forma geral.

5 MATERIAIS E MÉTODOS

5.1 Tipo de estudo

O trabalho foi caracterizado como uma pesquisa descritiva, com abordagem quantitativa dos dados. A pesquisa envolveu a obtenção de dados sobre pessoas, com estudo transversal e método qualitativo, onde houve comparação entre os resultados obtidos entre grupos, de modo a determinar um dado médio de qualidade de sono em cada um, buscando atingir a compreensão de fenômenos sob perspectivas dos envolvidos na situação em investigação.

5.2 Aspectos Éticos

Esse trabalho foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa do Instituto Federal do Tocantins e aprovado com o número CAAE: 75429823.9.0000.8111. As práticas utilizadas no estudo foram em concordância com as diretrizes estabelecidas pela Associação Médica Mundial na Declaração de Helsinki, com a Resolução nº 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde referente a pesquisas envolvendo seres humanos, e com a Resolução Normativa nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Todos os participantes concordaram em participar voluntariamente, assinaram e receberam uma cópia do TCLE com informações sobre o estudo, assim como riscos, benefícios, sigilo e possibilidade de se retirar do estudo a qualquer momento.

5.3 Amostra

A amostra deste estudo incluiu indivíduos residentes no município de Araguatins, Tocantins, divididos entre praticantes de atividades físicas (corrida de rua, ciclismo, exercício resistido) e indivíduos sedentários. Esses participantes foram selecionados para representar diferentes níveis de atividade física e hábitos relacionados ao sono, permitindo uma análise comparativa sobre como essas variáveis influenciam a qualidade e a quantidade de sono.

Foram aceitos participantes que praticavam uma das modalidades físicas (corrida, ciclismo ou exercício resistido) por, no mínimo, três meses ou que se identificavam como sedentários. Como critérios de exclusão, foram desconsiderados

participantes que utilizavam medicamentos ou substâncias que afetam o sono, bem como gestantes.

Foram amostrados 162 indivíduos com idade entre 18 e 54 anos praticantes de exercícios físicos por no mínimo 3 meses e sujeitos sedentários. Todas as respostas foram tabeladas por meio do software Excel para posterior análise no programa de estatística. Os resultados foram analisados utilizando a estatística descritiva com média e desvio-padrão, correlacionando dados dos questionários utilizados. Em seguida, pode-se analisar cada questionário individualmente e suas implicações quanto à qualidade do sono para os participantes da amostra, com um descritivo da amostra com idade, peso, altura e IMC, categorizados a partir da qualidade do sono e nível de atividade física.

5.4 Protocolos e Questionários

Com base em pesquisas nos principais trabalhos relacionados à qualidade do sono encontrados na literatura, foram selecionados os seguintes questionários e protocolos de avaliação que serão utilizados no trabalho:

- **Avaliação Antropométrica:** os participantes forneceram, através de um autorrelato, suas informações de massa, altura e índice de massa corporal (IMC). O IMC é utilizado em estudos de avaliação do nível de atividade física para identificar associações entre a prática de exercícios e o controle do peso corporal, uma vez que pode representar uma estimativa da composição corporal ou um indicador de excesso de peso em adultos (Nahas, 2017).

- **Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI)** (Anexo 1): consiste em um questionário padronizado que avalia a qualidade do sono de uma pessoa durante o período de um mês, sendo desenvolvido com o intuito de oferecer uma referência padronizada e confiável para avaliar a qualidade do sono (Dutra *et al.*, 2021). Este índice utiliza questões que possuem suas respostas organizadas em um conjunto de componentes (como latência, eficiência, qualidade e duração do sono, etc.) que atribuem escores e determinam a pontuação de padrão de sono (Perotta, 2019).

- **Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)** (Anexo 2): é um questionário que possibilita a avaliação da quantidade de tempo dedicado às atividades físicas leves, moderadas e intensas em uma semana (Vespasiano; Dias;

Correa, 2012). Foi utilizada a sua versão curta, que é composta por sete questões abertas e suas informações permitem estimar o tempo despendido, por semana, em diferentes dimensões de atividade física (caminhadas e esforços físicos de intensidades moderada e vigorosa) e de inatividade física (Benedetti *et al.*, 2007).

5.5 Coleta de dados

O processo de coleta de dados foi dividido em duas etapas: a primeira envolveu a busca pelos participantes no local de prática desportiva dos exercícios físicos elencados, onde os praticantes foram apresentados aos objetivos do estudo e caso decidam participar, serão convidados a assinar o TCLE. Em seguida haverá o levantamento dos dados da avaliação antropométricas através dos autorrelatos dos participantes.

Já na segunda etapa, após a coleta antropométrica, os participantes receberão orientações sobre o preenchimento dos questionários (histórico laboral, qualidade de vida, questionário Internacional de Atividade Física, questionário de Cronotipo de Munique e o Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh).

Foi compartilhado questionários on-line aos envolvidos, via google formulário para que os mesmos façam o preenchimento de dados, se houver indivíduos sem acesso à internet decorrerá aplicação do questionário via impresso.

5.6 Análise Estatística

Os dados obtidos foram tabulados no programa Excel e o arquivo gerado foi usado no programa Jamovi. Os resultados foram apresentados pela estatística descritiva em média $\pm$ desvio-padrão. Após esta análise, foi feita verificação da normalidade dos dados e o teste de ANOVA com *post-hoc* de Tukey. Para todas as análises será usado o nível de significância de $p < 5\%$.

6 RESULTADOS

Como principal achado, foi observado que quanto maior o nível de atividade física avaliado pelo IPAQ, menor a pontuação global do PSQI, indicando melhor qualidade do sono. Após o PSQI ser analisado por componente, foram observadas diferenças significativas apenas nos componentes qualidade subjetiva e latência do sono. Não há diferenças entre equivalentes metabólicos por semana e a qualidade do sono.

A amostra com qualidade de sono "ruim" apresenta uma média de idade mais jovem (26,4 anos) no nível de atividade física alto, enquanto a média de idade é mais elevada (30,7 anos) no nível de atividade física baixo. Já na amostra com qualidade de sono "boa", a média de idade é mais alta (33,0 anos) no nível de atividade física alto, e mais baixa (29,6 anos) no nível moderado.

Para a qualidade de sono "ruim", o peso médio é maior (69,8 kg) no nível de atividade física alto, e menor (63,33 kg) no nível baixo. Já na qualidade de sono "boa", o peso médio é maior (76,5 kg) no nível de atividade física baixo, e menor (65,6 kg) no nível moderado.

A altura dos indivíduos amostrados apresentou pouca variação, independentemente da qualidade do sono ou do nível de atividade física. Na qualidade de sono "boa", a altura variou entre 1,66 m e 1,69 m, enquanto na qualidade de sono "ruim" a variação foi entre 1,63 m e 1,69 m.

Para a qualidade de sono "ruim", o IMC médio é maior (25,0) no nível de atividade física moderado, e menor (23,9) no nível baixo. Já na qualidade de sono "boa", o IMC médio é maior (27,6) no nível de atividade física baixo, e menor (23,2) no nível moderado.

O descritivo desses dados encontra-se na tabela 1.

Tabela 1 – Descritivo da Amostra por Nível de Atividade Física e Qualidade do Sono no PSQI

	Qualidade do Sono	Nível de Atividade Física	Idade	Peso	Altura	IMC
N	ruim	Alta	46	46	46	46
		Moderada	23	23	23	23
		Baixa	23	23	23	23
	boa	Alta	36	36	36	36
		Moderada	19	19	19	19
		Baixa	15	15	15	15
Média	ruim	Alta	26.4	69.8	1.69	24.2
		Moderada	28.4	67.2	1.63	25.0
		Baixa	30.7	63.3	1.63	23.9
	boa	Alta	33.0	73.2	1.69	25.2
		Moderada	29.3	65.6	1.68	23.2
		Baixa	36.1	76.5	1.66	27.6
Desvio padrão	ruim	Alta	7.47	14.8	0.0994	3.18
		Moderada	7.37	17.4	0.0846	5.35
		Baixa	10.2	13.1	0.0852	5.02
	boa	Alta	10.2	17.1	0.107	3.95
		Moderada	8.99	11.2	0.0801	3.09
		Baixa	10.5	20.4	0.0737	5.90

Descrição: apresenta as características da amostra, como idade, peso, altura e IMC, categorizadas pela qualidade do sono (sono ruim vs. sono bom) e nível de atividade física (baixo, moderado e alto).

A qualidade do sono foi avaliada pelo Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI). Os resultados mostram que indivíduos com sono bom e maior nível de atividade física tendem a ter melhores valores para as métricas analisadas.

Fonte: Autora.

Os dados obtidos pelo Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) avaliaram a qualidade do sono dos participantes em sete componentes principais, que compuseram as variáveis que foram cruzadas com os níveis de atividade física obtidas pelo Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ). Estes níveis foram determinados a partir do nível de atividade exercido pelos participantes durante uma semana, classificadas em alto, moderado e baixo (tabela 2).

Tabela 2 - Características da Amostra por Nível de Atividade Física
Qualidade do Sono no PSQI

	Qualidade do sono	Nível de Atividade Física	met/min por semana	Qualidade subjetiva	Latência	Duração	Eficiência	Distúrbios	Uso de medicação	Sonolência e disfunções	Idade	Pontuação Global
N	ruim	Alta	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
		Moderada	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
		Baixa	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
	Boa	Alta	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
		Moderada	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
		Baixa	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Média	ruim	Alta	5297	1.11	1.41	1.26	0.522	1.39	0.370	1.70	26.4	7.76
		Moderada	1372	1.57	1.91	1.30	0.739	1.57	0.391	1.39	28.4	8.87
		Baixa	227	1.39	2.04	1.65	0.913	1.52	0.174	1.61	30.7	9.30
	boa	Alta	4848	0.500	0.417	0.722	0.139	0.972	0.00	0.500	33.0	3.25
		Moderada	1403	0.684	0.789	0.368	0.158	1.00	0.00	0.684	29.3	3.68
		Baixa	547	0.867	0.933	0.600	0.0667	0.933	0.133	1.07	36.1	4.60
Desvio padrão	ruim	Alta	3248	0.567	1.02	0.828	0.836	0.493	0.878	1.30	7.47	1.78
		Moderada	607	0.728	1.38	0.926	0.915	0.662	0.839	1.12	7.37	2.60
		Baixa	268	0.656	1.64	0.935	1.24	0.665	0.576	0.783	10.2	2.98
	boa	Alta	2405	0.561	0.604	0.701	0.351	0.506	0.00	0.697	10.2	1.66
		Moderada	672	0.582	0.631	0.496	0.375	0.471	0.00	0.582	8.99	1.45
		Baixa	723	0.640	0.594	0.737	0.258	0.458	0.516	0.884	10.5	0.632

Descrição: dados descritivos categorizados com os componentes de qualidade do sono, idade e pontuação global do PSQI.

