

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**  
**DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA**

**ATIVIDADE FÍSICA NO TRABALHO, LAZER E SONO EM  
PROFISSIONAIS DA SAÚDE EM AMBIENTE HOSPITALAR**

Beatriz Medeiros Cardoso

São Carlos  
2024

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**  
**DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA**

**ATIVIDADE FÍSICA NO TRABALHO, LAZER E SONO EM  
PROFISSIONAIS DA SAÚDE EM AMBIENTE HOSPITALAR**

Trabalho de Graduação III do Curso de Graduação em Fisioterapia da  
Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

Discente: Beatriz Medeiros Cardoso  
Orientadora: Profa. Dra. Tatiana de Oliveira Sato  
Coorientadora: Esp. Maria Isabel Triches

São Carlos  
2024

## Agradecimentos

À **Deus** pelo presente da vida e por todas as oportunidades que me foram dadas.

À minha **família**, pois sem eles, nada seria possível. À minha **irmã** que é minha maior admiração e elo. À minha **avó**, por seu afeto, acolhimento e sábios ensinamentos. Ao **Giovani**, por sua cumplicidade e apoio. Aos meus **pais**, em especial à minha **mãe**, pela dedicação incessante em tornar meus dias melhores, por todo o suporte e incentivo para realizar os meus sonhos.

À minha orientadora **Profa. Dra. Tatiana de Oliveira Sato**, pela oportunidade, paciência, confiança, ensinamentos e incentivo, contribuindo para meu crescimento profissional, acadêmico e pessoal.

À minha coorientadora **Maria Isabel Triches** pela amizade, dedicação, apoio e disposição em sempre me ajudar durante todos esses anos. Sua coorientação cuidadosa foi fundamental para o desenvolvimento deste estudo.

Aos colegas do **Laboratório de Fisioterapia Preventiva e Ergonomia (LAFIPE)** pelas valiosas colaborações, momentos de descontração e pelas oportunidades que enriqueceram meu aprendizado e aprimoraram este estudo, em especial ao **Luiz Augusto Brusaca** e a **Viviane de Freitas Cardoso**.

Aos meus **amigos**, que sempre estiveram ao meu lado me dando suporte e apoio necessários, especialmente em momentos desafiadores.

À **FAPESP** – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Processo nº 2022/11391-0 Auxílio Pesquisa) pelo apoio financeiro essencial para realização dessa pesquisa.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para a conquista dessa etapa em minha vida, muito obrigada.

## Resumo

**Introdução:** Trabalhadores da saúde tiveram sua jornada de trabalho intensificada com a chegada da pandemia de COVID-19. É importante investigar, por meio de medidas objetivas, a atividade física ocupacional (OPA) e a atividade física no lazer (LTPA), assim como as características do sono. **Objetivo:** Descrever e correlacionar a atividade física no trabalho e lazer com a qualidade e duração do sono e sintomas musculoesqueléticos em trabalhadores da saúde que atuam em ambiente hospitalar, no contexto da pandemia de COVID-19. **Métodos:** Estudo transversal com 17 trabalhadores da saúde de hospitais do município de São Carlos (SP). A coleta de dados foi realizada por meio de formulário eletrônico, contendo um questionário sociodemográfico, o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO) e o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI-Br). Além disso, foram utilizados acelerômetros triaxiais (*Activity AX3*) para monitorar a atividade física. As informações foram analisadas de forma descritiva e por meio da análise de correlação ponto bisserial. **Resultados:** A maioria dos participantes apresentou dor lombar e má qualidade do sono. As posturas predominantes no trabalho e lazer foram, respectivamente, a sentada (50% e 41%) e em pé (30% e 24%). A quantidade de passos foi maior durante o trabalho. Houve correlação negativa entre atividade física leve nos dias de não trabalho com sintomas na coluna lombar ( $r=0,69$ ), pés ( $r=0,58$ ) e ombro ( $r=0,62$ ); e entre a atividade física moderada a vigorosa no lazer com a dor nos joelhos ( $r=-0,68$ ). **Conclusão:** A prática de atividade física fora do ambiente de trabalho associou-se aos sintomas musculoesqueléticos em profissionais de saúde. A promoção da prática de atividade física pode auxiliar na prevenção e controle de sintomas musculoesqueléticos, especialmente em períodos como a pandemia de COVID-19.

**Palavras-chave:** Atividade Física; Dor Musculoesquelética; Trabalhadores da Saúde; Comportamento Sedentário; Qualidade do Sono.

## SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO.....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>2. MÉTODOS.....</b>  | <b>8</b>  |
| 2.1 Desenho e local do estudo .....                                 | 8         |
| 2.2 Amostra.....  | 8         |
| 2.3 Aspectos éticos.....  | 9         |
| 2.4 Coleta de dados .....   | 9         |
| 2.5 Informações sociodemográficas .....                             | 10        |
| 2.6 Sintomas musculoesqueléticos.....                               | 10        |
| 2.7 Qualidade de sono .....   | 10        |
| 2.8 Medição dos comportamentos físicos .....                        | 11        |
| 2.9 Equipamentos.....   | 11        |
| 2.10 Análise de Dados.....  | 13        |
| <b>3. RESULTADOS .....</b>  | <b>14</b> |
| <b>4. DISCUSSÃO .....</b>   | <b>24</b> |
| <b>5. CONCLUSÃO.....</b>  | <b>27</b> |
| <b>6. REFERÊNCIAS.....</b>  | <b>28</b> |
| <b>7. ANEXOS .....</b>  | <b>33</b> |
| 7.1 Anexo A. Parecer Consubstanciado do CEP .....                   | 33        |
| 7.2 Anexo B. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....       | 40        |
| 7.3 Anexo C. Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares ..... | 42        |
| 7.4 Anexo D. Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI).....  | 43        |
| <b>8. APÊNDICES .....</b>   | <b>47</b> |
| 8.1 Apêndice A. Modelo do feedback enviado aos participantes .....  | 47        |
| 8.2 Apêndice B. Diário de atividades.....                           | 48        |

## 1. INTRODUÇÃO

Os profissionais da saúde exercem atividades que causam impacto na saúde física e mental, uma vez que lidam com situações emocionalmente desgastantes devido ao contato com pacientes adoecidos e às características do ambiente de trabalho. As longas jornadas de trabalho, rotação de turnos, necessidade de altos níveis de atenção e manuseio de pacientes são fatores que impactam negativamente na saúde, qualidade de vida e do serviço prestado (REZAEI et al., 2021).

Esses trabalhadores passam uma quantidade considerável de tempo envolvidos em atividades físicas de intensidade moderada a vigorosa durante o trabalho (PARK et al., 2024). No entanto, este mesmo estudo indica que isso pode variar de acordo com a função exercida. Nesse sentido, a atividade física ocupacional (Occupational Physical Activity - OPA) aumenta o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares (DCV), dores e distúrbios musculoesqueléticos (LI; LOERBROKS; ANGERER, 2013; SØGAARD; SØGAARD, 2017). Estudo de revisão também indica o risco de câncer, diabetes tipo II, mortalidade por todas as causas, além de possíveis associações com deterioração da saúde mental (CILLEKENS et al., 2020). A OPA está associada ao esforço físico, movimentos repetitivos, posturas inadequadas, recursos ineficientes, exposição prolongada sem tempo para recuperação muscular, baixa aptidão cardiorrespiratória ou aterosclerose pré-existente, hipertensão e doença coronariana (HOLTERMANN et al., 2010; KRAUSE et al., 2015). Antagonicamente, a atividade física no lazer (Leisure Time Physical Activity - LTPA) inclui movimentos dinâmicos, voluntários, condicionados e em curtos períodos para que haja recuperação suficiente, a fim de estimular a aptidão cardiorrespiratória e melhorar o metabolismo (HOLTERMANN et al., 2018). Além disso, ela diminui os riscos de doenças cardiovasculares e mortalidade (HOLTERMANN et al., 2021).

A prática regular de atividade física pode auxiliar na manutenção da variabilidade e controle postural, o que contribui para a adaptação do corpo às diferentes demandas do ambiente, previne fadiga muscular e lesões causadas pela manutenção de uma única posição estática por longos períodos (CARTER et al., 2001). A atividade física no lazer melhora a flexibilidade, aumenta a resistência, mantém a função muscular, reduz o risco de doenças crônicas e mortalidade (REZAEI et al., 2021). Embora os benefícios conferidos pela prática de atividade física regular sejam evidentes, é imprescindível enfatizar a distinção entre LTPA e a OPA, porque essa última não traz benefícios à saúde, ao contrário da atividade física realizada no período de lazer (PRINCE et al., 2021).

Durante a realização de atividade física, a frequência cardíaca e a pressão arterial se elevam para atender à demanda metabólica do corpo. O aumento da frequência cardíaca permite que o coração bombeie mais sangue para fornecer oxigênio e nutrientes para os músculos em atividade, enquanto a diminuição da resistência vascular periférica permite um maior fluxo sanguíneo para os músculos em atividade (ARAÚJO, 2016). Quando esse aumento ocorre de forma crônica, como na OPA, torna-se um fator de risco para DCV e sintomas musculares (HOLTERMANN et al., 2018). Segundo os mesmos autores, a OPA aumenta a pressão arterial e a frequência cardíaca por 24 horas, já a LTPA não causa este mesmo efeito, devido ao tempo de realização da atividade, tempo de descanso, ambiente, velocidade dos movimentos, carga e horários adequados, bem como condições autorreguladas mais seguras. Portanto, o LTPA não causa fadiga e exaustão na mesma intensidade que a OPA (HOLTERMANN et al., 2018).

Além dos diferentes tipos de atividade física, os distúrbios do sono também impactam negativamente na saúde dos trabalhadores da saúde. Segundo estudo realizado por Qui et al. (2019), os problemas de sono estão associados a questões psíquicas, saúde metabólica, doenças cardíacas e aumento do risco de mortalidade. Ademais, foi observado que a prevalência desses distúrbios é maior nos trabalhadores da saúde (39,2%), sendo que maiores taxas de distúrbios do sono estão associadas aos profissionais da enfermagem, sexo feminino e trabalho em turnos (QUI et al., 2019).

Outrossim, uma pesquisa realizada entre enfermeiros constatou que os turnos noturnos e o rodízio impactam prioritariamente na baixa eficácia do sono e na saúde mental (MARTINO, 2009; LIN et al., 2012; VIANA et al., 2019). Assim, períodos incompletos, curtos e com muitos despertares, característicos do sono diurno, comprometem a qualidade de sono e a saúde desses profissionais (MARTINO, 2009). Outro estudo investigou a associação entre o sono e o risco de dor lombar em profissionais de saúde, sendo que o sono ruim constituiu um potente fator de risco para a lombalgia (VINSTRUP; JAKOBSEN; ANDERSEN, 2020).

Os distúrbios musculoesqueléticos se destacam como um dos problemas de saúde mais comuns e dispendiosos entre os profissionais de saúde. Os distúrbios musculoesqueléticos são multicausais, uma vez que diversos fatores estão envolvidos no seu desenvolvimento e agravamento. Neste sentido, um estudo realizado com profissionais da saúde de ambiente hospitalar identificou que a dor lombar, o distúrbio mais comum nestes trabalhadores, está relacionada às posturas inadequadas, estresse no trabalho e sedentarismo (REZAEI et al., 2021). Outros fatores de risco como a obesidade, burnout, idade, tabagismo, gestação, sono não restaurador e esforço físico também foram associados aos sintomas musculoesqueléticos

nos trabalhadores da saúde que atuam no ambiente hospitalar (MIRANDA et al., 2002). Logo, é evidente que os profissionais de saúde, sobretudo aqueles que exercem suas atividades em hospitais, necessitam de atenção e cuidados com sua própria saúde. Haja vista as longas jornadas de trabalhos com rotação de turnos, plantões, horas extras, alta demanda física e mental, insônia, má qualidade de sono e da alimentação, precariedade da infraestrutura e uso de substâncias estimulantes para maior produtividade são muito frequentes nestes trabalhadores (MARTINO, 2009; LIN et al., 2012; SANTOS et al., 2021).

A pandemia de COVID-19 agravou essas condições de saúde, já que os profissionais que estavam na linha de frente no combate à pandemia precisaram cuidar de muitos pacientes simultaneamente (BITENCOURT; ANDRADE, 2021). Estudo realizado com trabalhadores da saúde brasileiros no contexto da pandemia identificou que a maioria apresentou má qualidade do sono (PSQI >5) (TMAVA-BERISHA et al.; 2022). Além disso, uma revisão sistemática identificou que a maioria dos trabalhadores brasileiros da saúde no contexto da pandemia apresentou sintomas musculoesqueléticos, sendo estes mais frequentes na parte inferior das costas, pescoço, ombro e punho/mão (JACQUIER-BRET, GORCE; 2023).

Diante disso, o objetivo do estudo é descrever e correlacionar a atividade física no trabalho e lazer com a qualidade e duração do sono e sintomas musculoesqueléticos em trabalhadores da saúde que atuam em ambiente hospitalar, no contexto da pandemia de COVID-19.