Fonte: Autora.

A análise de sono ruim revelou que, embora um aspecto relacionado ao gasto energético tenha mostrado uma diferença, a maioria das dimensões da qualidade do sono não apresenta variações significativas entre os níveis de atividade física. Isso sugere que, mesmo em condições de sono considerado ruim, a atividade física não parece ter um impacto claro nas diferentes dimensões avaliadas.

O único resultado significativo foi para a variável MET/min por semana, que indica que a atividade física tem um efeito positivo sobre o gasto energético. Entretanto, para as demais variáveis do PSQI, não foram encontradas diferenças significativas em relação ao nível de atividade física. Com isso, embora a atividade física possa ser benéfica para o gasto energético, sua influência sobre a qualidade do sono e suas dimensões específicas não é clara neste estudo.

6.1 Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI)

A análise dos resultados do Questionário PSQI (Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh) revelou que a amostra apresenta variações significativas na qualidade do sono, avaliada pelos sete componentes: qualidade subjetiva do sono, latência do

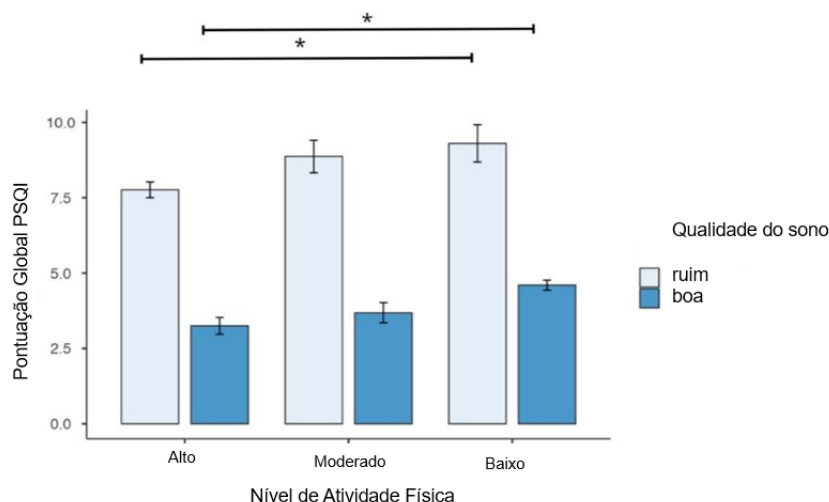
sono, duração do sono, eficiência do sono, distúrbios do sono, uso de medicação para dormir e sonolência e disfunção diurnas.

A pontuação global do PSQI, que reflete a soma dos sete componentes, indicou que muitos indivíduos da amostra enfrentam problemas de sono. A soma dos componentes pontuações gera uma pontuação global que varia de 0 a 21. Aqueles com uma pontuação global acima de 5 foram classificados como tendo sono de baixa qualidade (ruim), e aqueles com pontuação abaixo de 5, tendo boa qualidade (Fabbri *et al.*, 2021).

Para a amostra estudada, 57% (94 indivíduos) obtiveram pontuação equivalente a uma qualidade do sono ruim, enquanto 43% (70 indivíduos) registrou uma boa qualidade.

De maneira geral, a atividade física esteve associada a uma melhor qualidade do sono (pontuação global menor no PSQI), especialmente em indivíduos com boa qualidade de sono. Os indivíduos com baixa atividade física tendem a apresentar pior qualidade geral do sono, independentemente de sua percepção de qualidade subjetiva. Além disso, a pontuação global do PSQI aumentou significativamente em indivíduos com sono ruim, especialmente no grupo de baixa atividade física, sugerindo que o sedentarismo é um fator agravante para distúrbios do sono (figura 1).

Figura 1 – Pontuação global do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI), categorizada conforme o nível de atividade física (alto, moderado, baixo): os asteriscos ($p \leq 0.01$) indicam que as diferenças na qualidade subjetiva do sono (medida pelo PSQI) entre os grupos de atividade física (alto, moderado e baixo) são estatisticamente significativas.

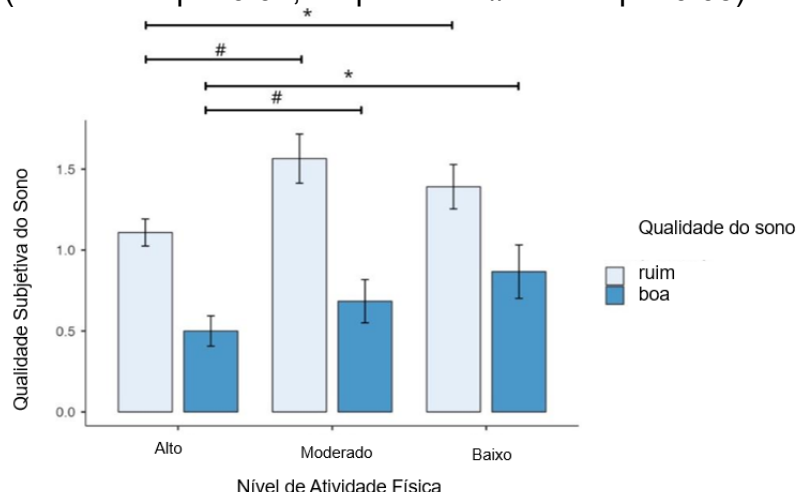


Fonte: Autora.

Na Qualidade Subjetiva do Sono (figura 2), onde o participante avalia sua própria qualidade geral, a maioria dos indivíduos relatou uma boa qualidade do sono, mas houve uma parte que classificou sua qualidade de sono como ruim, refletindo uma percepção negativa do descanso.

Indivíduos com nível de atividade física alto ou moderado apresentaram melhor qualidade de sono (barras azuis mais altas) em comparação àqueles com nível de atividade física baixo. A diferença na qualidade de sono entre os níveis de atividade física é estatisticamente significativa.

Figura 2 – Qualidade subjetiva do sono (PSQI) por nível de atividade física: as variações na qualidade do sono não são apenas aleatórias, mas refletem uma relação real entre o nível de atividade física e a percepção da qualidade do sono (o “*” indica $p \leq 0.01$, enquanto o “#” indica $p \geq 0.05$).



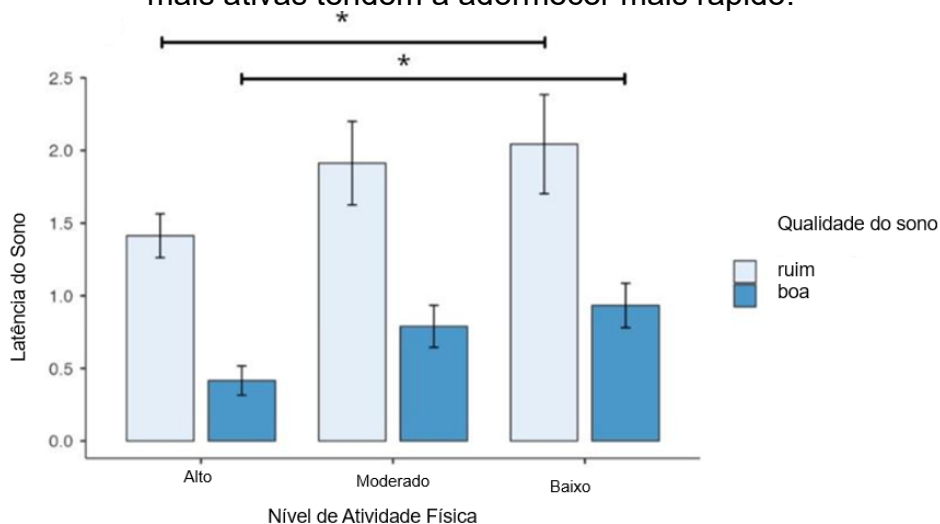
Fonte: Autora.

Já na latência do sono, que analisa o tempo que o participante leva para adormecer, houve muitos com latência aumentada, ou seja, demoram mais tempo para adormecer, o que contribui para a insatisfação com o sono e maior pontuação no PSQI. Pode-se inferir que quanto maior o nível de atividade física, menor a latência do sono, indicando que indivíduos mais ativos fisicamente tendem a adormecer mais rapidamente. A diferença na latência do sono entre os níveis de atividade física (alto, moderado e baixo) é estatisticamente significativa, conforme indicado pelos asteriscos (figura 3).

Indivíduos com nível de atividade física alto ou moderado tiveram melhor qualidade de sono (barras azuis mais altas) em comparação àqueles com nível de atividade física baixo. A diferença na qualidade de sono entre os níveis de atividade

física também é estatisticamente significativa. Esse resultado sugere que a prática regular de exercícios físicos pode ter um impacto positivo na qualidade do sono.

Figura 3 – Latência do sono (PSQI) por nível de atividade física: quanto maior o nível de atividade física, menor a latência do sono, ou seja, as pessoas fisicamente mais ativas tendem a adormecer mais rápido.

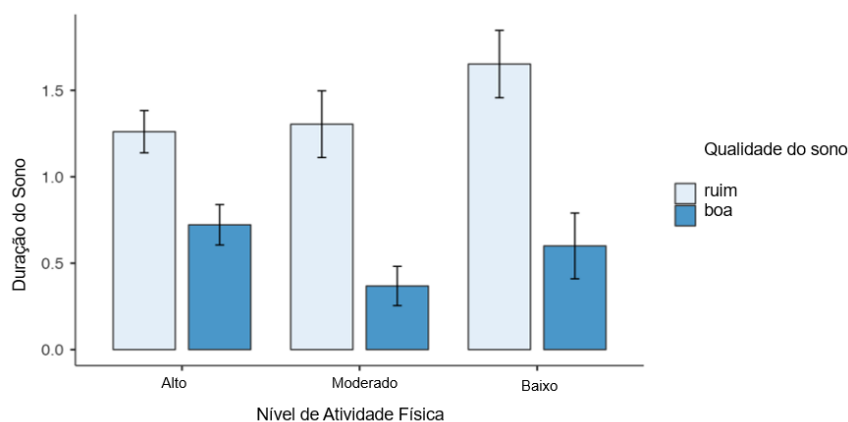


Fonte: Autora.

A respeito da duração e eficiência do sono, estas variaram consideravelmente na amostra (figuras 4 e 5). Participantes com uma boa duração e eficiência de sono relataram melhor qualidade de sono, enquanto aqueles com duração inadequada enfrentaram maiores dificuldades.

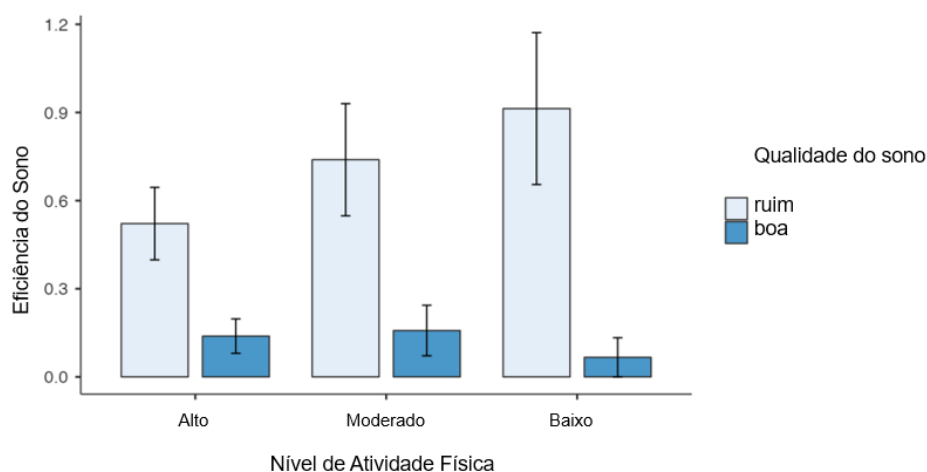
Quanto maior o nível de atividade física, melhor a qualidade e duração do sono percebida pelos indivíduos. Aqueles com atividade moderada apresentaram melhor qualidade de sono, com maior proporção de sono "bom". Por outro lado, baixos níveis de atividade estão associados a uma eficiência reduzida e maior prevalência de sono "ruim", destacando a importância da prática regular de exercícios, especialmente em intensidade moderada, para melhorar a qualidade do sono.

Figura 4 – Duração do sono (PSQI) por nível de atividade física: quanto maior o nível de atividade física, melhor a qualidade e duração do sono percebida pelos indivíduos.



Fonte: Autora.

Figura 5 - Eficiência do sono (PSQI) por nível de atividade física: baixos níveis de atividade estão associados a uma eficiência reduzida e maior prevalência de sono "ruim"



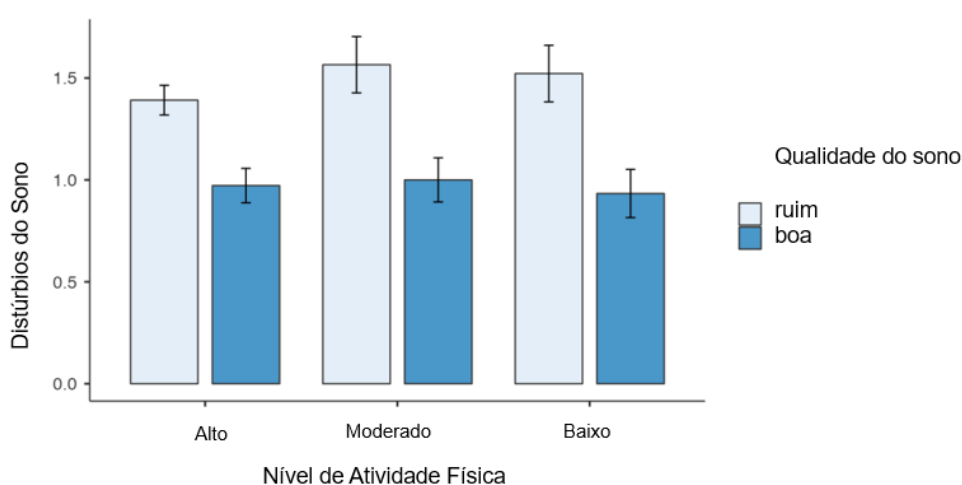
Fonte: Autora.

Nos distúrbios do sono e uso de medicação, houve um número de participantes relatou distúrbios frequentes, como acordar no meio da noite ou dificuldades em manter o sono, o que afeta negativamente a qualidade do sono. O uso de medicação para dormir foi menos comum, mas presente em parte da amostra, o que também reflete um esforço para mitigar os problemas de sono relatados (figura 6).

Indivíduos com alta atividade física tiveram níveis relativamente menores de distúrbios do sono entre aqueles com boa qualidade de sono. No entanto, os distúrbios foram mais elevados nos que reportaram sono ruim. Para atividade moderada, a

tendência foi semelhante, mas os distúrbios do sono nos indivíduos com sono ruim mostraram-se mais elevados do que no grupo com boa qualidade de sono. Já no caso de baixa atividade física, os distúrbios do sono foram mais notados, tanto para sono bom quanto para sono ruim, indicando que o nível de atividade física pode ser um fator importante na redução de distúrbios do sono.

Figura 6 - Distúrbios do sono (PSQI) por nível de atividade física: quanto maior o nível de atividade física, menor a percepção de distúrbios do sono classificados como "ruim" e maior a percepção de distúrbios do sono classificados como "boa".



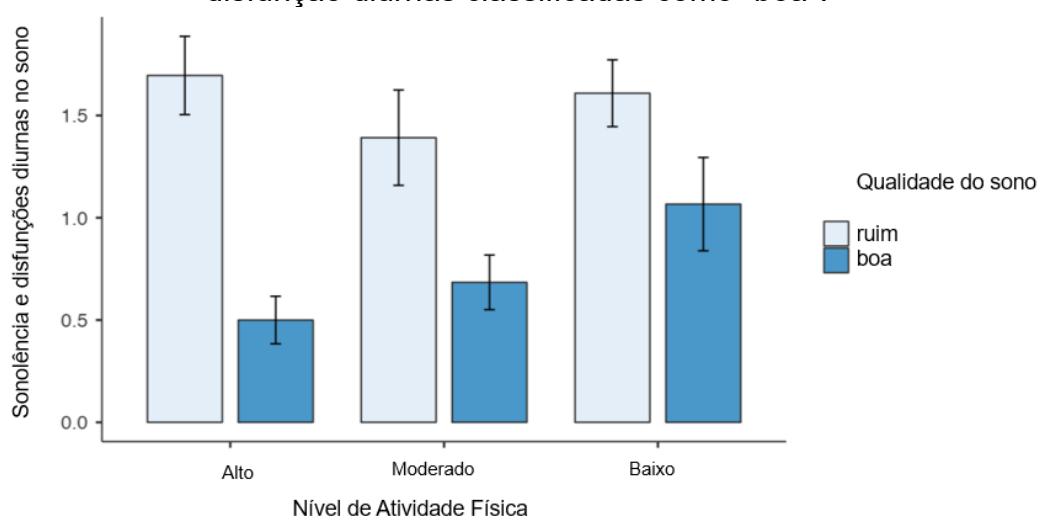
Fonte: Autora.

No último componente (sonolência e disfunção diurnas), que avalia o impacto do sono na capacidade funcional durante o dia, variações significativas foram apresentadas (figura 7). Esse componente é embasado no questionamento da frequência que o indivíduo teve (no último mês) em dificuldades para permanecer acordado enquanto fazia alguma atividade, como dirigir, fazendo refeições ou envolvido em atividades sociais e o quanto isso foi problemático para manter alguma disposição. Aqui, os indivíduos com baixa qualidade de sono relataram maior sonolência e disfunções diurnas, prejudicando suas atividades diárias.

Para aqueles com alta atividade física foram notados níveis muito baixos de disfunção diurna. Entretanto, aqueles com sono ruim apresentaram disfunção diurna significativamente mais elevada. Na atividade moderada, a disfunção diurna também foi mais acentuada entre os participantes com sono ruim, embora menor do que no grupo de alta atividade física com sono ruim. Para quem apontou boa qualidade de

sono, os níveis de disfunção são ainda mais reduzidos. E na baixa atividade física a disfunção diurna elevada foi observada tanto em indivíduos com boa quanto com má qualidade de sono, indicando um impacto do sedentarismo, independentemente da qualidade subjetiva do sono.

Figura 7 - Sonolência e disfunção diurnas no sono (PSQI) por nível de atividade física: quanto maior o nível de atividade física, menor a percepção de sonolência e disfunção diurnas classificadas como "ruim" e maior a percepção de sonolência e disfunção diurnas classificadas como "boa".



Fonte: Autora.