## **2. MÉTODOS**

### *2.1 Desenho e local do estudo*

Trata-se de um estudo transversal envolvendo trabalhadores da atenção terciária do Sistema Único de Saúde em São Carlos (SP). Esse trabalho utilizará uma subamostra do projeto HEROES (SATO et al., 2022).

### *2.2 Amostra*

A pesquisa foi amplamente divulgada para os gestores e trabalhadores de todos os serviços de saúde do SUS do município, com a postagem do link gerado em ambientes virtuais e o envio do convite por e-mail. Os formulários foram aplicados por meio eletrônico entre junho de 2021 a setembro de 2021 e a coleta de dados do estudo com os acelerômetros ocorreu de outubro de 2021 até abril de 2022.

A amostra foi obtida por conveniência, composta pelos profissionais da saúde que aceitaram participar do estudo por meio da assinatura do termo de consentimento livre e

esclarecido (TCLE), responderam aos questionários, aceitaram utilizar os acelerômetros e completaram pelo menos um período diário de trabalho, lazer e sono. Os critérios de inclusão foram trabalhadores brasileiros com idade igual ou superior a 18 anos que exerciam atividades assistenciais em hospitais durante a pandemia de COVID-19. Alunos, estagiários, aposentados e dados inconsistentes ou repetidos foram excluídos da amostra. Houve incentivo não monetário com o retorno dos resultados individuais para cada participante que fizesse o uso dos acelerômetros.

O software G\*Power (<http://www.gpower.hhu.de/>) foi utilizado para calcular o tamanho amostral do estudo. Para isso, considerou-se a aplicação do teste de correlação ponto bisserial; tamanho de efeito de 0,6; teste bicaudal; nível de significância de 5% e poder de 80%. O tamanho amostral obtido foi de 17 sujeitos.

### *2.3 Aspectos éticos*

Esse trabalho utilizou uma subamostra do projeto HEROES, o qual foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos (CAAE 39705320.9.0000.5504). Todos os participantes foram informados a respeito dos objetivos e procedimentos do estudo e, quando concordaram em participar, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que estava inserido no formulário eletrônico para ser lido pelo participante da pesquisa, que posteriormente autorizou ou recusou sua participação.

### *2.4 Coleta de dados*

Foram aplicados questionários online, em voluntários elegíveis, contendo informações pessoais, demográficas, sintomas musculoesqueléticos e qualidade de sono. Trabalhadores que responderam ao questionário também foram questionados se aceitariam participar de medição da atividade física por meio de acelerômetros por sete dias consecutivos, havendo uma resposta positiva, o kit com o acelerômetro e orientações eram fornecidos a cada trabalhador. Foram obtidas, em média, 129,03 horas válidas e 5,59 dias válidos de dados.

## *2.5 Informações sociodemográficas*

O questionário sociodemográfico foi aplicado para coletar dados a respeito da idade, sexo, estado civil, escolaridade, histórico de saúde, hábitos de vida e experiência profissional.

## *2.6 Sintomas musculoesqueléticos*

Os sintomas musculoesqueléticos em nove regiões corporais foram identificados por meio do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares. Esse estudo utilizou a versão brasileira adaptada por Barros e Alexandre (2003). Haja vista sua contribuição para a determinação de trabalhadores com dor, é um questionário amplamente utilizado na área de Saúde do Trabalhador.

O QNSO visa avaliar se há incapacidade funcional, procura por assistência profissional e presença de sintomas, considerando os 12 meses e os sete dias precedentes à entrevista, em nove regiões do corpo: pescoço, ombros, cotovelos, punhos/mãos, coluna torácica, coluna lombar, quadril/coxas, joelhos e tornozelos/pés. As respostas têm característica dicotômica (presença ou ausência).

Além disso, para avaliar a intensidade de dor foi adicionada, a cada uma das nove regiões do QNSO, uma escala numérica de dor que variava de 0 a 10 (0: nenhuma dor; 10: máxima dor).

## *2.7 Qualidade de sono*

Outro questionário utilizado foi o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI), desenvolvido por Buysse et al. (1989), que padronizou uma medida fácil de responder e interpretar a respeito da qualidade de sono (BERTOLAZI, 2008).

O questionário PSQI-Br, traduzido e validado para o português brasileiro por Bertolazi (2008), combina informações quantitativas e qualitativas do sono, a fim de avaliar a qualidade do sono no mês anterior. O PSQI-Br é composto por 19 perguntas autoadministradas e 5 respondidas por colegas ou companheiros(as) de quarto, sendo estas últimas utilizadas apenas para informação clínica (BERTOLAZI, 2008; BERTOLAZI et al., 2011). Essas 19 questões são divididas em sete componentes, com pesos distribuídos em escala de zero a três, incluindo: (i) qualidade subjetiva de sono, (ii) latência do sono, (iii) duração do sono, (iv) eficiência habitual do sono, (v) distúrbios do sono, (vi) uso de medicação para dormir e (vii) disfunção diurna (BERTOLAZI, 2008; BERTOLAZI et al., 2011).

As pontuações dos sete componentes são somadas e produzem uma pontuação geral, que varia de zero a 21 pontos. Pontuações altas indicam pior qualidade do sono. Para interpretar

a qualidade do sono, usa-se como ponto de corte uma pontuação menor ou igual a cinco para indicar boa qualidade de sono, enquanto uma pontuação acima de cinco indica má qualidade do sono (BERTOLAZI, 2008; BERTOLAZI et al., 2011).

### 2.8 Medição dos comportamentos físicos

Os dados obtidos por meio dos acelerômetros (Axivity AX3) foram exportados através de um cabo USB para um microcomputador, utilizando o programa OmGui e foram processados no *software* Acti4, desenvolvido pelo National Research Centre for the Working Environment (Copenhague, Dinamarca) e pelo Federal Institute for Occupational Safety and Health (Berlim, Alemanha). O *software* Acti4 possui alta sensibilidade (>94%) e especificidade (>99%) na estimativa de diferentes tipos de comportamentos tal como: sentado, deitado, em pé, em pé com pequenos movimentos de braços e pernas, andando (devagar [<100 passos/minuto] e rápido [<100 passos/minuto]), correndo, subindo escada e andando de bicicleta, suas durações e variações tanto em condições semipadronizadas (Skotte et al., 2014) quanto em condições livres (Stemland et al., 2015).

O Acti4 detecta eficientemente os tipos de atividades físicas diárias, como deitar-se, sentar-se, ficar em pé, caminhar e correr, durante condições semipadronizadas; e, para sentar-se, ficar em pé e caminhar durante as condições de trabalho não padronizadas (Stemland et al., 2015). Com as informações fornecidas pelo *software*, foi realizada a padronização dos resultados no Excel e analisados pelo *software* estatístico SPSS (veja a subseção Análise de dados para mais informações).

### 2.9 Equipamentos

A atividade física no trabalho e lazer e a duração do sono foram monitorados usando três acelerômetros triaxiais (Axivity, modelo AX3, York, Reino Unido) com frequência de amostragem de 25Hz. Os acelerômetros são dispositivos sem fio, pequenos, resistentes à água, que coletam e armazenam as informações e vêm sendo utilizados em diversos estudos (CLARKE et al., 2016; DOHERTY et al., 2017; GODINHO et al., 2016; WIJNDAELE et al., 2015). Os sensores usados neste estudo têm como vantagem serem menores, mais leves (dimensão: 23 x 32,5 x 7,6 mm; massa: 11g) e de baixo custo quando comparados a outros equipamentos disponíveis no mercado.

O programa OmGui foi utilizado para configurar os sensores para captarem o sinal por sete dias consecutivos. Dentro de um envelope plástico transparente, o kit entregue aos participantes era composto por nove pedaços maiores e menores de fita adesiva Tegaderm®,

três sensores, uma fita dupla face, um spray Cavilon® e um miniguia impresso para ler após assistir o vídeo demonstrativo enviado via WhatsApp, reforçando as principais informações de posicionamento dos sensores nas regiões corporais, inclusive como aplicar a película protetora para preparar a pele. Além disso, cada participante recebeu um diário de atividades impresso para preencher os dias da semana de acordo com o horário que acorda, inicia e finaliza o trabalho e, se deita na cama, anotando também, a remoção do acelerômetro ou término do seu uso antes do previsto.

Os dispositivos foram fixados por meio de fita adesiva dupla face e dois curativos de filme transparente hipoalérgico (Tegaderm® 3M de 10cm x 6cm), posicionados um em contato com a pele e o outro em cima do sensor. Para minimizar possíveis irritações, o spray Cavilon® foi fornecido para ser borrifado diretamente na pele, criando uma película protetora antes de ser aplicada a primeira fita Tegaderm®. Dessa forma, os acelerômetros foram posicionados com a entrada USB direcionada para baixo em três pontos anatômicos: ponto médio da coxa direita, entre a espinha ilíaca ântero superior e patela; braço direito abaixo da inserção do músculo deltóide e na coluna, ao lado do processo espinhoso da primeira vértebra torácica (T1), como é possível observar na Figura 1.



**Figura 1.** Localização dos sensores usados no estudo: braço direito, ponto médio da coxa direita e coluna torácica.

O equipamento foi fixado pelos próprios participantes, conforme as orientações fornecidas no vídeo demonstrativo criado para esta finalidade, assim como pelo guia rápido, impresso com as instruções necessárias para iniciar a coleta de dados por sete dias consecutivos, sendo agendada a data e horário para retirada e devolução do equipamento.

Ressalta-se que os pesquisadores responsáveis receberam treinamento prévio, tanto para instruir os participantes pelo vídeo demonstrativo quanto para configurar os sensores.

Os sensores não foram retirados durante a coleta, a menos nos casos de irritação na pele. Os participantes registraram diariamente o horário das seguintes atividades: acordar, iniciar o trabalho, finalizar o trabalho, deitar-se e posição de referência.

### *2.10 Análise de Dados*

A análise de dados foi realizada de forma descritiva (BARROS; LEHFELD, 2000). A caracterização do perfil sociodemográfico, características do sono e sintomas musculoesqueléticos foi realizada por meio de frequência absoluta e relativa para as variáveis categóricas e média, desvio padrão, mediana, mínimo e máximo para as variáveis contínuas.

Para realizar a análise das atividades, estas foram separadas em períodos de lazer e trabalho. Para cada período, foi criada uma tabela no Excel com o total de horas do dia e o tempo em cada postura. As porcentagens de cada postura em um dia foram obtidas, dividindo o tempo total na postura pelo tempo total do dia naquele período. Em seguida, por meio da média dessas porcentagens calculou-se a média diária dos participantes em cada postura (deitado; sentado; em pé; movimentando; andando; andando lentamente; andando rápido).

Os demais dados coletados pelos acelerômetros foram analisados para cada período, divididos em períodos de trabalho, lazer e sono. Os dias também foram classificados como dias de trabalho e dias de não trabalho, assim como a atividade física é apresentada em duas categorias: leve ou moderada a vigorosa. Como atividades leves foram consideradas: ficar em pé, mover-se e andar devagar (caminhar com cadência inferior a 100 passos por minuto). Já como atividades moderadas a vigorosas, considerou-se: corrida, escada, bicicleta, remada e caminhada rápida (caminhada com cadência superior a 100 passos por minuto).