6.2 Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)

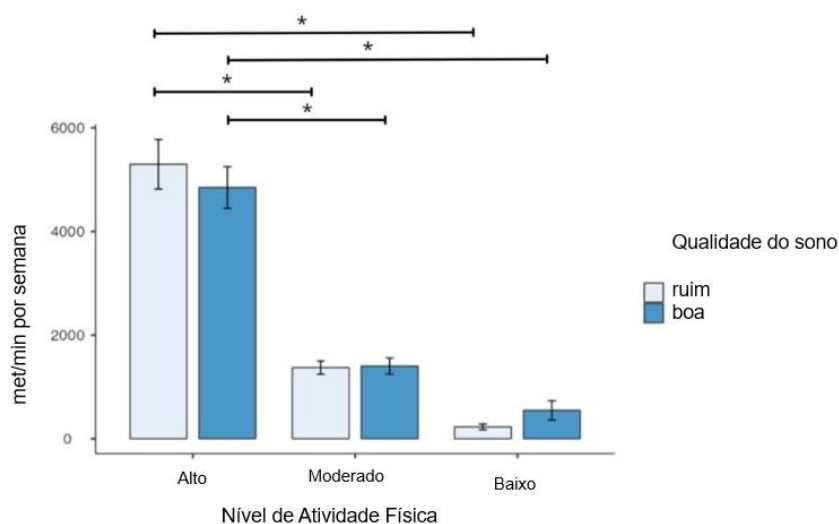
No Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), foi avaliado o tempo (em minutos por semana) que cada indivíduo gastou em atividades físicas vigorosas, moderadas e leves (caminhadas). A partir dessa separação em níveis de atividade física, a amostra foi classificada em três categorias principais: alta, moderada e baixa.

Dos 164 participantes, 83 (51%) entraram no nível alto de atividade física, enquanto outros 42 (26%) em nível moderado e 39 (24%) em nível baixo. Ou seja, metade da amostra, apresenta um desempenho significativo quanto a prática de atividades. Esses indivíduos realizaram grandes quantidades de exercícios vigorosos e moderados, além de caminhar regularmente. Esta alta quantidade de atividade física sugere um comportamento ativo e possivelmente consciente dos benefícios da prática de exercícios para a saúde.

Foi visto que quanto maior o nível de atividade física, melhor a qualidade do sono percebida pelos indivíduos. Isso é evidenciado pela proporção de "sono bom", que foi aumentando conforme o nível de atividade física aumenta (figura 8).

Nos indivíduos com baixo nível de atividade física, a proporção de "sono ruim" foi maior em comparação aos outros níveis de atividade, podendo supor que um baixo nível de atividade física está associado a uma pior qualidade do sono. Já nos níveis moderado e alto de atividade física, a proporção de "sono bom" foi até maior, indicando que níveis mais elevados de atividade física estão relacionados a uma melhor qualidade do sono.

Figura 8 – Nível de atividade física dos indivíduos participantes obtido pelo Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) categorizados conforme a qualidade do sono.



Fonte: Autora.

Para os participantes que relataram uma qualidade de sono ruim, a única variável que mostrou significância foi o gasto energético (MET/min por semana), sugerindo que a atividade física tem um impacto positivo nesse aspecto. Contudo, para as demais dimensões do sono, não foram encontradas diferenças significativas, indicando que a atividade física não parece influenciar a qualidade do sono e suas características em indivíduos com sono ruim.

7 DISCUSSÃO

Embora a atividade física seja reconhecida por seus benefícios para o gasto energético e a saúde metabólica, sua influência direta na qualidade do sono parece variar. O exercício melhora o sono em alguns aspectos, mas, como notado no estudo, seus efeitos não são sempre consistentes em todas as dimensões do sono, mas é notável que a qualidade do sono ruim é frequentemente associada a uma variedade de consequências adversas para a saúde, incluindo problemas com coordenação, atenção, concentração e redução no tempo de reação nas pessoas (da Mota *et al.*, 2021).

Para o sono bom, os resultados indicam que houve diferença no PSQI global e em dois componentes: latência e qualidade subjetiva. Isso pode indicar que, dentro do conjunto de dados fornecido, o nível de atividade física não teve um muitas distinções em todas as diferentes dimensões do sono avaliadas pelo PSQI, mas somente em algumas.

Embora a atividade física possa ter um efeito positivo sobre o gasto energético, não se pode apontar, com exatidão, sua influência sobre a qualidade do sono, já que, neste estudo, as diferenças estatísticas não foram expressivas. A maioria dos valores *p* indica que não há diferenças significativas entre os níveis de atividade física em relação à qualidade do sono, tanto em condições de sono bom quanto ruim. Isso pode indicar que, dentro do conjunto de dados analisado, o nível de atividade física não impacta significativamente as diferentes dimensões do sono avaliadas pelo PSQI.

A relação entre atividade física e qualidade do sono parece depender de múltiplos fatores, incluindo características individuais e condições de saúde (Zhao *et al.*, 2023). Por exemplo, uma revisão sistemática destacou que, em algumas populações, a atividade física pode ter um efeito positivo em certas dimensões do sono, mas não resulta em melhorias uniformes, especialmente em variáveis como latência e eficiência do sono, quando as condições de saúde são normais (Alruwaili *et al.*, 2023; Dolezal *et al.*, 2017).

A prática de atividade física mostrou um efeito positivo sobre a percepção geral de bem-estar e disposição, mas não resultou em diferenças significativas nas pontuações do PSQI em indivíduos com sono considerado normal, apontando que o exercício pode não impactar diretamente todas as dimensões do sono, algo que deve

ser mais elucidado em mais estudos da relação sono-exercício (Dolezal *et al.*, 2017; Alruwaili *et al.*, 2023).

A percepção negativa de descanso na qualidade do sono, mesmo na ausência de distúrbios fisiológicos, pode impactar a saúde mental, aumentando o risco de problemas como ansiedade e depressão (Matsui *et al.*, 2021). Essa avaliação sono também está associada a piora no desempenho cognitivo e no humor diário, destacando a importância da qualidade subjetiva do sono para o bem-estar geral (Gildner *et al.*, 2014).

A latência prolongada do sono nos indivíduos é uma das queixas principais em casos de insônia e está associada a uma menor satisfação com o sono, elevando os riscos de distúrbios do sono (Araújo *et al.*, 2022). Além disso, dormir mais tarde e ter padrões irregulares de sono estão relacionados a consequências negativas para a saúde, e isso interrompe o ciclo circadiano (Chaput *et al.*, 2020).

A respeito da duração e eficiência do sono, estudos mostram que a duração ideal do sono é essencial para a recuperação física e mental, e a insuficiência de sono está diretamente ligada ao aumento do risco de doenças crônicas e baixa qualidade de vida (Hirshkowitz *et al.*, 2015). Entender os fatores que influenciam a eficiência do sono contribui para reduzir os riscos de desenvolvimento de distúrbios do sono, os quais podem impactar negativamente a saúde geral e a qualidade de vida (Campos Silva; Ferreira Romão, 2017).

Ter o sono interrompido ou problemas para mantê-lo, conforme foi apontado por alguns participantes sobre os distúrbios de sono, refletem um maior risco de disfunções diurnas e piora no desempenho diário, já que o sono fragmentado interfere na recuperação do corpo e na consolidação da memória (Morin; Jarrin, 2022). Esse padrão está associado a uma série de consequências, já que acordar mais a noite (cronotipo noturno) pode estar relacionado à má qualidade do sono (Rique *et al.*, 2014).

Embora o uso de medicação para dormir tenha sido menos comum, ele ainda esteve presente e, mesmo que mínimo, demonstra um cuidado para sanar algum problema de sono que alguns indivíduos apresentam. Esse uso é mais prevalente entre mulheres, idosos e pessoas com problemas crônicos de saúde (Leite *et al.*, 2022). Apesar de esses medicamentos possam ser eficazes de alguma forma, eles reduzem o tempo necessário para adormecer, ajudam a diminuir os despertares noturnos e aumentam a duração total do sono que o indivíduo teria (Araújo *et al.*,

2022), podendo acarretar uma dependência com uso prolongado (Oliveira *et al.*, 2020).

Nos fatores que inferem a sonolência e disfunções diurnas que as pessoas podem apresentar, isso está fortemente associada à baixa qualidade do sono (como visto na amostra) e pode impactar significativamente a capacidade funcional dos indivíduos, afetando a concentração, o desempenho nas atividades diárias (Zavarise *et al.*, 2023) , como desempenho físico e acadêmico (Amaral *et al.*, 2021), que compromete a saúde mental e a produtividade, conforme já foi analisado em professores universitários (Amaro; Dumith, 2018).

De maneira geral, os resultados do PSQI isolados sugerem que uma parte significativa da amostra enfrenta dificuldades com o sono, especialmente no que diz respeito à latência aumentada, distúrbios frequentes e disfunção diurna. Estudos prévios sugerem que a prática de atividades físicas pode melhorar a qualidade do sono (Chennaoui *et al.*, 2015), porém, esses benefícios não foram observados de maneira uniforme na amostra. Isso destaca a necessidade de intervenções personalizadas para melhorar a qualidade do sono, e pesquisadores já propuseram que um período de 9 a 10 semanas com 30 minutos de exercício em um nível de alta intensidade é mais eficaz para melhorar a qualidade do sono (Li *et al.*, 2024).

Como observado, parte do público estudado experimenta sono insuficiente, o que pode estar associado a uma má qualidade de vida. A insônia, por exemplo, que atinge uma grande população no mundo (Bhaskar *et al.*, 2022). Para o Brasil, parte da população relata má qualidade de sono, sendo esse problema particularmente prevalente entre adultos e idosos (Araújo *et al.*, 2022). A baixa qualidade de sono está frequentemente associada a condições como insônia, apneia do sono e elevados níveis de estresse (Wendt *et al.*, 2019). Esse problema está correlacionado com uma variedade de fatores, incluindo estilo de vida, carga de trabalho e fatores socioeconômicos (Dutra *et al.*, 2021).

A literatura aponta que atividades físicas de alta intensidade pode ser uma alternativa segura e eficaz ao treinamento contínuo de intensidade moderada para pacientes em reabilitação cardíaca, promovendo melhoras significativas na função cardiovascular (Hannan *et al.*, 2018). A presença de um número considerável de participantes nessa categoria é um indicador positivo para o bem-estar geral da população avaliada. Aqueles que atingem níveis altos de atividade, apresentam menor prevalência de insônia e disfunções do sono (Yue *et al.*, 2022), o que destaca o papel

da atividade física como uma intervenção não-farmacológica para a melhoria da qualidade do sono.

Para o nível de atividade moderado dos participantes do estudo, muitos indivíduos caíram na categoria de atividade moderada, o que indica que, embora não pratiquem exercícios de alta intensidade, eles ainda se engajam em atividades físicas que podem contribuir para a manutenção de uma boa saúde. Esse nível de atividade é uma alternativa para melhora da qualidade do sono, bem como de outros fatores associados a privação do sono, como depressão, insônia e ansiedade (Lazai *et al.*, 2020). Dessa forma, os participantes com nível de atividade moderada (que representaram 25% da amostra) podem apresentar comportamentos de promoção da saúde, algo que é suficiente para proporcionar benefícios significativos para a saúde, incluindo a redução do risco de doenças crônicas (Piercy *et al.*, 2018).

A atividade física moderada está associada à redução da latência do sono, maior eficiência do sono e uma menor prevalência de despertares noturnos (Banno *et al.*, 2018). Além disso, esses níveis de atividade ajudam a regular o ritmo circadiano, o que pode facilitar o adormecimento e melhorar a profundidade do sono (Kline, 2014).

No nível baixo de atividade física, foi visto que parte da amostra (24%) apresentou baixos níveis de atividade física, o que sugere sedentarismo ou envolvimento muito limitado em atividades que contribuam para a manutenção da saúde. Esses indivíduos não atingiram as recomendações mínimas de atividade física semanal. A falta de atividade física regular está associada a uma menor eficiência do sono e a uma maior prevalência de insônia (Grandner, 2017). Pessoas com baixos níveis de atividade apresentam mais dificuldade para adormecer e tendem a acordar durante a noite, o que impacta negativamente na qualidade geral do descanso. Infere-se que indivíduos com níveis baixos de atividade física têm maior probabilidade de sofrer de distúrbios do sono e podem ter comportamento sedentário (Felden *et al.*, 2016).

Um trabalho de Martins *et al.* (2024) comparou a qualidade do sono entre adultos praticantes e não praticantes de um exercício, utilizando o IPAQ para medir a atividade física. Os resultados mostraram que os praticantes apresentaram melhor qualidade subjetiva do sono e menor uso de medicamentos para dormir, sugerindo que mesmo níveis moderados de atividade física podem ter um impacto positivo significativo na qualidade do sono.

Em suma, os dados obtidos pelo IPAQ mostraram uma diversidade nos níveis de atividade física entre os participantes no município de Araguatins - TO, com uma parte significativa praticando exercícios intensos, enquanto outra parte permanece em níveis baixos de atividade. Esse padrão reflete a importância de estratégias de promoção de saúde que incentivem os indivíduos a aumentar seus níveis de atividade física, especialmente aqueles que apresentam comportamentos mais sedentários.

8 CONCLUSÃO

- a. No grupo estudado, indivíduos com maior nível de atividade física demonstraram melhor qualidade global de sono em comparação aos fisicamente menos ativos. Esses resultados se mantêm consistentes ao avaliar a qualidade subjetiva do sono e a latência do sono;
- b. Não houve diferenças entre os equivalentes metabólicos (MET) por semana e a qualidade do sono.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, este estudo contribui para a compreensão da relação entre atividade física e qualidade do sono, destacando a complexidade dessa interação e a necessidade de intervenções específicas que possam efetivamente melhorar a qualidade do sono entre diferentes grupos. Os resultados nos mostram que, apesar das variações observadas, o nível de atividade física não demonstrou um impacto claro sobre todas as dimensões da qualidade do sono, o que abre espaço para novas pesquisas sobre o tema.

REFERÊNCIAS

- ALMONDES, K.; ARAÚJO, J. F. Padrão do ciclo sono-vigília e sua relação com a ansiedade em estudantes universitários. **Estudos de Psicologia** (Natal), v. 8, p. 37-43, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epsic/a/WcWLTfjF8qJLqjqs6NBcfGt/>. Acesso em: 5 abr. 2023.
- ALRUWAILI, N.W., ALQAHTANI, N., ALANAZI, M.H. *et al.* The effect of nutrition and physical activity on sleep quality among adults: a scoping review. **Sleep Science Practice** 7, 8 (2023). Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s41606-023-00090-4>. Acesso em 27 set. 2024.
- AMARAL, A. S. SILVA, A., COSTA, C. M. A., NARCISO, F. V., MELLO, M. T. DE. INFLUÊNCIA DA PRIVAÇÃO DE SONO NO DESEMPENHO DE ATLETAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA. **Journal of Physical Education**, v. 32, p. e3231, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jpe/a/jgZZ3S8yRcMNCWv9VqHrdhh/abstract/?format=html&lang=en#>. Acesso em 27 set. 2024.
- AMARO, J. M. R. S.; DUMITH, S. C. Sonolência diurna excessiva e qualidade de vida relacionada à saúde dos professores universitários. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 67, n. 2, p. 94–100, jan. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpsiq/a/Grz7Dqpm4W6ZwcRnFQF95yg/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 2 out. 2024.
- ARAÚJO, M. F. M.; LIMA, A. C. S.; PEREIRA, D. C. R. P.; DAMASCENO, M. M. C. Indicadores de saúde associados com a má qualidade do sono de universitários. **Rev. Esc. Enfermagem USP**, 2014, 48(6), p. 1085 – 1092. DOI: 10.1590/S0080-623420140000700017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/ZmQqcVsVhP64vbyXpLNjxhd/?format=pdf&lang=pt#:~:text=Resultados%3A%20Nos%20universit%C3%A1rios%20que%20fumam,id%C3%A1nticas%20entre%20tabagistas%20e%20etilistas>. Acesso em: 17 abr. 2023.
- ARAÚJO, M. F. S. Factors associated with sleep problems and sleeping pill use in Brazilians. **Revista de Saúde Pública**, v. 56, p. 68, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/cVZKrdGVd9kyvCxgB67TSjt/#>. Acesso em: 28 set. 2024.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO SONO. Insônia: do diagnóstico ao tratamento [Andrea Bacelar, Luciano Ribeiro Pinto Jr. [coordenação geral]. – São Caetano do Sul, SP: Difusão Editora; São Paulo: Associação Brasileira do Livro, 2019. Disponível em: https://absono.com.br/wpcontent/uploads/2021/03/consenso_insonia_sono_diagnostico_tratamento.pdf. Acesso em: 17 abr. 2023.
- BACK, F. A. **Fatores associados à desistência de participação em programas de exercício físico: o papel do cronotipo e da qualidade de sono**. 2022. 165 f. Tese (Doutorado em Fisiologia) - Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do

Paraná. Curitiba, 2022. Disponível em: <https://hdl.handle.net/1884/75714>. Acesso em: 15 abr. 2023.

BANNO M.; HARADA, Y.; TANIGUCHI, M.; TOBITA, R.; TSUJIMOTO, H.; TSUJIMOTO, Y.; KATAOKA, Y.; NODA, A. Exercise can improve sleep quality: a systematic review and meta-analysis. **PeerJ**. 2018 Jul 11;6:e5172. Disponível em: <https://peerj.com/articles/5172/>. Acesso em 11 out. 2024.

BENEDETTI, T. R. B.; ANTUNES, P. C.; RODRIGUEZ-AÑEZ, C. R.; MAZO, G. Z.; PETROSKI, E. L. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 13, n. 1, p. 11–16, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/qMfYbx6NVfKKFyKZLSnBJgH/?lang=pt#>. Acesso em: 12 jun. 2023.

BHASKAR, S.; HEMAVATHY, D.; PRASAD, S. Prevalência de insônia crônica em pacientes adultos e sua correlação com comorbidades médicas. **J Family Med Prim Care**, v. 5, n. 4, p. 780-784, out.-dez. 2016. DOI: 10.4103/2249-4863.201153. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5353813/>. Acesso em: 11 out. 2024.

BORGES, M. A.; ALVES, D. A. G.; GUIMARÃES, L. H. de C. T. Qualidade do sono e sua relação com qualidade de vida e estado emocional em professores universitários. **Revista Neurociências**, [S. l.], v. 29, p. 1–16, 2021. DOI: 10.34024/rnc.2021.v29.12290. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/12290>. Acesso em: 5 abr. 2023.

BUENO, C.; WEY, D. Gênese e ontogênese do ritmo de sono/ vigília em humanos. **Revista da Biologia**, v. 9, n. 3, p. 62-67, 2018. DOI: 10.7594/revbio.09.03.12. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revbiologia/article/view/114830>. Acesso em: 18 abr. 2023.

CAMPOS SILVA, S.; FERREIRA ROMÃO, M. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SONO DOS ACADÊMICOS DE MEDICINA DO MÉTODO DE APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS. **Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria**, v. 21, n. 3. 2017. Disponível em: <https://www.revneuropsi.com.br/rbnp/article/view/200>. Acesso em: 2 out. 2024.

CARVALHO, A. dos S.; ABDALLA, P. P.; FERREIRA DA SILVA, N. G.; GARCIA JÚNIOR, J. R.; MANTOVANI, A. M.; RAMOS, N. C. EXERCÍCIO FÍSICO E SEUS BENEFÍCIOS PARA A SAÚDE DAS CRIANÇAS: UMA REVISÃO NARRATIVA. **Revista CPAQV - Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, [S. l.], v. 13, n. 1, 2020. DOI: 10.36692/v13n1-7r. Disponível em: <https://revista.cpaqv.org/index.php/CPAQV/article/view/642>. Acesso em: 28 nov. 2024.

CHAPUT, Jean Philippe *et al.* Sleep timing, sleep consistency, and health in adults: a systematic review. Applied physiology, nutrition, and metabolism = Physiologie appliquee, nutrition et metabolisme, **Appl Physiol Nutr Metab**, v. 45, n. 10 (Supl.

2), p. S232–S247, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33054339/>. Acesso em: 14 out. 2024.

CHENNAOUI, M.; ARNAL, P. J.; SAUVET, F.; LÉGER, D. Sleep and exercise: a reciprocal issue? **Sleep Med Ver**, v. 20, p. 59-72, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25127157/>. Acesso em: 2 out. 2024.