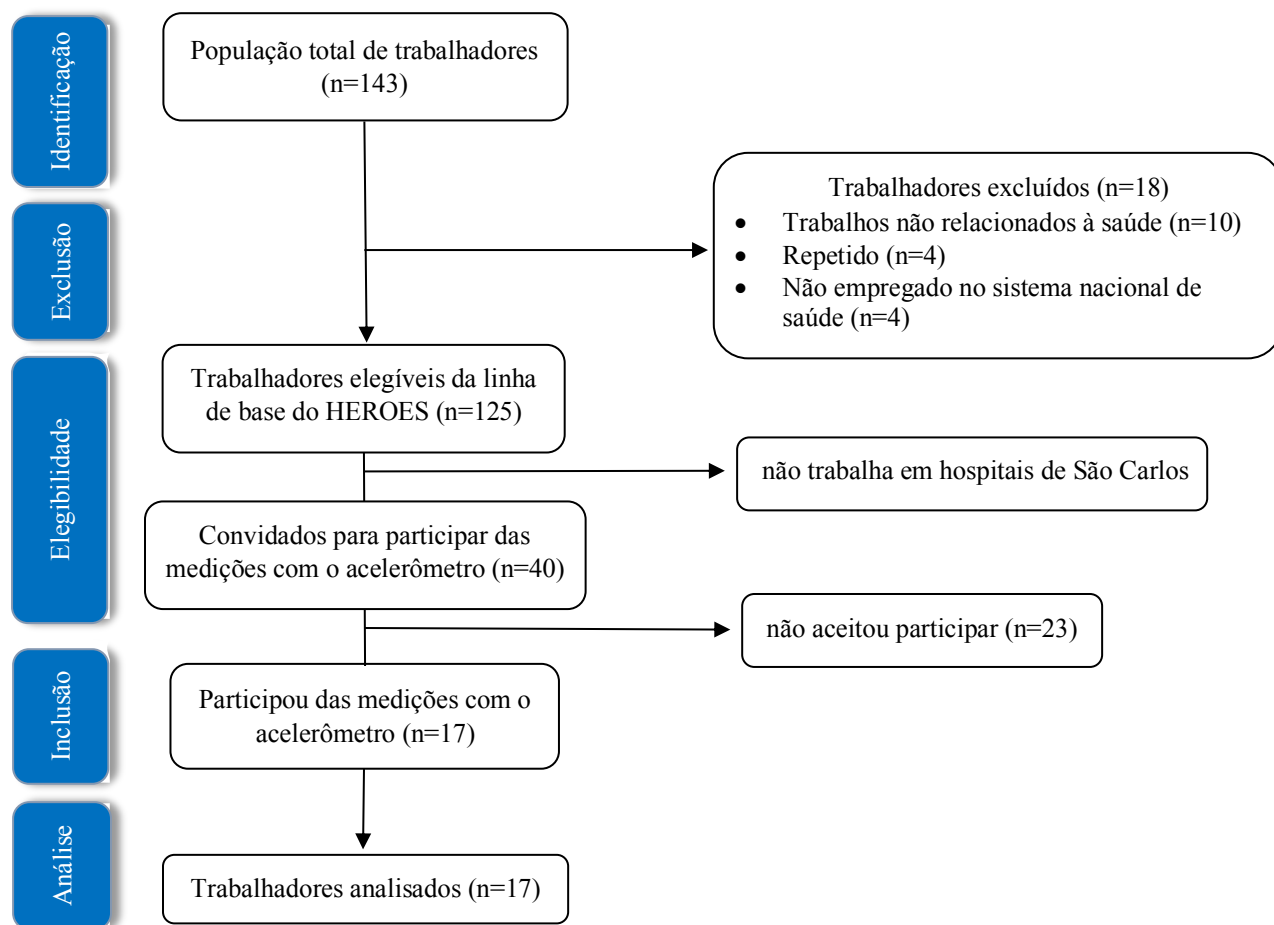
As durações dos períodos de trabalho, lazer e sono variaram entre os participantes, assim como o tempo de uso dos sensores. Apenas 12 participantes utilizaram os sensores durante os sete dias propostos, sendo devolvidos pelos outros cinco participantes antes do prazo por questões pessoais/sociais ou irritações na pele. Destes cinco, dois utilizaram por dois dias, um utilizou por três dias, um por cinco dias e o outro por 6 dias. Mesmo assim, todos os participantes apresentaram dados válidos para as variáveis analisadas, sendo considerados dias que tiveram  $\geq 4$  horas de trabalho (dias de trabalho) ou lazer (dias de não-trabalho) e  $\geq 4$  horas de tempo na cama; o dia também precisava ter  $\geq 10$  horas de medição para ser válido.

Por fim, foi aplicado o teste de correlação ponto bisserial para correlacionar as informações obtidas pela soma das posições corporais/posturas fornecidas pelo Acti4 durante

as horas de atividade física no trabalho, lazer e sono com os sintomas musculoesqueléticos e a qualidade de sono desses profissionais. Ressalta-se que as correlações significativas encontradas são interpretadas como correlações fortes. Para realizar a interpretação do coeficiente de correlação (rpb), considerou-se: forte (rpb>0,50), moderado (rpb entre 0,30 e 0,50) ou fraco (rpb<0,30) (COHEN, 1992). As análises foram conduzidas com o auxílio do software estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 20.

### **3. RESULTADOS**

No início do estudo, 143 trabalhadores responderam o formulário eletrônico com os questionários PSQI e QNSO, sendo que essa primeira fase de coleta de dados ocorreu entre junho de 2021 e abril de 2022. No entanto, apenas 125 trabalhadores preencheram os critérios de elegibilidade e foram incluídos na linha de base da coorte HEROES. Os motivos de exclusão foram: não trabalhar com atividades de saúde na época (n = 10), respostas duplicadas (n = 4) e não ser funcionário do sistema público de saúde (n = 4) (Figura 2). Desse total, 19 trabalham no Hospital Universitário (HU), 19 na Santa Casa e 2 no HU e na Santa Casa, ambos localizados no município de São Carlos, SP. Foi realizado o contato com estes 40 respondentes, sendo que 17 profissionais de saúde aceitaram utilizar os acelerômetros para coleta objetiva dos dados nos meses de outubro de 2021 até abril de 2022 (Figura 2).



**Figura 2.** Fluxograma dos participantes do estudo.

A maioria dos participantes era do sexo feminino (88,2%), com idade variando entre 24 e 49 anos. Além disso, a maioria se autodeclarou como branca (76,5%), casada (64,7%), com pós-graduação (70,6%) e filhos (52,9%). Sobre os aspectos de saúde, não houve fumantes, a maioria apresentou obesidade ou sobrepeso, consome bebida alcoólica duas a três vezes por mês (41,2%), não apresenta doenças diagnosticadas (70,6%), mas faz uso de medicamentos (52,9%). No que diz respeito à profissão, a maioria (52,9%) atua na equipe de enfermagem (enfermeiros ou técnicos de enfermagem), é celetista (64,7%) e está no cargo entre dois e cinco anos (52,9%). Além disso, trabalham em hospitais por 36 a 40 horas semanais (70,6%), não possuem mais de um emprego (82,4%) e recebem entre três e seis salários-mínimos mensais (35,3%) (Tabela 1).

**Tabela 1.** Características pessoais e ocupacionais dos participantes (n = 17).

| <b>Características</b>                | <b>n</b> | <b>%</b> |
|---------------------------------------|----------|----------|
| <b>Idade, anos [média (DP)]</b>       | 35,1     | 6,8      |
| <b>Sexo</b>                           |          |          |
| Feminino                              | 15       | 88,2     |
| Masculino                             | 2        | 11,8     |
| <b>Raça/cor</b>                       |          |          |
| Branco(a)                             | 13       | 76,5     |
| Pardo(a)                              | 4        | 23,5     |
| <b>Estado Civil</b>                   |          |          |
| Solteiro(a)                           | 5        | 29,4     |
| Casado(a)                             | 11       | 64,7     |
| Divorciado(a)                         | 1        | 5,9      |
| <b>Número de filhos</b>               |          |          |
| Nenhum                                | 8        | 47,1     |
| 1                                     | 3        | 17,6     |
| 2                                     | 6        | 35,3     |
| <b>Escolaridade</b>                   |          |          |
| Ensino Médio                          | 3        | 17,6     |
| Universidade                          | 2        | 11,8     |
| Pós-graduação                         | 12       | 70,6     |
| <b>Índice de Massa Corporal (IMC)</b> |          |          |
| Peso normal                           | 7        | 41,2     |
| Sobrepeso                             | 5        | 29,4     |
| Obeso                                 | 5        | 29,4     |
| <b>Fuma</b>                           |          |          |
| Não                                   | 17       | 100      |
| <b>Bebida alcoólica</b>               |          |          |
| Nunca                                 | 4        | 23,5     |
| Uma vez por mês ou menos              | 4        | 23,5     |

|                                       |    |      |
|---------------------------------------|----|------|
| 2 a 3 vezes no mês                    | 7  | 41,2 |
| 2 a 3 vezes na semana                 | 1  | 5,9  |
| Mais de 4 vezes na semana             | 1  | 5,9  |
| <b>Doença diagnosticada</b>           | 5  | 29,4 |
| Hiperlactenemia sensível à prolactina | 1  | 5,9  |
| Hipotireoidismo                       | 1  | 5,9  |
| Depressão                             | 1  | 5,9  |
| Pólipo laríngeo                       | 1  | 5,9  |
| Trombose                              | 1  | 5,9  |
| <b>Uso de medicamentos*</b>           | 9  | 52,9 |
| Analgésico                            | 4  | 23,5 |
| Antidepressivo                        | 2  | 11,8 |
| Relaxante muscular                    | 2  | 11,8 |
| Sedativo                              | 1  | 5,9  |
| Bloqueador de prolactina              | 1  | 5,9  |
| Reposição de hormônio da tireóide     | 1  | 5,9  |
| Tratamento de calvície                | 1  | 5,9  |
| <b>Ocupação</b>                       |    |      |
| Auxiliar de farmácia                  | 1  | 5,9  |
| Fisioterapeuta                        | 3  | 17,6 |
| Enfermeira                            | 6  | 35,3 |
| Fonoaudiólogo                         | 1  | 5,9  |
| Médico                                | 2  | 11,8 |
| Nutricionista                         | 1  | 5,9  |
| Auxiliar/Técnico de enfermagem        | 3  | 17,6 |
| <b>Contrato de Trabalho</b>           |    |      |
| Contrato Formal de Trabalho (CLT)     | 11 | 64,7 |
| Servidor público                      | 2  | 11,8 |
| Provedor de serviço                   | 4  | 23,5 |
| <b>Tempo de trabalho</b>              |    |      |

|                                   |   |      |
|-----------------------------------|---|------|
| Menos de 2 anos                   | 5 | 29,4 |
| 2 a 5 anos                        | 9 | 52,9 |
| Mais de 5 anos                    | 3 | 17,6 |
| <b>Horas de trabalho semanais</b> |   |      |
| 30 h                              | 3 | 17,6 |
| 36 h                              | 6 | 35,3 |
| 40 h                              | 6 | 35,3 |
| >40 h                             | 2 | 11,8 |
| <b>Possui mais de um emprego</b>  | 3 | 17,6 |
| <b>Renda familiar</b>             |   |      |
| Mais de 1 até 3 salários-mínimos  | 3 | 17,6 |
| Mais de 3 até 6 salários-mínimos  | 6 | 35,3 |
| Mais de 6 até 9 salários-mínimos  | 3 | 17,6 |
| Acima de 9 salários-mínimos       | 5 | 29,4 |
| <b>Trabalho em turno noturno</b>  | 2 | 11,7 |

Salário-mínimo  $\approx$  R\$ 1.100,00.

\*1 trabalhador faz uso de dois tipos de medicamentos e 1 trabalhador faz uso de 3 tipos de medicamentos.

Em relação ao autorrelato sobre a prática de atividade física no lazer, 52,9% dos participantes realizam algum exercício fora do horário de trabalho. Sobre a frequência semanal e duração dessa prática, 35,3% dos participantes praticam atividade física duas vezes na semana, entre 30 minutos e uma hora (41,2%), conforme a Tabela 2.

**Tabela 2.** Autorrelato sobre a prática de atividade física no lazer (n=17).

| <b>Características</b>                   | <b>n</b> | <b>%</b> |
|--|----------|----------|
| <b>Pratica atividade física no lazer</b> | 9        | 52,9     |
| <b>Frequência semanal</b>                |          |          |
| 1 vez na semana                          | 2        | 11,8     |
| 2 vezes na semana                        | 6        | 35,3     |
| 3 vezes na semana                        | 1        | 5,9      |
| <b>Duração</b>                           |          |          |

|                       |   |      |
|-----------------------|---|------|
| Entre 30 e 60 minutos | 7 | 41,2 |
| Mais de uma hora      | 2 | 11,8 |

Na Tabela 3 estão apresentados os resultados obtidos no PSQI-Br. A maioria dos trabalhadores apresentou percepção de boa qualidade subjetiva do sono, período de latência maior que 30 minutos, duração do sono menor que sete horas, eficiência do sono maior que 85%, ausência de distúrbios do sono e presença de disfunção diurna. Considerando a pontuação total, apenas dois trabalhadores apresentaram boa qualidade do sono.