DOLEZAL, B. A.; NEUFELD, E. V.; BOLAND, D. M.; MARTIN, J. L.; COOPER, C. B. Interrelationship between Sleep and Exercise: A Systematic Review, **Advances in Preventive Medicine**, v. 2017, 1364387, p. 14, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2017/1364387>. Acesso em: 27 set. 2024.

DUARTE, S.; AMARAL, O.; ALBUQUERQUE, C. Influência do exercício físico no sono em estudantes do ensino superior. **Millenium**, 2 (ed espec nº 9), p. 219-225, 2021. DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0209e.21516>. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8427971.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2023.

DUTRA, L. L.; AQUINO, A. C. N.; SILVA, E. L.; BARROS, L. N. Avaliação do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh em estudantes de Medicina: Uma revisão integrativa da literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 8, e52410817530, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i8.17530>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/17530/15775/222632>. Acesso em: 28 abr. 2023.

FABBRI, M.; BERACCI, A.; MARTONI, M.; MENEIO, D.; TONETTI, L.; NATALE, V. Measuring Subjective Sleep Quality: A Review. **International journal of environmental research and public health**, v. 18, n. 3, p. 1–57, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33530453/>. Acesso em: 30 set. 2024.

FELDEN, E. P. G. ADOLESCENTES COM SONOLÊNCIA DIURNA EXCESSIVA PASSAM MAIS TEMPO EM COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 22, n. 3, p. 186–190, maio 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/p4sr7S3L5KKf5mVm6Jp6mpr/#>. Acesso em: 31 out. 2024.

GANGWAR, A.; TIWARI, S.; RAWAT, A.; VERMA, A.; SINGH, K.; KANT, S.; GARG, R. K.; SINGH, P. K. *et al.* Circadian Preference, Sleep Quality, and Health-impairing Lifestyles Among Undergraduates of Medical University. **Cureus**. 2018 Jun 21;10(6):e2856. doi: 10.7759/cureus.2856. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6104894/>. Acesso em 14 out. 2024.

GILDNER, T. E.; LIEBERT, M. A.; KOWAL, P.; CHATTERJI, S.; SNODGRASS, J. J. Associations between sleep duration, sleep quality, and cognitive test performance among older adults from six middle income countries: Results from the study on global ageing and adult health (SAGE). **Journal of Clinical Sleep Medicine**, v. 10, n. 6, p. 613–621, 2014. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4031401/>. Acesso em: 2 out. 2024.

GOMES, M. M.; QUINHONES, M. S.; ENGELHARDT, E. Neurofisiologia do sono e aspectos farmacoterapêuticos dos seus transtornos. **Rev Bras Neurol**, 46 (1): 5-15, 2010. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-553533>. Acesso em: 17 abr. 2023.

GRANDNER, M. A. Sleep, Health, and Society. **Sleep medicine clinics**, v. 12, n. 1, p. 1–22, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28159089/>. Acesso em: 22 out. 2024.

HANNAN, A. L.; HING, W.; SIMAS, V.; CLIMSTEIN, M.; COOMBES, J.S.; JAYASINGHE, R.; BYRNES, J.; FURNESS J. High-intensity interval training versus moderate-intensity continuous training within cardiac rehabilitation: a systematic review and meta-analysis. **Open access journal of sports medicine**, v. 9, p. 1–17, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29416382/>. Acesso em: 11 out. 2024.

HIRSHKOWITZ, M.; WHITON, K.; ALBERT, S. M.; ALESSI, C.; BRUNI, O.; DONCARLOS, L.; HAZEN, N.; HERMAN, J.; KATZ, E. S.; KHEIRANDISH-GOZAL, L.; NEUBAUER, D. N.; O'DONNELL, A. E.; OHAYON, M.; PEEVER, J.; RAWDING, R.; SACHDEVA, R. C.; SETTERS, B.; VITIELLO, M. V.; WARE, J. C.; ADAMS HILLARD, P. J. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. **Sleep Health**, v. 1, n. 1, p. 40-43, mar. 2015. DOI: 10.1016/j.sleh.2014.12.010. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29073412/>. Acesso em 3 out. 2024. <https://www.scielo.br/j/rdor/a/MjMyN4CVw5LyvqpWTTHJZfN/?lang=pt&format=html#>. Acesso em: 27 abr. 2023.

KAPUR, V. K.; AUCKLEY, D. H.; CHOWDHURI, S.; KUHLMANN, D. C.; MEHRA, R.; RAMAR, K.; HARROD, C. G. Clinical practice guideline for diagnostic testing for adult obstructive sleep apnea: an American Academy of Sleep Medicine clinical practice guideline. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, v. 13, n. 3, p. 479-504, 15 mar. 2017. DOI: 10.5664/jcsm.6506. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28162150/>. Acesso em 31 out. 2024.

KLINE, Christopher E. The Bidirectional Relationship Between Exercise and Sleep. **American Journal of Lifestyle Medicine**, v. 8, n. 6, p. 375–379, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25729341/>. Acesso em: 13 out. 2024.

LAZAI, E.; SILVA, M. J. S.; VIANA, W. A. F.; OLIVEIRA, V.; TERTULIANO, I. W. A influência do exercício aeróbico de intensidade moderada na qualidade do sono: uma revisão narrativa. **Caderno de Educação Física e Esporte**, Marechal Cândido Rondon, v. 18, n. 3, p. 101-109, 2020. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8766493>. Acesso em: 28 abr. 2023.

LEITE, F. M. C.; XAVIER, J. C. S.; SILVA, R. de P.; WANDEKOKEN, K. D.; TAVARES, F. L.; AMORIM, M. H. C. **Prevalência e fatores associados ao uso de medicamento indutor do sono entre mulheres assistidas na Atenção Primária à Saúde: estudo transversal em Vitória, Espírito Santo, 2014. SciELO Preprints**, 2022. DOI: 10.1590/S1679-49742022000100016. Disponível em:

<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/3604>. Acesso em: 11 out. 2024.

LI, L.; WANG, C.; WANG, D.; LI, H.; ZHANG, S.; HE, Y.; WANG, P. Optimal exercise dose and type for improving sleep quality: a systematic review and network meta-analysis of RCTs. **Frontiers in Psychology**, v. 15, p. 1466277, 2024. DOI: 10.3389/fpsyg.2024.1466277. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2024.1466277/full>. acesso em: 11 out. 2024.

LOPES, J. M. **Distúrbios do sono na população brasileira: análise dos fatores associados às queixas de redução da função reparadora do sono, insônia, sonolência e suas implicações em morte e eventos cardio-cerebrovasculares**. 2017. 143 f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/24804>. Acesso em 16 abr. 2023.

LOWE H.; HADDOCK G.; MULLIGAN L.; GREGG L.; CARTER L.; FUZELLIERHART A.; KYLE S. Does exercise improve sleep for adults with insomnia? A systematic review with quality appraisal. **Clinical psychology review** v. 68, p. 1-12, 2019. Disponível em: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/30617012/>. Acesso em: 13 maio. 2023.

LUYSTER, F. S.; STROLLO, P. J.; ZEE, P. C.; WALSH, J. K.; Sleep: A health imperative. **Sleep**. 2012; 35(6):727-34. DOI: <https://doi.org/10.5665/sleep.1846>. Disponível em: <https://academic.oup.com/sleep/article/35/6/727/2709360>. Acesso em: 13 jun. 2023.

MARCHESAN, M.; KRUG, R. R.; BARBOSA, A. R.; ROMBALDI, A. J. Percepção de pacientes em hemodiálise sobre os benefícios e as modificações no comportamento sedentário após a participação em um programa de exercícios físicos. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 39, n. 3, p. 314–321, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbce/a/mVRLL7y67Msn7PZVH668zPv/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 27 abr. 2023.

MARTINS, P. J. F.; MELLO, M. T.; TUFIK, S. Exercício e sono. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 7, n. 1, p. 28–36, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/7HvGSB64qpYmPjd98KTDSdx/?lang=pt#>. Acesso em: 16 abr. 2023.

MARTINS, J. C. de C.; ALVES FILHO, E. M. A.; FERNANDES, M. S. de S.; SANTOS, L. F. dos; NASCIMENTO, H. R. do; NASCIMENTO, I. R. do; AIDAR, F. J.; SOUZA, R. F. de. COMPARAÇÃO DA QUALIDADE DO SONO DE ADULTOS PRATICANTES E NÃO PRATICANTES DE CROSS TRAINING: UM ESTUDO OBSERVACIONAL. **Ciências da Saúde, Educação Física**, v. 28, n. 133, abr. 2024. Disponível em: <https://revistافت.com.br/comparacao-da-qualidade-do-sono-de-adultos-praticantes-e-nao-praticantes-de-cross-training-um-estudo-observacional/>. Acesso em: 22 out. 2024.

MATSUI, K.; YOSHIIKE, T.; NAGAO, K.; UTSUMI, T.; TSURU, A.; OTSUKI, R.; AYABE, N.; HAZUMI, M.; SUZUKI, M.; SAITOH, K.; ARITAKE-OKADA, S.; INOUE, Y.; KURIYAMA, K. Association of Subjective Quality and Quantity of Sleep with Quality of Life among a General Population. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 23, p. 12835, 6 dez. 2021. doi: 10.3390/ijerph182312835. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34886562/>. Acesso em: 31 out. 2024.

MONTE, J. C. A. **Correlação entre a qualidade do sono e o nível de atividade física em estudantes universitários**. 2019. 38 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Educação Física) - Departamento de Educação Física, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2019. Disponível em: <https://repository.ufrpe.br/handle/123456789/1801>. Acesso em: 15 abr. 2023.

MOREIRA, L. P.; FERREIRA, G. S.; VIRMONTES, L.; SILVA, A. G.; ROCCO, D. D. F. M. Comparação da qualidade do sono entre homens e mulheres ativos fisicamente. **Revista eletrônica Saúde e Ciência**, v. 3, n. 2, 2013. Disponível em: <https://www.rescceafi.com.br/vol3/n2/artigo%2004%20pags%2038%20a%2049.pdf>. Acesso em: 11 maio. 2023.

MORIN, C. M.; LEBLANC, M.; DALEY, M.; GREGOIRE, J. P.; MÉRETTE, C. Epidemiology of insomnia: prevalence, self-help treatments, consultations, and determinants of help-seeking behaviors. **Sleep Medicine**, v. 7, n. 2, p. 123-130, mar. 2006. DOI: 10.1016/j.sleep.2005.08.008. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16459140/>. Acesso em: 11 out. 2024.

MORIN, C. M.; JARRIN, D. C. Epidemiology of insomnia: prevalence, course, risk factors, and public health burden. **Sleep Medicine Clinics**, v. 17, n. 2, p. 173-191, jun. 2022. DOI: 10.1016/j.jsmc.2022.03.003. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35659072/>. Acesso em: 2 nov. 2024.

MOTA, S. G. DA. IS POOR QUALITY SLEEP PRESENT IN OLDER ADULTS WITH WORSE SOCIAL AND HEALTH STATUS? **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 30, p. e20200614, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/BVKQCKtdv8kPjMgMN6mVfpM/#>. Acesso em: 27 set. 2024.

MULLER, M. R.; GUIMARÃES, S. S. Impacto dos transtornos do sono sobre o funcionamento diário e a qualidade de vida. **Estudos de Psicologia**, v. 24, n. 4, p. 519-528, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/estpsi/a/gTGLpgtmtMnTrcMyhGFvNpG/?lang=pt>. Acesso em: 15 abr. 2023.

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**, 7. ed. – Florianópolis, Ed. do Autor, 2017.

NEVES, G. S. M. L.; GIORELLI, A. S.; FLORIDO, P.; GOMES, M. M. Transtornos do sono: visão geral. **Rev Bras Neurol**, v. 49, n. 2, p. 57-71, 2013. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/lil-686922>. Acesso em: 13 jun. 2023.

NOGARO, A.; ECCO, I.; NOGARO, I. SONO E SEUS INTERFERENTES NA APRENDIZAGEM. **Educação em Revista**, v. 19, n. 2, p. 95–108, 2018. DOI: 10.36311/2236-5192.2018.v19n2.07.p95. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/educacaoemrevista/article/view/6897>. Acesso em: 17 abr. 2023.

OLIVEIRA, A. L. M. L. Aumento da utilização de benzodiazepínicos entre idosos mais velhos: Projeto Bambuí. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, p. e200029, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/6z8SrkbYw38T437sjXL8Ykx/#>. Acesso em: 29 out. 2024.

OLIVEIRA, S. J. R. **Sono, Melatonina e Exercício Físico**. 2016. 96 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas). Universidade Fernando Pessoa, 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10284/5828>. Acesso em: 5 abr. 2023.

PASCOTTO, A.C.; SANTOS, B. R. M. Avaliação da qualidade do sono em estudantes de ciências da saúde. **J Health Sci Inst**. 2013, v. 31(3), p. 306 – 310. Disponível em: https://repositorio.unip.br/wpcontent/uploads/2020/12/V31_n3_2013_p306a310.pdf. Acesso em: 5 abr. 2023.

PEROTTA, B. **Avaliação da sonolência do estudante de Medicina no Brasil e sua influência na qualidade de vida e ambiente de ensino**. 2019. 164f. Tese (Doutorado em Ciências Médicas) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5169/tde-16042019-092539/pt-br.php>. Acesso em: 13 jun. 2023.

PIERCY, K. L.; TROIANO, R. P.; BALLARD, R. M.; CARLSON, S. A.; FULTON, J. E.; GALUSKA, D. A.; GEORGE, S. M.; OLSON, R. D. The Physical Activity Guidelines for Americans. **JAMA**, Chicago, v. 320, n. 19, p. 2020-2028, nov. 2018. DOI: 10.1001/jama.2018.14854. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30418471/>. Acesso em: 2 nov. 2024.

PORCHERET, K.; HOPSTOCK, L. A.; NILSEN, K. B. Prevalência de insônia em uma coorte da população adulta geral utilizando diferentes critérios diagnósticos: a sétima pesquisa do estudo Tromsø 2015-2016. **Sleep Medicine**, v. 119, p. 289-295, jul. 2024. DOI: 10.1016/j.sleep.2024.05.002. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38718598/>. Acesso em: 31 out. 2024.

RIQUE, G. L.; FERNANDES FILHO, G. M.; FERREIRA, A. D.; DE SOUSA-MUÑOZ, R. L. Relationship between chronotype and quality of sleep in medical students at the Federal University of Paraíba, Brazil. **Sleep Science**, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 96-102, jun. 2014. DOI: 10.1016/j.slsci.2014.09.004. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26483910/>. Acesso em: 29 out. 2024.

ROPKE, L. M.; SOUZA, A. G.; BERTOZ, A. P. de M.; ADRIAZOLA, M. M.; ORTOLAN, E. V. P.; MARTINS, R. H.; LOPES, W. C.; RODRIGUES, C. D. B.; BIGLIAZZI, R.; WEBER, S. A. T. Efeito da atividade física na qualidade do sono e

qualidade de vida: revisão sistematizada. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**, [S. l.], v. 6, n. 12, 2018. DOI: 10.21270/archi.v6i12.2258. Disponível em: <https://www.archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/2258>. Acesso em: 5 abr. 2023.

ROPKE, L. M.; SOUZA, A. G.; BERTOZ, A. P. de M.; ADRIAZOLA, M. M.; ORTOLAN, E. V. P.; MARTINS, R. H.; LOPES, W. C.; RODRIGUES, C. D. B.; BIGLIAZZI, R.; WEBER, S. A. T. Efeito da atividade física na qualidade do sono e qualidade de vida: revisão sistematizada. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**, [S. l.], v. 6, n. 12, 2018. DOI: 10.21270/archi.v6i12.2258. Disponível em: <https://archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/2258>. Acesso em: 31 out. 2024.

SANTOS, A. A.; MANSANO-SCHLOSSER, T. C. S.; CEOLIM, M. F.; PAVARINI, S. C. L. Sono, fragilidade e cognição: estudo multicêntrico com idosos brasileiros. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, 2013, v. 66, n. 3, p. 351-357. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/mv896ktqJ7cxtNWKwCsdhyQ/?lang=pt>. Acesso em: 11 maio. 2023.

SARAIVA, E. M.; FORTUNATO, J. M. S.; GAVINA, C. Oscilações do cortisol na depressão e sono/vigília. **Revista Portuguesa de Psicossomática**, v. 7, n. 1-2, p. 89-100, 2005. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/287/28770207.pdf>. Acesso em: 11 maio. 2023.

SIMÕES, A. D.; JÚNIOR, A. N. M.; OLIVEIRA, A. B. S.; PEREIRA, A. C. P.; FIGUEIREDO, B. Q.; PINHEIRO, F. E. S.; LOPES, L. F. P. Principais distúrbios do sono e seus impactos na qualidade de vida humana: uma revisão sistemática de literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 5, e38411528457, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i5.28457>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/28457/24677/327932>. Acesso em: 17 abr. 2023.

STEFFENS, R. A. K.; LIZ, C. M.; VIANA, M. S.; BRANDT, R. OLIVEIRA, L. G. A.; ANDRADE, A. Praticar caminhada melhora a qualidade do sono e os estados de humor em mulheres com síndrome da fibromialgia. **Revista Dor**, v. 12, n. 4, p. 327-331, out. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rdor/a/MjMyN4CVw5LyvqpWTTHJZfN/>. Acesso em: 18 abr. 2023.

TORRES, G.; SÁNCHEZ DE LA TORRE, M.; PINILLA, L.; BARBÉ, F. Obstructive sleep apnea and cardiovascular risk. **Clin Investig Arterioscler**, v. 36, n. 4, p. 234-242, jul.-ago. 2024. DOI: 10.1016/j.arteri.2024.01.004. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38413245/>. Acesso em: 29 out. 2024.

VESPASIANO, B. S.; DIAS, R.; CORREA, D. A. A utilização do Questionário Internacional de Atividade Física (Ipaq) como ferramenta diagnóstica do nível de aptidão física: uma revisão no Brasil. **SAÚDE REV.**, Piracicaba, v. 12, n. 32, p.49-54, 2012. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistasunimep/index.php/sr/article/view/216/1001>. Acesso em: 28 abr. 2023.

WALKER, M. **Por que nós dormimos: A nova ciência do sono e do sonho.**

Editora Intrínseca, 2018. Disponível em:

https://livrogratuitosja.com/wpcontent/uploads/2021/04/Por-que-nos-dormimos-A-nova-ciencia-do-sono-e-dosonho-by-Matthew-Walker-z-lib.org_.epub_.pdf. Acesso em: 17 abr. 2023.

WENDT, A. Distúrbios do sono e fadiga diurna: dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Brasil, 2013. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, n. 3, p. e00086918, 2019. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/csp/a/5kCjtm69hP9JKdvSH7JSjP/?lang=en#>. Acesso em: 27 out. 2024.

YOUNGSTEDT, S. D.; O'CONNOR, P. J.; CRABBE, J. B.; DISHMAN, R. K. The influence of acute exercise on sleep following high caffeine intake. **Physiol Behav**, v. 68, n. 4, p. 563 - 570. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10713298/>. Acesso em: 28 abr. 2023.

YUE, T.; WANG, Y.; LIU, H.; KONG, Z.; QI, F. Effects of high-intensity interval vs. moderate-intensity continuous training on cardiac rehabilitation in patients with cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis. **Frontiers in Cardiovascular Medicine**, v. 9, p. 845225, 23 fev. 2022. DOI:

10.3389/fcvm.2022.845225. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.845225>. Acesso em: 2 nov. 2024.

ZAVARISE, L. F. .; GONÇALVES, C. R. L. .; LUSTOSA, N. G. .; DUARTE, G. G. de M.; SOARES, E. A. . Relation between sleep quality and academic achievement among medicine students: a systematic review . **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 12, n. 6, p. e11612642047, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i6.42047. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/42047>. Acesso em: 2 nov. 2024.

ZHAO, H.; LU, C.; YI, C. Physical activity and sleep quality association in different populations: a meta-analysis. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 20, n. 3, p. 1864, 19 jan. 2023. DOI: 10.3390/ijerph20031864. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36767229/>. Acesso em: 11 out. 2024.