**Tabela 3.** Resultados dos componentes do PSQI-Br. Os dados estão apresentados como frequências absoluta e relativa [n (%)].

| <b>Componente do PSQI</b>                      | <b>n</b> | <b>%</b> |
|--|----------|----------|
| <b>Qualidade Subjetiva</b>                     |          |          |
| Boa  | 9        | 52,9     |
| Ruim   | 7        | 41,2     |
| Muito ruim                                     | 1        | 5,9      |
| <b>Latência</b>                                |          |          |
| 0 ( $\leq 15$ min e nenhuma vez no último mês) | 3        | 17,6     |
| 1 (16-30 min e/ou $< 1$ vez/semana)            | 4        | 23,5     |
| 2 (31-60 min e/ou $< 2-3$ vezes/semana)        | 5        | 29,4     |
| 3 ( $> 60$ min e/ou $\geq 3$ vezes/semana)     | 5        | 29,4     |
| <b>Duração</b>                                 |          |          |
| $> 7$ horas                                    | 2        | 11,8     |
| entre 6 e 7 horas                              | 5        | 29,4     |
| entre 5 e 6 horas                              | 4        | 23,5     |
| $< 5$ horas                                    | 6        | 35,3     |
| <b>Eficiência</b>                              |          |          |
| $> 85\%$                                       | 11       | 64,7     |
| 75-84%   | 2        | 11,8     |
| 65-74%   | 1        | 5,9      |

|   |    |      |
|---|----|------|
| < 65%   | 3  | 17,6 |
| <b>Distúrbios do Sono</b>                           |    |      |
| < 1 vez/semana                                      | 10 | 58,8 |
| 1-2 vezes/semana                                    | 7  | 41,2 |
| <b>Disfunção diurna</b>                             |    |      |
| 0 (nenhuma vez no último mês e nenhuma dificuldade) | 1  | 5,9  |
| 1 (<1 vez/semana e/ou problema leve)                | 8  | 47,1 |
| 2 (1-2 vezes/semana e/ou problema razoável)         | 8  | 47,1 |
| <b>Classificação do PSQI</b>                        |    |      |
| Boa qualidade do sono                               | 2  | 11,8 |
| Má qualidade do sono                                | 15 | 88,2 |

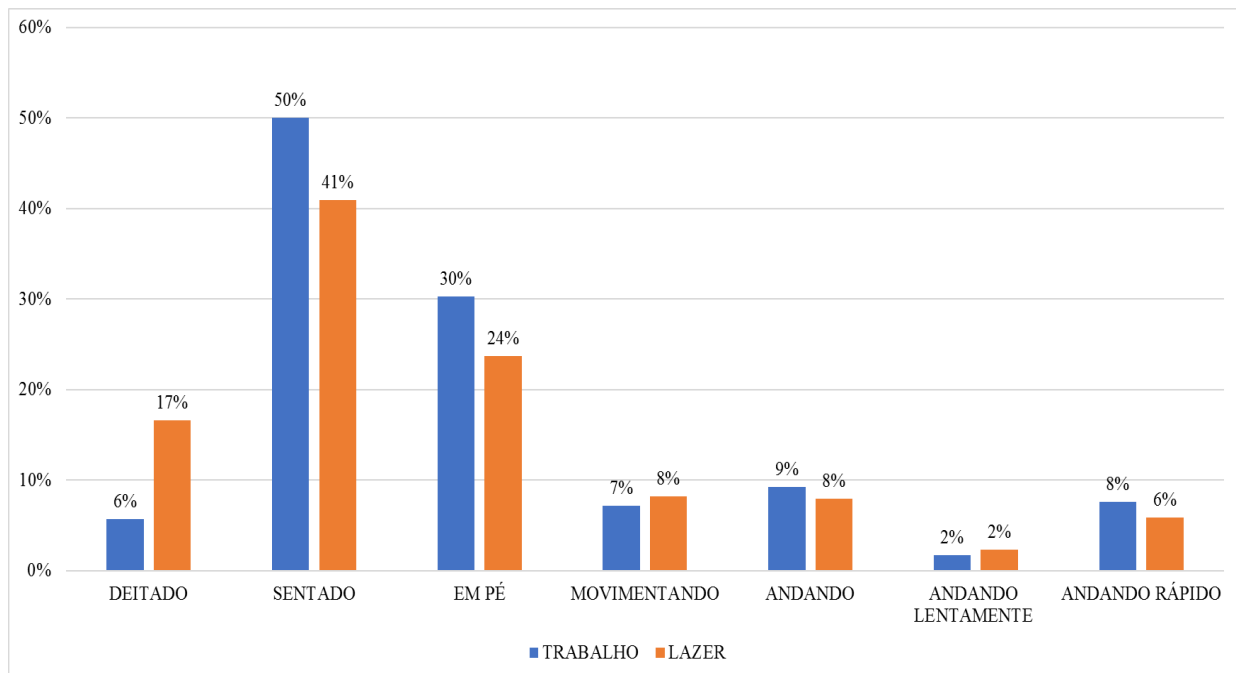
Em relação aos sintomas musculoesqueléticos, as maiores frequências de sintomas foram nas regiões de pescoço, coluna lombar, ombros e coluna torácica, considerando o ano anterior à coleta. Os sintomas musculoesqueléticos mais frequentes na semana anterior à coleta foram coluna lombar, coluna torácica, pescoço e punho/mão. A região lombar apresentou maior intensidade de dor e causou mais visitas aos profissionais de saúde (Tabela 4).

**Tabela 4.** Prevalência de sintomas musculoesqueléticos entre os profissionais de saúde.

| <b>Região do corpo</b> | <b>Sintomas nos últimos 12 meses</b> | <b>Incapacidade funcional</b> | <b>Procura por profissional de saúde</b> | <b>Sintomas nos últimos sete dias</b> | <b>Intensidade da dor [média (DP)]</b> |
|------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| Pescoço                | 13 (76,5%)                           | 4 (23,5%)                     | 2 (11,8%)                                | 6 (35,3%)                             | 5,00 (2,67)                            |
| Ombros                 | 11 (64,7%)                           | 1 (5,9%)                      | 1 (5,9%)                                 | 4 (23,5%)                             | 4,69 (2,87)                            |
| Coluna torácica        | 9 (52,9%)                            | 3 (17,6%)                     | 0 (0,0%)                                 | 7 (41,2%)                             | 3,92 (2,97)                            |
| Cotovelo               | 1 (5,9%)                             | 1 (5,9%)                      | 1 (5,9%)                                 | 1 (5,9%)                              | 1,00 (2,72)                            |
| Coluna lombar          | 12 (70,6%)                           | 7 (41,2%)                     | 4 (23,5%)                                | 9 (52,9%)                             | 5,87 (3,52)                            |
| Punho/mão              | 8 (47,1%)                            | 4 (23,5%)                     | 1 (5,9%)                                 | 6 (35,3%)                             | 3,69 (3,45)                            |

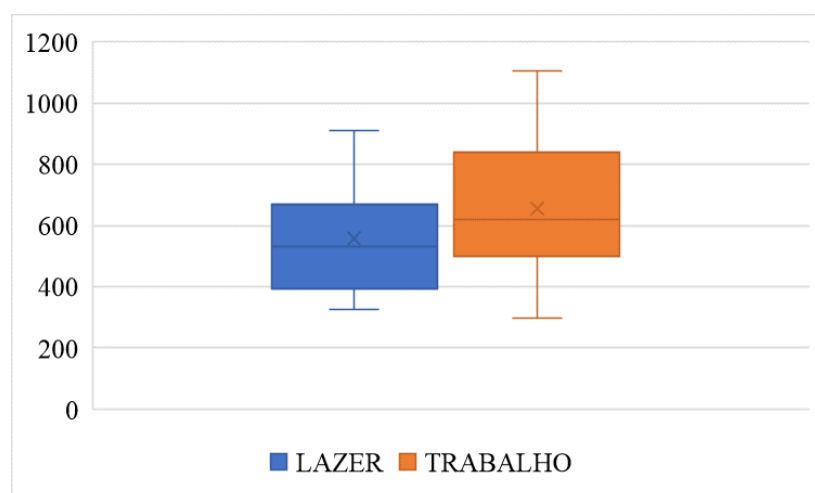
|              |           |           |           |           |             |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| Quadril/coxa | 8 (47,1%) | 1 (5,9%)  | 2 (11,8%) | 3 (17,6%) | 2,57 (2,68) |
| Joelho       | 7 (41,2%) | 3 (17,6%) | 1 (5,9%)  | 2 (11,8%) | 3,00 (3,24) |
| Tornozelo/pé | 7 (41,2%) | 0 (0,0%)  | 1 (5,9%)  | 5 (29,4%) | 2,58 (3,29) |

Na Figura 3 é apresentada a exposição dos trabalhadores a diversas posturas/atividades durante o período de trabalho e lazer. A maioria das atividades é realizada na posição sentada tanto no trabalho quanto no lazer (50% e 41%, respectivamente), seguida da posição em pé (30% e 24%).



**Figura 3.** Posturas adotadas durante as horas de trabalho e de lazer.

Apesar da média diária do tempo que os participantes permanecem deitados para dormir ser de 6 horas, a média diária de sono dos participantes foi de aproximadamente 4 horas, de acordo com os dados do acelerômetro. A quantidade de passos foi maior no trabalho (Figura 4).



**Figura 4.** Quantidade de passos durante o período de trabalho e lazer.

A Tabela 5 mostra que os participantes são mais ativos nos dias de trabalho, pois a atividade física leve e moderada a vigorosa é maior neste período. Por outro lado, no lazer a atividade física é menor.

**Tabela 5.** Descrição do volume de atividade física nos dias de trabalho e não trabalho.

| Características  | N  | Mínimo | Máximo | Média | DP   |
|--|----|--------|--------|-------|------|
| Dias de trabalho   |    |        |        |       |      |
| Atividade física leve no trabalho (horas)                | 17 | 0,74   | 7,99   | 3,86  | 1,87 |
| Atividade física moderada a vigorosa no trabalho (horas) | 17 | 0,24   | 1,51   | 0,79  | 0,41 |
| Duração do sono o (horas)                                | 17 | 5,44   | 7,79   | 6,57  | 0,61 |
| Atividade física leve no lazer (horas)                   | 17 | 0,40   | 4,96   | 1,90  | 1,21 |
| Atividade física moderada a vigorosa no lazer (horas)    | 17 | 0,04   | 0,84   | 0,41  | 0,26 |
| Atividade física leve (horas)                            | 17 | 1,14   | 15,78  | 5,76  | 3,08 |
| Atividade física moderada a vigorosa (horas)             | 17 | 0,28   | 2,35   | 1,20  | 0,67 |
| Dias de não trabalho                                     |    |        |        |       |      |
| Atividade física leve (horas)                            | 12 | 2,67   | 8,07   | 5,37  | 1,75 |
| Atividade física moderada a vigorosa (horas)             | 12 | 0,74   | 2,02   | 1,13  | 0,35 |

|                         |    |      |      |      |      |
|-------------------------|----|------|------|------|------|
| Duração do sono (horas) | 12 | 7,15 | 9,97 | 8,32 | 0,82 |
|-------------------------|----|------|------|------|------|

É possível observar na Tabela 6 que houve correlações significativas e diretas da atividade física leve nos dias de não trabalho com os sintomas de dor lombar ( $r_{pb}=0,69$ ) e nos pés ( $r_{pb}=0,58$ ) nos últimos 12 meses e com a dor no ombro ( $r_{pb}=0,62$ ) nos últimos sete dias. Em contrapartida, houve correlação negativa da dor nos joelhos nos últimos 12 meses com a atividade física moderada a vigorosa no lazer ( $r_{pb}=-0,68$ ).

**Tabela 6.** Correlação entre a atividade física, qualidade do sono e sintomas musculoesqueléticos.

|                     | AFL no Trabalho | AFMV no Trabalho | Sono nos dias de trabalho | AFL no Lazer | AFMV no Lazer | AFL nos dias de não trabalho | AFMV nos dias de não trabalho | Sono nos dias de trabalho |
|---------------------|-----------------|------------------|---------------------------|--------------|---------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| <b>PSQI</b>         | 0,10            | -0,54            | -0,52                     | 0,32         | 0,34          | 0,48                         | 0,24                          | 0,16                      |
| <b>Pescoço_12m</b>  | -0,18           | 0,03             | -0,12                     | -0,94        | 0,31          | 0,19                         | 0,17                          | -0,12                     |
| <b>Ombro_12m</b>    | 0,91            | -0,11            | -0,18                     | 0,31         | 0,13          | 0,47                         | 0,49                          | -0,45                     |
| <b>Torácica_12m</b> | 0,12            | -0,07            | -0,13                     | -0,07        | -0,15         | -0,37                        | -0,23                         | -0,5                      |
| <b>Cotovelo_12m</b> | 0,32            | 0,08             | 0,11                      | -0,25        | -0,23         | -0,33                        | -0,27                         | -0,19                     |
| <b>Lombar_12m</b>   | -0,65           | 0,04             | -0,38                     | 0,52         | 0,09          | <b>0,69*</b>                 | 0,42                          | -0,01                     |
| <b>Punho_12m</b>    | -0,09           | 0,01             | -0,16                     | 0,32         | 0,30          | -0,00                        | -0,52                         | -0,47                     |
| <b>Quadril_12m</b>  | -0,24           | -0,4             | -0,14                     | -0,29        | -0,15         | 0,29                         | 0,10                          | -0,27                     |
| <b>Joelhos_12m</b>  | 0,41            | 0,21             | 0,20                      | -0,44        | <b>-0,68*</b> | -0,24                        | -0,11                         | -0,26                     |
| <b>Pés_12m</b>      | -0,92           | -0,19            | -0,19                     | 0,26         | 0,24          | <b>0,58*</b>                 | -0,32                         | -0,15                     |
| <b>Pescoço_7d</b>   | 0,18            | 0,33             | 0,32                      | -0,47        | 0,30          | 0,12                         | 0,50                          | 0,51                      |
| <b>Ombro_7d</b>     | 0,00            | -0,25            | 0,10                      | 0,35         | 0,35          | <b>0,62*</b>                 | 0,16                          | 0,09                      |
| <b>Torácica_7d</b>  | 0,31            | -0,00            | -0,02                     | 0,01         | -0,1          | 0,27                         | -0,04                         | -0,43                     |
| <b>Cotovelo_7d</b>  | 0,06            | 0,33             | -0,02                     | -0,14        | -0,09         | -0,28                        | 0,12                          | -0,09                     |
| <b>Lombar_7d</b>    | 0,03            | 0,14             | -0,14                     | -0,09        | 0,07          | 0,49                         | 0,26                          | 0,17                      |
| <b>Punho_7d</b>     | 0,13            | 0,23             | 0,18                      | 0,12         | 0,21          | -0,00                        | -0,42                         | -0,25                     |

|                   |       |       |       |       |       |      |       |       |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| <b>Quadril_7d</b> | -0,77 | -0,04 | 0,36  | -0,15 | -0,14 | 0,21 | -0,19 | 0,044 |
| <b>Joelhos_7d</b> | -0,57 | -0,71 | 0,14  | 0,01  | -0,26 | 0,14 | -     | -0,30 |
| <b>Pés_7d</b>     | 0,03  | -0,14 | -0,30 | -0,16 | 0,03  | 0,35 | -1,10 | -0,47 |

Legendas: \***P < 0,05**; 12m: sintomas nos últimos 12 meses; 7d: sintomas nos últimos 7 dias; AFL: atividade física leve; AFMV: atividade física moderada a vigorosa; -: não calculado por número insuficiente de participantes nas categorias.

#### 4. DISCUSSÃO

Este estudo buscou descrever a atividade física no trabalho, lazer e sono dos profissionais da área da saúde que atuam em ambiente hospitalar durante a pandemia de COVID-19. Além disso, também teve como objetivo identificar os sintomas musculoesqueléticos e a qualidade do sono e possíveis correlações, a fim de compreender alguns dos elementos que afetam a saúde desses trabalhadores, alertar sobre o sono e enfatizar a importância da prática de atividade física regular.

Os trabalhadores realizavam a maioria das atividades no trabalho e no lazer na posição sentada e em pé, com uma maior quantidade de passos durante o trabalho. Esses profissionais demonstraram-se mais fisicamente ativos nos dias de trabalho, isso sugere a sobrecarga ocupacional da profissão. Já nos dias de não trabalho, um pouco mais da metade dos participantes fazem algum exercício fora do horário de trabalho. Contudo, aqueles que praticam atividade física, a realizam apenas duas vezes por semana, entre 30 minutos e uma hora. Dessa forma, a maioria não realiza o mínimo de 150 minutos de atividade física moderada a vigorosa recomendada pela OMS (WHO, 2020).

Em relação ao sono, notou-se que nos dias de trabalho há uma menor duração de horas de sono por dia, o que indica sobrecarga ocupacional e pode justificar o resultado de má qualidade do sono da maioria dos participantes. Além disso, a maioria apresentou obesidade ou sobrepeso e queixa de dor, principalmente na região lombar. Estudo realizado com pessoas que sofriam de dor lombar crônica na pandemia revelou que elas apresentaram dor lombar mais intensa e significativamente menos horas de sono diárias (SAN; KESIKBURUN; TEZEL, 2020). Consoante a esses achados, a pesquisa feita por Hittle. (2022), constatou que 36,2% dos entrevistados relataram não dormir o tempo recomendado nos dias úteis, 55,3% apresentaram distúrbios do sono, 52,1% comprometimento relacionado ao sono e 52,1% fadiga. Já os trabalhadores do turno noturno foram os que mais reportaram menos horas de sono e maior fadiga. Além disso, foi encontrada uma relação positiva entre o aumento da carga de trabalho relacionado à pandemia de COVID-19 e o aumento das dificuldades para dormir ( $r = 0,41$ ,

$p < 0,01$ ) (HITTLE et al., 2022).

Em nossos achados, a atividade física moderada a vigorosa nos dias de lazer apresentou correlação negativa com a ocorrência de dor nos joelhos nos últimos 12 meses, isso indica uma possível diminuição nos sintomas de dor nos joelhos a longo prazo com a prática de atividade física de intensidade moderada a vigorosa. A literatura científica aponta que a prática de atividade física de alta e baixa intensidade com duração de 3 a 4 horas por semana está relacionada a redução de queixas musculoesqueléticas crônicas nos joelhos (OR 0,65, IC 95% 0,42-1,00 e OR 0,61, IC 95% 0,38-0,99, respectivamente) (NORHEIM, et al., 2019). Além disso, no estudo de PAN e colaboradores de 2018, identificaram a associação da atividade física vigorosa reduzida com a dor no joelho, sendo esta autorrelatada como dor com duração de mais de três meses ( $\beta$  -5,7 min/semana, IC 95% -10,0 a -1,3). Essa associação negativa da dor crônica no joelho com a atividade física vigorosa destaca a necessidade de uma prática desta atividade física, de maneira equilibrada, supervisionada e de longo prazo para evitar lesões e desconfortos articulares (PAN, et al., 2018).

De acordo com os resultados de estudo recente (CHEN et al., 2023), substituir 10 minutos de atividade sedentária por atividade física moderada a vigorosa está associado a uma diminuição de 12% no risco de desenvolver incapacidade funcional. Ademais, essa substituição reduz a prevalência de sarcopenia, melhora a aptidão física e o desempenho cognitivo (SÁNCHEZ-SÁNCHEZ et al., 2019; WHITAKER et al., 2021). Já sobre a dor, resultados apontam que 75 minutos ou mais de atividade física vigorosa por semana no horário de lazer, reduz a presença de dor no pescoço e nos ombros (OR = 1,43, IC 95%: 1,05-1,94) (EZZATVAR, 2019).

A atividade física leve nos dias de não trabalho se correlacionou de forma significativa e direta com a dor no ombro nos últimos sete dias e com os sintomas de dor lombar e nos pés nos últimos 12 meses, em nossos achados. O fato de a atividade leve dos participantes ocorrer nos dias de não trabalho sugere a possibilidade de estar relacionada a movimentos repetitivos e posturas inadequadas, por exemplo, de atividades domésticas cotidianas como limpar a casa. Esse resultado sugere que mesmo atividades leves podem levar a sintomas musculoesqueléticos se realizadas de forma inadequada ou excessiva. Nesse contexto, um estudo identificou associação da dor crônica em ombro com o aumento da intensidade da dor durante e no dia seguinte a um exercício físico leve semelhante a trabalhos manuais leves, que envolvam essa região dolorosa (GRIMBY-EKMAN et al., 2020).

A correlação significativa e direta entre a atividade física leve nos dias de não trabalho e a ocorrência de dor lombar, nos pés e no ombro destaca a importância da prática regular de

exercícios físicos de moderada a vigorosa intensidade, como a musculação ou a prática de algum esporte, modalidades de exercícios físicos que demandam maior esforço físico. No estudo de Canori et al., (2021), a atividade física de intensidade leve apresentou relação linear positiva com a dor específica da tarefa, enquanto a atividade física moderada e a interferência da dor foram representadas por uma relação curvilínea, ou seja, esta facilita o desenvolvimento de tolerância correta à atividade. Além disso, no estudo de Burrows et al., (2020), constatou-se que a intensidade da dor está correlacionada com a atividade física moderada a vigorosa ( $r^2=0,161-0,212$ ,  $P<0,05$ ), sendo que os participantes que eram mais ativos fisicamente tiveram menos dor.

A literatura científica demonstra que ser ativo fisicamente e realizar atividades de intensidade moderada a vigorosa melhora o condicionamento físico, reduz a incapacidade e a dor (DUNLOP et al., 2015). Esse efeito é respaldado por uma revisão sistemática feita com 38 artigos, em que demonstra que a atividade física durante o período de lazer é benéfica a todos os trabalhadores, já que está associada à redução de risco de mortalidade cardiovascular e por todas as causas, doenças cardiovasculares, sintomas musculoesqueléticos, diabetes, síndrome metabólica, arritmias e depressão (PRINCE, et al., 2021). Esse achado pode ser atribuído aos benefícios da atividade física regular na manutenção da saúde articular e na redução do risco de lesões, pois ser ativo fisicamente alivia a dor e promove a adaptação adequada à atividade física (BURROWS, et al., 2020; CANORI, et al., 2021).

Embora nossos resultados também tenham identificado privação do sono nesses trabalhadores, não encontramos correlações significativas entre a qualidade do sono e a atividade física. Esse resultado é contrário ao esperado, já que outros estudos apontam que a atividade física e os sintomas musculoesqueléticos estão relacionados com a qualidade do sono dos profissionais de saúde. Como no estudo de Howie et al., (2022), no qual foi identificado que realizar atividade física no lazer e ter uma pontuação menor que 5 no PSQI, ou seja, uma boa qualidade do sono, estão associados a melhora da saúde física, redução de dores em qualquer local, menos sintomas depressivos, ansiedade, estresse e burnout (HOWIE, et al., 2022).

#### *4.1 Limitações e pontos fortes*

Além do tamanho amostral reduzido, é válido ressaltar que nossa coleta de dados ocorreu em um contexto específico, após a chegada da pandemia de COVID-19, a qual introduziu mudanças significativas nas rotinas de trabalho e de lazer, afetando os padrões de atividade física e sono dos trabalhadores. O uso de questionários de autorrelato pode introduzir

alguns tipos de vieses de resposta (PODSAKOFF et al., 2003), o que pode justificar a falta de correlação da atividade física com o sono. Mesmo com as dificuldades enfrentadas, este estudo contribui para o entendimento da relação complexa entre a atividade física, os sintomas musculoesqueléticos e a qualidade do sono entre profissionais de saúde em meio à pandemia de COVID-19. Destaca-se, como ponto forte deste estudo, o uso de medidas diretas e registro representativo de vários dias de coleta.

Assim, esses achados são importantes para compreender a atividade física realizada por esses profissionais e suas repercussões físicas. Ao reconhecer os desafios enfrentados por esses trabalhadores e identificar possíveis áreas de intervenção, espera-se que este trabalho ajude a promover a saúde e o bem-estar desses profissionais, garantindo assim uma prestação de cuidados de saúde de alta qualidade.

## **5. CONCLUSÃO**

A atividade física realizada durante o trabalho dos profissionais da área da saúde, de ambiente hospitalar no município de São Carlos-SP, durante a pandemia de COVID-19, consistiu predominantemente em posturas sentada e em pé, com a maior quantidade de passos realizada nesse período. No lazer, metade dos participantes realizava exercícios físicos fora do horário de trabalho, porém a maioria não atingia o mínimo necessário de atividade física moderada a vigorosa recomendada pela OMS. Esses trabalhadores apresentaram má qualidade do sono, com menor duração do sono nos dias de trabalho. Em relação aos sintomas musculoesqueléticos, a região lombar foi a região de mais queixa de dor na última semana e de maior intensidade dolorosa, levando a maior procura por profissional de saúde. Nos dias de não trabalho, a atividade física leve apresentou correlação direta com a dor lombar e nos pés nos últimos 12 meses e com a dor no ombro na última semana. Durante o lazer, a atividade física moderada a vigorosa correlacionou-se inversamente com a dor nos joelhos nos últimos 12 meses.

Essas descobertas são fundamentais para compreender a atividade física realizada por esses profissionais e suas repercussões físicas. Ao reconhecer os desafios enfrentados por esses trabalhadores e identificar possíveis áreas de intervenção, espera-se que este trabalho contribua para promover estratégias voltadas à saúde e o bem-estar pessoal e profissional dessa população, garantindo assim uma prestação de cuidados de saúde de alta qualidade, durante atividades de rotina e situações emergenciais similares a da COVID-19.

Considerando os resultados deste estudo e a relevância das questões relacionadas à atividade física, qualidade do sono e sintomas musculoesqueléticos entre profissionais da saúde

em ambiente hospitalar, estudos futuros devem ser conduzidos com amostras mais amplas, visando explorar profundamente os padrões de atividade física e seus efeitos. Além disso, é crucial investigar de forma longitudinal os impactos de intervenções específicas voltadas para promover a atividade física, melhorar a qualidade do sono e reduzir os sintomas musculoesqueléticos dessa população. Tais intervenções podem abranger programas educacionais sobre ergonomia, estímulo à prática de exercícios físicos apropriados e estratégias para aprimorar a higiene do sono, além de melhores condições de trabalho. Logo, estudos futuros com amostras mais representativas e abordagens holísticas podem fornecer insights adicionais e fortalecer as recomendações da atividade física fora do ambiente de trabalho para a promoção da saúde e bem-estar dos profissionais da saúde em ambientes hospitalares.

## 6. REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, C. G. Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.
- BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. S. Fundamentos de metodologia: um guia para a iniciação científica. 2. ed. ampliada. São Paulo: **Makron Books**, 2000.
- BERTOLAZI, A. N. Tradução, adaptação cultural e validação de dois instrumentos de avaliação de sono: Escala de Sonolência de Epworth e Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh [dissertação]. **UFRGS**. 2008. 93p.
- BERTOLAZI, A. N. et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. **Sleep Medicine**, 2011; 12:70-75.
- BITENCOURT, S. M.; ANDRADE, C. B. Trabalhadoras da saúde face à pandemia: Por uma análise sociológica do trabalho de cuidado. **Ciência Saúde Coletiva**, vol. 26 (2021): 1013–1022. DOI: 10.1590/1413-81232021263.42082020
- BURROWS, J. et al. The Relationship Between Daily Physical Activity and Pain in Individuals with Knee Osteoarthritis. **Pain Medicine**, vol. 21, Issue 10, October 2020, Pages 2481–2495. DOI: 10.1093/pm/pnaa096.
- BUYSSE, D.J. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. **Psychiatr Research**, vol. 28, 2 (1989): 193-213. DOI: 10.1016/0165-1781(89)90047-4
- CANORI, A. et al. Relationship between pain, fatigue, and physical activity levels during a technology-based physical activity intervention. **The journal of spinal cord medicine**, vol. 44, 4 (2021): 549-556. DOI: 10.1080/10790268.2020.1766889.