ANEXO I

QUESTIONÁRIO DO ÍNDICE DE QUALIDADE DE SONO DE PITTSBURGH (PSQI)

1) Durante o mês passado, a que horas você foi habitualmente dormir?

Horário habitual de dormir:.....

2) Durante o mês passado, quanto tempo (em minutos) habitualmente você levou para adormecer à cada noite: Número de minutos.....

3) Durante o mês passado, a que horas você habitualmente despertou?

Horário habitual de despertar:.....

4) Durante o mês passado, quantas horas de sono realmente você teve à noite? (isto pode ser diferente do número de horas que você permaneceu na cama)

Horas de sono por noite:.....

Para cada uma das questões abaixo, marque a melhor resposta. Por favor, responda a todas as questões.

5) Durante o mês passado, com que frequência você teve problemas de sono porque você...

a. não conseguia dormir em 30 minutos

() nenhuma vez

() uma ou duas vezes por semana

() menos de uma vez por semana

() três ou mais vezes por semana

b. Despertou no meio da noite ou de madrugada

() nenhuma vez

- ☐ uma ou duas vezes por semana
- ☐ menos de uma vez por semana
- ☐ três ou mais vezes por semana

c. Teve que levantar à noite para ir ao banheiro

- ☐ nenhuma vez
- ☐ uma ou duas vezes por semana
- ☐ menos de uma vez por semana
- ☐ três ou mais vezes por semana

d) Não conseguia respirar de forma satisfatória

- ☐ nenhuma vez
- ☐ uma ou duas vezes por semana
- ☐ menos de uma vez por semana
- ☐ três ou mais vezes por semana

e) Tossia ou roncava alto

- ☐ nenhuma vez
- ☐ uma ou duas vezes por semana
- ☐ menos de uma vez por semana
- ☐ três ou mais vezes por semana

f) Sentia muito frio

- ☐ nenhuma vez
- ☐ uma ou duas vezes por semana
- ☐ menos de uma vez por semana
- ☐ três ou mais vezes por semana

g) Sentia muito calor

- ☐ nenhuma vez

- ☐ uma ou duas vezes por semana
- ☐ menos de uma vez por semana
- ☐ três ou mais vezes por semana

h) Tinha sonhos ruins

- ☐ nenhuma vez
- ☐ uma ou duas vezes por semana
- ☐ menos de uma vez por semana
- ☐ três ou mais vezes por semana

i) Tinha dor

- ☐ nenhuma vez
- ☐ uma ou duas vezes por semana
- ☐ menos de uma vez por semana
- ☐ três ou mais vezes por semana

j) outra razão (por favor, descreva)

k) Durante o mês passado, com que frequência você teve problemas com o sono por essa causa acima?

- ☐ nenhuma vez
- ☐ uma ou duas vezes por semana
- ☐ menos de uma vez por semana
- ☐ três ou mais vezes por semana

6) Durante o mês passado, como você avaliaria a qualidade geral do seu sono?

- ☐ muito bom
- ☐ bom
- ☐ ruim
- ☐ muito ruim

7) Durante o mês passado, com que frequência você tomou medicamento (prescrito ou por conta própria) para ajudar no sono?

- ☐ nenhuma vez
- ☐ uma ou duas vezes por semana
- ☐ menos de uma vez por semana
- ☐ três ou mais vezes por semana

8) Durante o mês passado, com que frequência você teve dificuldades em permanecer acordado enquanto estava dirigindo, fazendo refeições ou envolvido em atividades sociais?

- ☐ nenhuma vez
- ☐ uma ou duas vezes por semana
- ☐ menos de uma vez por semana
- ☐ três ou mais vezes por semana

9) Durante o mês passado, o quanto foi problemático para você manter-se suficientemente entusiasmado ao realizar suas atividades?

- ☐ nenhuma vez
- ☐ uma ou duas vezes por semana
- ☐ menos de uma vez por semana
- ☐ três ou mais vezes por semana

10) Você divide com alguém o mesmo quarto ou a mesma cama?

- ☐ mora só
- ☐ divide o mesmo quarto, mas não a mesma cama
- ☐ divide a mesma cama

Se você divide com alguém o quarto ou a cama, pergunte a ele(a) com qual frequência durante o último mês você tem tido:

a) Ronco alto

- ☐ nenhuma vez
- ☐ uma ou duas vezes por semana
- ☐ menos de uma vez por semana
- ☐ três ou mais vezes por semana

b) Longas pausas na respiração enquanto estava dormindo

- ☐ nenhuma vez
- ☐ uma ou duas vezes por semana
- ☐ menos de uma vez por semana
- ☐ três ou mais vezes por semana

c) Movimentos de chutar ou sacudir as pernas enquanto estava dormindo

- ☐ nenhuma vez
- ☐ uma ou duas vezes por semana
- ☐ menos de uma vez por semana
- ☐ três ou mais vezes por semana

d) Episódios de desorientação ou confusão durante a noite?

- ☐ nenhuma vez
- ☐ uma ou duas vezes por semana
- ☐ menos de uma vez por semana
- ☐ três ou mais vezes por semana

e) Outras inquietações durante o sono (por favor, descreva):

☐ nenhuma vez

☐ uma ou duas vezes por semana

☐ menos de uma vez por semana

☐ três ou mais vezes por semana

INSTRUÇÕES PARA PONTUAÇÃO NO QUESTIONÁRIO PSQI

Componente 1: Qualidade subjetiva do sono: examine a questão 6 e atribua a pontuação da seguinte maneira:

Resposta	Escore
muito bom	0
bom	1
ruim	2
muito ruim	3

Pontuação componente 1:

Componente 2: Latência do sono:

1. Examine a questão 2 e atribua a pontuação da seguinte maneira:

Resposta	Escore
< ou = 15 minutos	0
16 a 30 minutos	1
31 a 60 minutos	2
> 60 minutos	3

2. Examine a questão 5a e atribua a pontuação da seguinte maneira:

Resposta	Escore
Nenhuma vez	0
Menos de 1 vez/semana	1
1 a 2 vezes/semana	2
2 a 3 vezes/semana	3

3. Some a pontuação da questão 2 e 5a:

4. Atribua a pontuação do componente 2 da seguinte maneira:

Soma	Escore
0	0
1 a 2	1
3 a 4	2
5 a 6	3

Pontuação do componente 2:

Componente 3: Duração do sono:

1. Examine questão 4 e atribua a pontuação da seguinte maneira:

Resposta	Escore
> 7 horas	0

6 a 7 horas	1
5 a 6 horas	2
< 5 horas	3

Pontuação do componente 3

Componente 4: Eficiência habitual do sono:

1. Examine a questão 2 e atribua a pontuação da seguinte maneira:

- Escreva o número de horas dormidas (questão 4);
- Calcule o número de horas no leito: {horário de levantar (questão 3) – horário de deitar (questão 1)};
- Calcule a eficiência do sono: {número de horas dormidas/número de horas no leito} x 100 = eficiência do sono (%);
- Atribua a pontuação do componente 4 da seguinte maneira:

Eficiência do sono (%)	Escore
> 85%	0
75 a 84%	1
65 a 74%	2
< 65%	3

Pontuação do componente 4

Componente 5: Distúrbios do sono:

1. Examine as questões de 5b a 5j e atribua a pontuação:

Resposta	Escore
-----------------	---------------

Nenhuma vez	0
Menos de 1 vez/semana	1
1 a 2 vezes/semana	2
2 a 3 vezes/semana	3

2. Some a pontuação de 5b a 5j:

3. Atribua a pontuação do componente 5 da seguinte forma:

Soma de 5b a 5j	Escore
0	0
1 a 9	1
10 a 18	2
19 a 27	3

Pontuação do componente 5

Componente 6: Uso de medicação para dormir:

1.Examine a questão 7 e atribua a pontuação da seguinte maneira:

Resposta	Escore
Nenhuma vez	0
Menos de 1 vez/semana	1

1 a 2 vezes/semana	2
2 a 3 vezes/semana	3

Pontuação do componente 6

Componente 7: Disfunção durante o dia:

1. Examine a questão 8 e atribua a pontuação da seguinte maneira:

Resposta	Escore
Nenhuma vez	0
Menos de 1 vez/semana	1
1 a 2 vezes/semana	2
2 a 3 vezes/semana	3

2. Examine a questão 9 e atribua a pontuação da seguinte maneira:

Resposta	Escore
Nenhuma vez	0
Menos de 1 vez/semana	1
1 a 2 vezes/semana	2
2 a 3 vezes/semana	3

3. Some a pontuação das questões 8 e 9:

4. Atribua a pontuação do componente 7 da seguinte maneira:

Resposta	Escore
0	0
1 a 2	1
3 a 4	2
5 a 7	3

Pontuação do componente 7

Os escores dos sete componentes são somados para conferir uma pontuação global do PSQI, a qual varia de 0 a 21.

Pontuação	Qualidade do sono
0 a 4	boa
5 a 10	ruim
> 10	presença de distúrbio do sono

ANEXO II

QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA (IPAQ) – VERSÃO CURTA

Nome: _____

Data: ____/____/____ Idade: ____ Sexo: F () M ()

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação às pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na ÚLTIMA semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são MUITO importantes. Por favor, responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões, lembre-se que:

- atividades físicas VIGOROSAS são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal;
- atividades físicas MODERADAS são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal.

Para responder as perguntas, pense somente nas atividades que você realiza por pelo menos 10 minutos contínuos de cada vez.

1a. Em quantos dias da última semana você CAMINHOU por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

dias _____ por SEMANA () Nenhum

1b. Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou caminhando por dia?

horas: _____ Minutos: _____

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA)?

dias _____ por SEMANA () Nenhum

2b. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

horas: _____ Minutos: _____

3a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades VIGOROSAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar MUITO sua respiração ou batimentos do coração.

dias _____ por SEMANA

() Nenhum

3b. Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

horas: _____ Minutos: _____

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa

visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

4a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?

_____ horas ____ minutos

4b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de final de semana?

_____ horas ____ minutos