CARTER, N. D. et al. Exercise in the prevention of falls in older people: a systematic literature review examining the rationale and the evidence. **Sports medicine (Auckland, N.Z.)**, vol. 31,6 (2001): 427-38. doi:10.2165/00007256-200131060-00003

CHEN, T. et al. Accelerometer-measured sedentary behavior and risk of functional disability in older Japanese adults: a 9-year prospective cohort study. **Int J Behav Nutr Phys Act.** 2023 Jul 26;20(1):91. DOI: 10.1186/s12966-023-01490-6. PMID: 37496006; PMCID: PMC10369703.

CILLEKENS B. et al. How does occupational physical activity influence health? An umbrella review of 23 health outcomes across 158 observational studies. **British Journal of Sports Medicine**, 2020; 54:1474-1481. DOI: 10.1136/bjsports-2020-102587

CLARKE, C. L. et al. Validation of the AX3 triaxial accelerometer in older functionally impaired people. **Aging Clinical Exp Res** 2016; 1-7. DOI: 10.1007/s40520-016-0604-8

COHEN, J. Statistical power analysis. **Current directions in psychological science**, vol. 1,3 p. 98–101, 1992. DOI: 10.1111/1467-8721.ep10768783.

DOHERTY, A. et al. Large scale population assessment of physical activity using wrist worn accelerometers: The UK Biobank Study. **PloS One**, vol. 12, 2 (2017): e0169649. DOI: 10.1371/journal.pone.0169649

DUNLOP, D. D. et al. Relation of physical activity time to incident disability in community dwelling adults with or at risk of knee arthritis: Prospective cohort study. **BMJ (Clinical research ed.)**, vol. 348 g2472. 29 Apr. 2014. DOI: 10.1136/bmj.g2472

FRANSEN, M. et al. Exercise for osteoarthritis of the knee: a cochrane systematic review. **British journal of sports medicine**, vol. 49,24 (2015): 1554-7. DOI: 10.1136/bjsports-2015-095424

EZZATVAR, Y. et al. Are Moderate and Vigorous Leisure-Time Physical Activity Associated With Musculoskeletal Pain? A Cross-Sectional Study Among 981 Physical Therapists. **American journal of health promotion**, vol. 34, 1 (2020): 67-70. DOI: 10.1177/0890117119870365. Epub 2019 Aug 19. PMID: 31426655.

GODINHO, C. et al. A systematic review of the characteristics and validity of monitoring technologies to assess Parkinson's disease. **Journal of neuroengineering and rehabilitation**, vol. 13, 1 (2016): 24. DOI: 10.1186/s12984-016-0136-7

GRIMBY-EKMAN, A. et al. Pain intensity and pressure pain thresholds after a light dynamic physical load in patients with chronic neck-shoulder pain. **BMC musculoskeletal disorders**, vol. 21, 1 (2020): 266. DOI: 10.1186/s12891-020-03298-y

HITTLE, B. M. et al. Retirement Center Worker Sleep Health Assessment During the COVID-19 Pandemic. **Workplace health & safety**, vol. 70,6 (2022): 268-277. DOI: 10.1177/21650799211054863

HOLTERMANN A. et al. The physical activity paradox: six reasons why occupational physical activity (OPA) does not confer the cardiovascular health benefits that leisure time physical activity does. **British journal of sports medicine**, vol. 52,3 (2018): 149-150. DOI: 10.1136/bjsports-2017-097965

HOLTERMANN, A. et al. The physical activity paradox in cardiovascular disease and all-cause mortality: the contemporary Copenhagen General Population Study with 104 046 adults. **European heart journal**, vol. 42,15 (2021): 1499-1511. DOI:10.1093/eurheartj/ehab087

HOLTERMANN, A. et al. Physical demands at work, physical fitness, and 30-year ischaemic heart disease and all-cause mortality in the Copenhagen Male Study. **Scandinavian journal of work, environment & health**, vol. 36,5 (2010): 357-65. DOI:10.5271/sjweh.2913

HOWIE, E. K., et al. Associations between physical activity, sleep, and self-reported health with burnout of medical students, faculty and staff in an academic health center. **Sport sciences for health**, vol. 18,4 (2022): 1311-1319. DOI: 10.1007/s11332-022-00902-7

KRAUSE, N. et al. Occupational physical activity and 20-year incidence of acute myocardial infarction: results from the Kuopio ischemic heart disease risk factor study. **Scand J Work Environ Health**, vol. 41,2 (2015):124-139.

JACQUIER-BRET J.; GORCE P. Prevalence of Body Area Work-Related Musculoskeletal Disorders among Healthcare Professionals: A Systematic Review. **International journal of environmental research and public health**, vol. 20,1 841. 2 Jan. 2023, DOI: 10.3390/ijerph20010841

LI J.; LOERBROKS A.; ANGERER P. Physical activity and risk of cardiovascular disease: what does the new epidemiological evidence show? **Current Opinion in Cardiology**, vol. 28, 5 (2013): 575-583. DOI: 10.1097/HCO.0b013e328364289c

LIN, P. C. et al. Atypical work schedules are associated with poor sleep quality and mental health in Taiwan female nurses. **International archives of occupational and environmental health**, vol. 85,8 (2012): 877-84. DOI: 10.1007/s00420-011-0730-8

VIANA, M. C. O. et al. Qualidade de vida e sono de enfermeiros nos turnos hospitalares. **Revista Cubana de Enfermería**, [S.l.], v. 35, n. 2, ago. 2019.

MARTINO, M. M. F. Arquitetura do sono diurno e ciclo vigília-sono em enfermeiros nos turnos de trabalho. **Rev Escola Enferm USP**, vol. 43, 1 (2009): 194-199. DOI: 10.1590/S0080-62342009000100025

MIRANDA, H. et al. Individual factors, occupational loading, and physical exercise as predictors of sciatic pain. **Spine**, vol. 27, 10 (2002): 1102-9. DOI: 10.1097/00007632-200205150-00017

NORHEIM, K. L. et al. Physical-work ability and chronic musculoskeletal complaints are related to leisure-time physical activity: Cross-sectional study among manual workers aged 50-70 years. **Scandinavian Journal of Public Health**, vol. 47, no. 3, 2019, pp. 375–82. DOI: 10.1177/1403494819839533

PAN, F. et al. Association between musculoskeletal pain at multiple sites and objectively measured physical activity and work capacity: Results from UK Biobank study. **Journal of science and medicine in sport**, vol. 22, 4 (2019): 444-449. DOI: 10.1016/j.jsams.2018.10.008

PARK, S. et al. Sedentary behaviors and physical activity of the working population measured by accelerometry: a systematic review and meta-analysis. **BMC Public Health**, vol. 24, 2123 (2024). DOI: 10.1186/s12889-024-19449-y

PODSAKOFF, P. M. et al. Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. **The Journal of applied psychology**, vol. 88,5 (2003): 879-903. DOI: 10.1037/0021-9010.88.5.879

PRINCE, S. A. et al. The effect of leisure time physical activity and sedentary behaviour on the health of workers with different occupational physical activity demands: a systematic review. **The international journal of behavioral nutrition and physical activity**, vol. 18,1 (2021): 100. DOI: 10.1186/s12966-021-01166-z

QUI D. et al. Prevalence of sleep disturbances in Chinese healthcare professionals: a systematic review and meta-analysis. **Sleep medicine**, vol. 67 (2020): 258-266. DOI: 10.1016/j.sleep.2019.01.047

REZAEI B. et al. Low back pain and its related risk factors in health care providers at hospitals: a systematic review. **Annals of medicine and surgery**, vol. 70 (2012): 102903. DOI: 10.1016/j.amsu.2021.102903

SAN, A. U.; KESIKBURUN S., TEZEL, K. The Effect of Social Isolation During the COVID-19 Pandemic on Patients with Chronic Low Back Pain Who Underwent a Spine Intervention. **Pain Physician**, vol. 24, 5 (2021): 319-325.

SÁNCHEZ-SÁNCHEZ, S. J. L. et al. Sedentary behaviour, physical activity, and sarcopenia among older adults in the TSHA: isotemporal substitution model. **Journal Cachexia Sarcopenia Muscle**, vol. 10, 1 (2019): 188–198. DOI: 10.1002/jcsm.12369.

SANTOS, R. A. V. et al. Prevalence and associated factors with musculoskeletal pain in professionals of the Mobile Emergency Care Service. **BrJP**, vol. 4, 1 (2021): 20-25. DOI: 10.5935/2595-0118.20210013

SATO, T. O. et al. Poor Health Conditions among Brazilian Healthcare Workers: The Study Design and Baseline Characteristics of the HEROES Cohort. **Healthcare**, vol. 10, 10 (2022): 2096. DOI:10.3390/healthcare10102096

SILVA, I. M. et al. The effects of workplace physical activity programs on musculoskeletal pain: a systematic review and meta-analysis. **Workplace Health & Safety**, vol. 64, 5 (2016): 210-22. DOI: 10.1177/2165079916629688

SKOTTE, J., et al. Detection of Physical Activity Types Using Triaxial Accelerometers. **Journal of Physical Activity and Health**, vol. 11, 1 (2014): 76-84. DOI: 10.1123/jpah.2011-0347

SØGAARD, K; SØGAARD G. Physical Activity as Cause and Cure of Muscular Pain: Evidence of Underlying Mechanisms. **Exercise and sport sciences reviews**, vol. 45,3 (2017): 136-145. DOI:10.1249/JES.0000000000000112

STEMLAND I. et al. Validity of the Acti4 method for detection of physical activity types in free-living settings: comparison with video analysis. **Ergonomics**, vol. 58, 6 (2015): 953-65. DOI:10.1080/00140139.2014.998724

TMAVA-BERISHA, A. et al. Sleep quality among workers in the health sector exposed to the COVID-19 pandemic. **PLoS One**, vol. 17, 12 (2022): e0268933. DOI: 10.1371/journal.pone.0268933.

VINSTRUP, J. ET AL. Poor Sleep Is a Risk Factor for Low-Back Pain among Healthcare Workers: Prospective Cohort Study. **International journal of environmental research and public health**, vol. 17 ,3 996 (2020). DOI: 10.3390/ijerph17030996

WHITAKER, K. M. et al. Longitudinal Associations of Midlife Accelerometer Determined Sedentary Behavior and Physical Activity With Cognitive Function: The CARDIA Study. **Journal of the American Heart Association**, vol. 10,3 (2021): e018350. DOI: 10.1161/JAHA.120.018350

WHO. World Health Organization. Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva 2020.

WIJNDAELE, K. et al. Utilization and Harmonization of Adult Accelerometry Data: Review and Expert Consensus. **Medicine and science in sports and exercise**, vol. 47,10 (2015): 2129-39. doi:10.1249/MSS.0000000000000661

## 7. ANEXOS

### ANEXO A. PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** Associação entre aspectos psicossociais e características do sono com sintomas musculoesqueléticos e depressão em trabalhadores de saúde estudo longitudinal

**Pesquisador:** Tatiana de Oliveira Sato

**Área Temática:**

**Versão:** 7

**CAAE:** 39705320.9.0000.5504

**Instituição Proponente:** Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.571.657

##### Apresentação do Projeto:

Justificativa da Emenda:

Devido a baixa participação dos trabalhadores de São Carlos optamos por ampliar a pesquisa online para trabalhadores do SUS de todo o país.

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram extraídas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_1903690\_E2.pdf, de 07/07/2022).

Resumo:

Contextualização: Os trabalhadores da saúde lidam com situações fisicamente e emocionalmente desgastantes no trabalho. Estes aspectos fazem

com que estes trabalhadores sejam afetados por problemas de saúde, como sintomas musculoesqueléticos e transtornos mentais. Objetivo: Avaliar a

relação entre aspectos psicossociais e características do sono com sintomas musculoesqueléticos e depressão em trabalhadores de

saúde. Métodos: O estudo será realizado nos três níveis de atenção do SUS, envolvendo em torno de 200 trabalhadores da atenção primária,

**Endereço:** WASHINGTON LUIZ KM 235

**Bairro:** JARDIM GUANABARA

**CEP:** 13.565-905

**UF:** SP

**Município:** SAO CARLOS

**Telefone:** (16)3351-9685

**E-mail:** cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 5.571.657

secundária e terciária. Os sintomas musculoesqueléticos e depressão serão avaliados pelo Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares e Inventário Beck de Depressão, respectivamente. Serão aplicados ainda um questionário sociodemográfico, o Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSOQ II-Br) e o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI-Br). Os trabalhadores de São Carlos serão avaliados em relação ao sono por meio de acelerômetros. Os dados serão analisados de forma descritiva e por meio de análise de regressão para identificar os fatores associados aos sintomas e à depressão. Resultados esperados: Espera-se identificar os fatores associados aos sintomas musculoesqueléticos e à depressão para propor ações preventivas específicas para os trabalhadores de saúde.

**Critério de Inclusão:**

Os critérios de inclusão são: aceitar participar do estudo, estar trabalhando nas unidades de saúde selecionadas e ter idade entre 18 e 60 anos.

**Critério de Exclusão:**

Os critérios de exclusão de todas as etapas da pesquisa são: retirar o consentimento e estar gestante. O critério de exclusão da avaliação da atividade física é trabalhar fora de São Carlos, possuir alergia a fita adesiva, estar em regime de trabalho em home office, parcialmente afastados ou em deslocamento de função para evitar contato com público e apresentar sintomas gripais no dia programado para entrega dos equipamentos.

Tamanho da Amostra no Brasil: 200

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:**

Avaliar a relação entre aspectos psicossociais e características do sono com sintomas musculoesqueléticos e depressão em trabalhadores de saúde.

**Objetivo Secundário:**

Avaliar os aspectos psicossociais em trabalhadores de saúde. Avaliar os sintomas musculoesqueléticos em trabalhadores de saúde. Avaliar a depressão em trabalhadores de saúde. Avaliar as características do sono em trabalhadores de

**Endereço:** WASHINGTON LUIZ KM 235

**Bairro:** JARDIM GUANABARA

**CEP:** 13.565-905

**UF:** SP

**Município:** SAO CARLOS

**Telefone:** (16)3351-9685

**E-mail:** cephumanos@ufscar.br



saúde.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:**

Nesse estudo a possibilidade de risco se refere ao aspecto psicológico dos participantes e de quebra de sigilo das informações. O

risco psicológico decorre de algumas perguntas relacionadas ao ambiente de trabalho, que podem remeter à algum desconforto, evocar sentimentos

ou lembranças desagradáveis ou à leve cansaço durante ou após responder os questionários. Nestes casos, o participante poderá interromper o

preenchimento e retirar seu consentimento de participação ou, ainda, retomar em outro momento. Caso queira, poderá entrar em contato com a

pesquisadora responsável, que auxiliará o participante na busca de apoio psicológico junto à Rede de Atenção à Saúde municipal. Caso sejam

identificadas necessidades em saúde por meio da aplicação das ferramentas de pesquisa na fase de análise dos dados, a equipe irá auxiliar o

participante na busca de apoio psicológico junto a Rede de Atenção a Saúde municipal por contato pessoal (email ou telefone). Em relação aos

riscos de quebra de sigilo das informações, será realizada a anonimização do banco de dados e os questionários serão tratados de forma

confidencial, sendo que apenas os pesquisadores terão acesso às informações.

Devido à situação de pandemia, não podemos descartar o risco de contaminação pelo SARS-CoV2 durante a etapa presencial (medida da atividade

física). Medidas de biossegurança para controle do risco de contaminação serão adotadas, tais como: programar as coletas para período de

decréscimo sustentado da taxa de contaminação, de acordo com os dados epidemiológicos do município; restrição do número de pesquisadores que

realizará esta etapa da pesquisa; monitoramento do estado de saúde da equipe de pesquisadores; uso de equipamentos de proteção individual

(máscaras, face shield, luvas e avental de manga comprida); uso de meios eletrônicos para esclarecimento sobre os procedimentos de coleta,

incluindo questões sobre presença de sintomas gripais do participante; controle de temperatura e distanciamento físico sempre que possível.

**Endereço:** WASHINGTON LUIZ KM 235

**Bairro:** JARDIM GUANABARA

**CEP:** 13.565-905

**UF:** SP

**Município:** SÃO CARLOS

**Telefone:** (16)3351-9685

**E-mail:** cephumanos@ufscar.br



Há ainda os riscos inerentes as pesquisas realizadas em ambiente virtual. Os pesquisadores se responsabilizam pelo armazenamento adequado dos dados coletados, bem como os procedimentos para assegurar o sigilo e a confidencialidade das informações do participante da pesquisa. Uma vez concluída a coleta de dados, o pesquisador responsável irá realizar o download dos dados coletados para um dispositivo eletrônico local, apagando todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem". Caso haja qualquer dano físico ou psicológico ao participante, será garantida assistência integral e gratuita por danos imediatos ou tardios, diretos ou indiretos relacionados a participação nessa pesquisa. Essa assistência poderá ocorrer em qualquer momento, não só durante ou após o término do estudo, mas também tardiamente, desde que seja detectado o problema e a relação com a participação na pesquisa. O participante da pesquisa terá direito a indenização de qualquer dano decorrente da pesquisa, de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Não está previsto pagamento ou gratificação decorrente da participação na pesquisa. A pesquisa não trará custos para o participante. A participação na pesquisa é voluntária. O participante está livre para recusar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. Nestes casos, os dados do participante serão excluídos do banco de dados. Por ser voluntário, o motivo de recusa em participar da mesma não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

**Benefícios:**

Acreditamos que este estudo trará contribuições para a comunidade científica no que tange aos conhecimentos dos agravos à saúde dos trabalhadores. Espera-se compreender como os aspectos psicossociais e as características do sono podem contribuir para a ocorrência de sintomas musculoesqueléticos e de depressão em trabalhadores de saúde.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Projeto de pesquisa atende aos preceitos éticos e apresenta nos anexos as ferramentas de coleta

**Endereço:** WASHINGTON LUIZ KM 235

**Bairro:** JARDIM GUANABARA

**CEP:** 13.565-905

**UF:** SP

**Município:** SÃO CARLOS

**Telefone:** (16)3351-9685

**E-mail:** cephumanos@ufscar.br



de dados.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Apresenta como Centro Coparticipante a Santa Casa de Misericórdia de São Carlos.

Apresenta Termo de Anuência da Secretaria Municipal de Saúde de São Carlos (submissão inicial) e da Santa Casa de Misericórdia de São Carlos (emenda 1).

Apresenta cronograma de coleta de dados adicionais de 23/08/2022 a 31/10/2022 e término do protocolo em 30/11/2022.

Apresenta nova Folha de Rosto assinada pela pesquisadora profa. Dra. Tatiana de Oliveira Sato e pela Diretora do CCBS Profa. Dra. Maria de Graça Gama Melão. Não há patrocinador principal e não se trata de protocolo de Área Temática Especial. Amostra de 200 participantes.

**Recomendações:**

Apesar da pesquisa não envolver convite por e-mail ou de forma individual, recomendo que a equipe ao divulgar o link para participação, além da apresentação do TCLE também atenda às orientações da CONEP quanto ao convite/divulgação: "esclarecer ao candidato a participantes de pesquisa, que antes de responder às perguntas do pesquisador disponibilizadas em ambiente não presencial ou virtual questionário/formulário ou entrevista), será apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ou Termo de Assentimento, quando for o caso) para

a sua anuência. Deve ficar claro ao participante da pesquisa, no convite, que o consentimento será previamente apresentado e, caso, concorde em participar, será considerado anuência quando responder ao questionário/formulário ou entrevista da pesquisa. O convite para a participação na pesquisa deverá conter, obrigatoriamente, link para endereço eletrônico ou texto com as devidas instruções de envio, que informem ser possível, a qualquer momento e sem nenhum prejuízo, a retirada do consentimento de utilização dos dados do participante da pesquisa".

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Emenda foi analisada pelo Parecer N° 5.385.684, que definiu novas pendências em Parecer N° 5.507.481.

**Endereço:** WASHINGTON LUIZ KM 235

**Bairro:** JARDIM GUANABARA

**CEP:** 13.565-905

**UF:** SP

**Município:** SAO CARLOS

**Telefone:** (16)3351-9685

**E-mail:** cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 5.571.657

Análise da Pendência Parecer N° 5.507.481:

1) Cronograma da etapa adicional indica início das coletas em 23/03/2022. Esclarecer se as coletas solicitadas na presente emenda já tiverem início sem prévia aprovação deste CEP.

Análise: Pendência atendida. Cronograma prevê coleta de dados a partir de 23/08/2022.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Diante do exposto, o Comitê de ética em pesquisa - CEP, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS nº 466 de 2012 e 510 de 2016, manifesta-se por considerar "Aprovado" o projeto. A responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais, cabendo-lhe, após aprovação deste Comitê de Ética em Pesquisa: II - conduzir o processo de Consentimento e de Assentimento Livre e Esclarecido; III - apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento; IV - manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa; V - apresentar no relatório final que o projeto foi desenvolvido conforme delineado, justificando, quando ocorridas, a sua mudança ou interrupção. Este relatório final deverá ser protocolado via notificação na Plataforma Brasil. OBSERVAÇÃO: Nos documentos encaminhados por Notificação NÃO DEVE constar alteração no conteúdo do projeto. Caso o projeto tenha sofrido alterações, o pesquisador deverá submeter uma "EMENDA".

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

| Tipo Documento  | Arquivo                               | Postagem               | Autor                    | Situação |
|---|---------------------------------------|------------------------|--------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto                            | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1903690_E2.pdf | 07/07/2022<br>11:45:16 |                          | Aceito   |
| Outros  | Carta_resposta_versao6.pdf            | 07/07/2022<br>11:43:04 | Tatiana de Oliveira Sato | Aceito   |
| Folha de Rosto  | folhaDeRosto_v5.pdf                   | 05/06/2022<br>22:48:26 | Tatiana de Oliveira Sato | Aceito   |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador                 | Projeto_CEP_versao5.pdf               | 02/06/2022<br>22:36:52 | Tatiana de Oliveira Sato | Aceito   |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE_versao5_Nacional.pdf             | 02/06/2022<br>22:36:22 | Tatiana de Oliveira Sato | Aceito   |

**Situação do Parecer:**

**Endereço:** WASHINGTON LUIZ KM 235

**Bairro:** JARDIM GUANABARA

**CEP:** 13.565-905

**UF:** SP

**Município:** SAO CARLOS

**Telefone:** (16)3351-9685

**E-mail:** cephumanos@ufscar.br



UFSCAR - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE SÃO CARLOS



Continuação do Parecer: 5.571.657

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SAO CARLOS, 09 de Agosto de 2022

---

**Assinado por:**

**Adriana Sanches Garcia de Araújo  
(Coordenador(a))**

**Endereço:** WASHINGTON LUIZ KM 235

**Bairro:** JARDIM GUANABARA

**CEP:** 13.565-905

**UF:** SP

**Município:** SAO CARLOS

**Telefone:** (16)3351-9685

**E-mail:** cephumanos@ufscar.br

## **ANEXO B. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Você está sendo convidado(a) para participar da pesquisa: “Associação entre aspectos psicossociais e características do sono com sintomas musculoesqueléticos e depressão em trabalhadores de saúde – estudo longitudinal”. O objetivo deste estudo é avaliar os sintomas de dor e depressão. Você foi selecionado(a) por ter idade entre 18 e 60 anos e trabalhar como profissional de saúde do Sistema Único de Saúde. A coleta de dados será composta por questionários. Os questionários abordarão questões sobre sintomas de dor, depressão e características pessoais e do trabalho. Você receberá uma mensagem eletrônica com um convite para responder os questionários a cada 3 meses durante um ano, totalizando cinco avaliações online. Sua participação não é obrigatória, mas de extrema importância para o conhecimento sobre as condições de trabalho e saúde. Este estudo se justifica pela alta prevalência de sintomas de dor e de depressão em trabalhadores de saúde atuantes nos diferentes níveis de atenção. Como consequências do presente estudo é preciso destacar a elaboração de estratégias, medidas e subsídios para a formulação de políticas públicas voltados para a melhoria da Saúde do Trabalhador do SUS. Diante da degradação das condições de trabalho que os profissionais da saúde enfrentam com o desmonte do SUS, a necessidade de se promover uma ampla compreensão da subjetividade dos indivíduos e o entendimento da realidade dos trabalhadores a condução de avaliações e estudos neste sentido é necessária. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. A sua recusa não trará nenhum prejuízo na sua relação com o pesquisador ou com a instituição. Neste caso, seus dados serão excluídos da pesquisa. Sua participação não vai acarretar em danos à sua saúde ou ao seu trabalho.

As informações que você irá responder serão sobre sua saúde e trabalho. Esses procedimentos são seguros e não trarão nenhum prejuízo físico ou psicológico, mas caso sinta qualquer desconforto os mesmos poderão ser retirados imediatamente. O tempo para coleta dos dados será de aproximadamente 30 minutos para o preenchimento dos questionários.

O preenchimento destes questionários não oferece risco imediato, mas algumas perguntas podem remeter à algum desconforto, evocar sentimentos ou lembranças desagradáveis ou levar à um leve cansaço após responder os questionários. Caso algumas dessas possibilidades ocorram, você poderá optar por parar o preenchimento. Caso queira, poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável, que auxiliará o participante na busca de apoio psicológico junto à Rede de Atenção à Saúde municipal. Caso sejam identificadas necessidades em saúde por meio da aplicação das ferramentas de pesquisa na fase de análise dos dados, a equipe irá auxiliar o participante na busca de apoio psicológico junto à Rede de

Atenção à Saúde municipal por contato pessoal (email ou telefone). Caso haja qualquer dano físico ou psicológico ao participante, será garantida assistência integral e gratuita por danos imediatos ou tardios, diretos ou indiretos relacionados à participação nessa pesquisa. Essa assistência poderá ocorrer em qualquer momento, não só durante ou após o término do estudo, mas também tardiamente, desde que seja detectado o problema. Caso venha a sofrer qualquer tipo de dano resultante da participação na pesquisa, você terá direito a indenização. Asseguramos que sua participação ou recusa não acarretará em comprometimentos futuros em relação a você, pesquisadores, ambiente de trabalho ou instituição. Suas respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, ou seja, em nenhum momento será divulgado seu nome. Os dados coletados terão seus resultados divulgados em eventos, revistas e trabalhos científicos. Todas as informações fornecidas são sigilosas e serão utilizadas somente para esta pesquisa. Os resultados serão compartilhados com você e não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação. Você não terá nenhum custo ou compensação financeira ao participar do estudo. Este trabalho contribuirá para aumentar o conhecimento sobre a saúde dos profissionais de saúde.

Você poderá imprimir uma via deste termo, onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal. Você poderá salvar este documento no seu computador ou solicitar uma cópia ao pesquisador. Você poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação agora ou a qualquer momento.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, km 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP – Brasil. Fone (16) 3351-8028. Endereço eletrônico: [cephumanos@ufscar.br](mailto:cephumanos@ufscar.br).

Tatiana de Oliveira Sato  
Pesquisadora

Endereço para contato  
Pesquisador Responsável: Tatiana de Oliveira Sato  
Endereço: Departamento de Fisioterapia/UFSCar Rod. Washington Luís, km E-  
mail: [heroes.ufscar@gmail.com](mailto:heroes.ufscar@gmail.com)



## ANEXO D. ÍNDICE DE QUALIDADE DO SONO DE PITTSBURGH (PSQI)

Instruções:

As seguintes perguntas são relativas aos seus hábitos de sono durante o último mês somente. Suas respostas devem indicar a lembrança mais exata da maioria dos dias e noites do último mês. Por favor, responda a todas as perguntas.

1. Durante o último mês, quando você geralmente foi para a cama à noite?

Hora usual de deitar

2. Durante o último mês, quanto tempo (em minutos) você geralmente levou para dormir à noite? Número de minutos

3. Durante o último mês, quando você geralmente levantou de manhã?

Hora usual de levantar

4. Durante o último mês, quantas horas de sono você teve por noite? (Este pode ser diferente do número de horas que você ficou na cama).

Horas de sono por noite

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

5. Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade de dormir porque você...

(a) Não conseguiu adormecer em até 30 minutos

Nenhuma no último mês Menos de 1 vez/ semana

1 ou 2 vezes/ semana 3 ou mais vezes/ semana

(b) Acordou no meio da noite ou de manhã cedo

Nenhuma no último mês Menos de 1 vez/ semana

1 ou 2 vezes/ semana 3 ou mais vezes/ semana

(c) Precisou levantar para ir ao banheiro

Nenhuma no último mês Menos de 1 vez/ semana

1 ou 2 vezes/ semana 3 ou mais vezes/ semana

(d) Não conseguiu respirar confortavelmente

Nenhuma no último mês Menos de 1 vez/ semana

1 ou 2 vezes/ semana 3 ou mais vezes/ semana

(e) Tossiu ou roncou forte

Nenhuma no último mês Menos de 1 vez/ semana \_

1 ou 2 vezes/ semana 3 ou mais vezes/ semana

(f) Sentiu muito frio

Nenhuma no último mês Menos de 1 vez/ semana

1 ou 2 vezes/ semana 3 ou mais vezes/ semana

(g) Sentiu muito calor

Nenhuma no último mês Menos de 1 vez/ semana

1 ou 2 vezes/ semana 3 ou mais vezes/ semana

(h) Teve sonhos ruins

Nenhuma no último mês Menos de 1 vez/ semana

1 ou 2 vezes/ semana 3 ou mais vezes/ semana

(i) Teve dor

Nenhuma no último mês Menos de 1 vez/ semana

1 ou 2 vezes/ semana 3 ou mais vezes/ semana

(j) Outra(s) razão(ões), por favor descreva

Com que frequência, durante o último mês, você teve dificuldade para dormir devido a essa razão?

Nenhuma no último mês Menos de 1 vez/ semana

1 ou 2 vezes/ semana 3 ou mais vezes/ semana

6. Durante o último mês, como você classificaria a qualidade do seu sono de uma maneira geral?

Muito boa

Boa

Ruim

Muito ruim

7. Durante o último mês, com que frequência você tomou medicamento (prescrito ou “por conta própria”) para lhe ajudar a dormir?

Nenhuma no último mês Menos de 1 vez/ semana

1 ou 2 vezes/ semana 3 ou mais vezes/ semana

8. No último mês, com que frequência você teve dificuldade de ficar acordado enquanto dirigia, comia ou participava de uma atividade social (festa, reunião de amigos, trabalho, estudo)?

Nenhuma no último mês Menos de 1 vez/ semana

1 ou 2 vezes/ semana 3 ou mais vezes/ semana

9. Durante o último mês, quão problemático foi para você manter o entusiasmo (ânimo) para fazer as coisas (suas atividades habituais)?

Nenhuma dificuldade

Um problema leve

Um problema razoável

Um grande problema

10. Você tem um(a) parceiro [esposo(a)] ou colega de quarto?

Não

Parceiro ou colega, mas em outro quarto

Parceiro no mesmo quarto, mas não na mesma cama

Parceiro na mesma cama

Se você tem um parceiro ou colega de quarto, pergunte a ele/ela com que frequência, no último mês, você teve...

(a) Ronco forte

Nenhuma no último mês Menos de 1 vez/ semana  
1 ou 2 vezes/ semana 3 ou mais vezes/ semana

(b) Longas paradas na respiração enquanto dormia

Nenhuma no último mês Menos de 1 vez/ semana  
1 ou 2 vezes/ semana 3 ou mais vezes/ semana

(c) Contrações ou puxões nas pernas enquanto você dormia

Nenhuma no último mês Menos de 1 vez/ semana  
1 ou 2 vezes/ semana 3 ou mais vezes/ semana

(d) Episódios de desorientação ou confusão durante o sono

Nenhuma no último mês Menos de 1 vez/ semana  
1 ou 2 vezes/ semana 3 ou mais vezes/ semana

(e) Outras alterações (inquietações) enquanto você dorme; por favor, descreva

Nenhuma no último mês Menos de 1 vez/ semana ou 2 vezes/ semana 3 ou mais vezes/  
semana

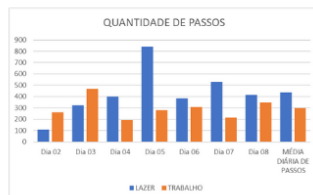
## 8. APÊNDICES

### APÊNDICE A. MODELO DO FEEDBACK ENVIADO AOS PARTICIPANTES

#### Lazer X Trabalho (26/11/2021 – 03/12/2022)



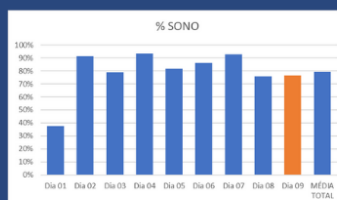
#### Quantidade de Passos



#### Dados pessoais:

Nome: J. C. S. D. (10020)  
 Sexo: Masculino  
 Profissão: Médico  
 Idade: 32 anos  
 Status civil: Casado  
 Peso: 68 kg  
 Altura: 1,84 m  
 IMC: 20,09 kg/m<sup>2</sup> (peso normal)  
 Raça: Preto  
 Atividade física: Realiza atividade física 2x na semana de 30 a 60 minutos  
 Tabagismo: Não fumante  
 Condição de saúde: Não possui diagnóstico médico  
 Medicamentos: Faz uso de medicamentos  
 Horas de trabalho semanais: >40h  
 Local de Trabalho: Hospital

#### Sono (26/11/2021 – 03/12/2022)



Resultado do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) - 29/06/2021: mau dormidor



Universidade Federal de São Carlos  
 Centro de Ciências Biológicas e da Saúde  
 Departamento de Enfermagem  
 Departamento de Fisioterapia

#### CONTATO:

Profa Dra Tatiana de Oliveira Sato  
 Departamento de Fisioterapia/UFSCar  
 tatisato@ufscar.br

heroes.ufscar@gmail.com  
 @heroes.ufscar



Contato  
 Profa Dra Tatiana de Oliveira Sato  
 Departamento de Fisioterapia/UFSCar  
 tatisato@ufscar.br



Universidade Federal de São Carlos  
 Centro de Ciências Biológicas e da Saúde  
 Departamento de Enfermagem  
 Departamento de Fisioterapia

heroes.ufscar@gmail.com  
 @heroes.ufscar

#### Sintomas depressivos (29/06/2021)

Resultado do Inventário de Depressão de Beck: 03 pontos (sem depressão).

#### Aspectos psicossociais (29/06/2021)

Risco psicossocial nas seguintes dimensões:

- Conflitos Família e Trabalho;
- Estresse.

## APÊNDICE B. DIÁRIO DE ATIVIDADES



### DIÁRIO DE ATIVIDADES

|   |                                 |                          |
|---|---------------------------------|--------------------------|
| <b>Nome:</b> _____                      |                                 | <b>ID:</b> _____         |
| <b>Início (dia da semana):</b> _____    | <b>Data:</b> ____ / ____ / ____ | <b>Hora:</b> ____ : ____ |
| <b>Fim (dia da semana):</b> _____       | <b>Data:</b> ____ / ____ / ____ | <b>Período:</b> _____    |
| <b>Devolução (dia da semana):</b> _____ | <b>Data:</b> ____ / ____ / ____ | <b>Hora:</b> ____ : ____ |

Por favor, registre o horário em que acorda, realiza a posição de referência, começa a trabalhar, termina de trabalhar, deita na cama e os períodos em que não estiver usando os sensores, se eles caírem ou forem retirados. Anote também quando for o seu dia de folga, escrevendo essa informação em “observações” na data correta. Lembre-se que a posição de referência deve ser registrada uma vez ao dia e sempre antes da meia noite. Para registrá-la, é preciso ficar em pé, com os braços ao lado do corpo, pernas esticadas, olhando para frente, sem se mexer por aproximadamente 15 segundos. Não esqueça de anotar sempre o horário do registro da posição de referência no diário todos os dias!

| Dia    | Horário (início) | Atividade             | Observações |
|--------|------------------|-----------------------|-------------|
| 1º dia |                  | Acorda                |             |
|        |                  | Posição de referência |             |
|        |                  | Começa a trabalhar    |             |
|        |                  | Termina de trabalhar  |             |
|        |                  |                       |             |
| 2º dia |                  | Deita na cama         |             |
|        |                  | Acorda                |             |
|        |                  | Posição de referência |             |
|        |                  | Começa a trabalhar    |             |
|        |                  | Termina de trabalhar  |             |
|        |                  |                       |             |
|        |                  | Deita na cama         |             |



|        |  |                       |  |
|--------|--|-----------------------|--|
| 3° dia |  | Acorda                |  |
|        |  | Posição de referência |  |
|        |  | Começa a trabalhar    |  |
|        |  | Termina de trabalhar  |  |
|        |  |                       |  |
|        |  |                       |  |
|        |  | Deita na cama         |  |
| 4° dia |  | Acorda                |  |
|        |  | Posição de referência |  |
|        |  | Começa a trabalhar    |  |
|        |  | Termina de trabalhar  |  |
|        |  |                       |  |
|        |  |                       |  |
|        |  | Deita na cama         |  |
| 5° dia |  | Acorda                |  |
|        |  | Posição de referência |  |
|        |  | Começa a trabalhar    |  |
|        |  | Termina de trabalhar  |  |
|        |  |                       |  |
|        |  |                       |  |
|        |  | Deita na cama         |  |



|        |  |   |  |
|--------|--|---|--|
| 6° dia |  | Acorda  |  |
|        |  | Posição de referência                                   |  |
|        |  | Começa a trabalhar                                      |  |
|        |  | Termina de trabalhar                                    |  |
|        |  |   |  |
|        |  |   |  |
|        |  | Deita na cama   |  |
| 7° dia |  | Acorda  |  |
|        |  | Posição de referência                                   |  |
|        |  | Começa a trabalhar                                      |  |
|        |  | Termina de trabalhar                                    |  |
|        |  |   |  |
|        |  |   |  |
|        |  | Deita na cama   |  |
| 8° dia |  | Acorda  |  |
|        |  | Posição de referência                                   |  |
|        |  | Começa a trabalhar                                      |  |
|        |  | Termina de trabalhar                                    |  |
|        |  |   |  |
|        |  |   |  |
|        |  | Deita na cama   |  |
|        |  | Medida de sincronização<br>(realizada pelo pesquisador) |  |

**Agradecemos sua colaboração e nos colocamos a sua disposição!**

