

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

ASSOCIAÇÃO ENTRE FATORES PSICOSSOCIAIS DO
TRABALHO E A OBESIDADE E DOR MULTIRREGIONAL EM
TRABALHADORES DA SAÚDE

Ludmilla Maria Souza Mattos de Araújo Vieira

São Carlos

2024

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

ASSOCIAÇÃO ENTRE FATORES PSICOSSOCIAIS DO
TRABALHO E A OBESIDADE E DOR MULTIRREGIONAL EM
TRABALHADORES DA SAÚDE

Ludmilla Maria Souza Mattos de Araújo Vieira

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia (PPG-Ft) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutora em Fisioterapia. Área de Concentração: Fisioterapia e Desempenho Funcional.

Orientadora: Profa Dra Tatiana de Oliveira Sato

Apoio financeiro: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

São Carlos

2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia

Folha de Aprovação

Defesa de Tese de Doutorado da candidata Ludmilla Maria Souza Mattos de Araújo Vieira, realizada em 24/10/2024.

Comissão Julgadora:

Profa. Dra. Tatiana de Oliveira Sato (UFSCar)

Profa. Dra. Mariana Árias Avila Vera (UFSCar)

Profa. Dra. Thais Cristina Chaves (UFSCar)

Profa. Dra. Rosimeire Simprini Padula (UNICID)

Prof. Dr. Sergio Roberto de Lucca (UNICAMP)

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia.

DEDICATÓRIA

Com todo o amor e gratidão, dedico esta Tese a Deus, que foi meu sustento, meu amparo e meu amigo fiel ao longo desses quatro anos e alguns meses. Só Ele conhece as batalhas que enfrentei, a força e a resiliência que precisei ter para chegar até aqui. Senhor, a Ti entrego toda Honra e Glória, por ter guiado meus passos e iluminado meu caminho.

Dedico também à minha família, por todo o apoio, amor e compreensão, por estarem sempre ao meu lado, lutando comigo e me mostrando que sempre vale a pena seguir em frente. E, por fim, dedico a todos que amo e que torcem por mim, pois vocês fizeram parte dessa conquista.

“Não fui eu que lhe ordenei? Seja forte e corajoso!

Não se apavore, nem se desanime,

pois o Senhor, o seu Deus,

estará com você por onde você andar”.

Josué 1.9

AGRADECIMENTO ESPECIAL

À professora Tatiana, dedico minha mais profunda gratidão por ter me acolhido e ensinado com tanto carinho e paciência ao longo desses seis anos. Você soube entender a pessoa inquieta que sou, cheia de sonhos e dúvidas, e me guiou com calma e sabedoria em cada passo da jornada. Agradeço de coração por todas as palavras certas, por cada bronca construtiva e por ter proporcionado uma transformação tão significativa em minha vida.

O LAFIPE me moldou, e sou imensamente grata a você por ter me acolhido e me ajudado a crescer. Nunca esquecerei nossa primeira reunião online, onde você me apresentou à dor multirregional - a primeira de tantas descobertas. E que venham novos ciclos, pois desejo que nossa parceria continue por muitos e muitos anos.

*“A dedicação de um professor não pode ser medida,
pois seu impacto se estende além
do tempo e do espaço”*

AGRADECIMENTOS

Agradeço de coração à minha família, minha sobrinha, meus irmãos, meus cunhados e, especialmente, à minha mãe por todo o encorajamento e incentivo ao longo desta importante etapa da minha vida.

À minha mãe, uma mulher corajosa, batalhadora e destemida, que criou e honrou três filhos com tanto amor e dedicação, sou profundamente grata. Mesmo diante das dificuldades, ela nunca desistiu e nos ensinou que o mais importante na vida é estarmos juntos e lutarmos pelos nossos sonhos, independentemente do tamanho deles. Foi com ela, minha mãe Nidelce, que herdei o amor pela educação.

Com todo o meu amor e gratidão, agradeço aos meus irmãos Lourdes Maria e José Eurides por serem verdadeiros parceiros de vida, sempre me apoiando e sendo exemplos de integridade e honra em suas profissões. Amo vocês e sinto um imenso orgulho pelas pessoas que são.

Também agradeço aos meus irmãos por me presentarem com meus cunhados, Tatico (Valdemir) e Gabriela, que chegaram para somar e enriquecer ainda mais a minha vida. Tatico, dedico a você todo o meu carinho por ter me ensinado tanto e por despertar em mim a vontade de empreender e buscar sempre mais. Gabi, agradeço de coração por ser sempre amor e aconchego.

Irmã, agradeço por ser minha parceira em tudo e por me dar o presente mais precioso, a nossa princesa Eliza. Minha sobrinha, sou grata por quem você é, inteligente, brilhante e

dedicada. Faço o possível para ser uma guia e orientação para você, com todo o amor que sinto.

Agradeço de coração a todos os amigos que o DFisio me trouxe, especialmente Cris, Alyssa, Richard, Fefe e Vivi. Nossas conversas sempre foram leves e revigorantes, trazendo alegria e renovando as energias ao longo dessa jornada. Agradeço aos novos colegas Maria, Nat, Paty, Carol, com vocês os passos foram mais calmos.

Aos amigos de laboratório, tanto os que já passaram pelo LAFIPE quanto os que ainda fazem parte dele, foi um prazer enorme compartilhar essa jornada com vocês. Sou profundamente grata pelas pesquisas anteriores, pelas reuniões e parcerias que tanto enriqueceram minha experiência.

Agradeço também aos alunos de Iniciação Científica pela oportunidade de coorientar e aprender tanto com vocês. Evandro, Renata, Andreza, Gabriele, Bruno e Laureana, vocês sempre terão um lugar especial na minha trajetória.

Aos meus professores ao longo da vida, agradeço profundamente por sempre me mostrarem que eu podia ir além. Em especial a Liliana Tamarozzi, Dulce Sartori e Carol Gonçalves, cada uma de vocês foram fundamentais na minha jornada. Liliana obrigada por acreditar em mim, antes mesmo que eu pudesse acreditar, Dulce obrigada quando me disse que eu precisava entrar no mestrado e Carol obrigada por me orientar na iniciação científica. Vocês ocupam um lugar no meu coração.

Aos meus amigos da vida, que bom ter vocês e podermos crescer juntos! Obrigada Beloved por ser tão você e tão incrível e me levantar no vôlei e na vida. E aos amigos de Araraquara, em especial do Senac, que bom que minha vida mudou, pois assim conheci vocês: Fa, Dani, Melk, Emerson, Thomas, Rafa e Gili, no meu coração vocês são Elite! Obrigada Senac pelo o modo de cultivar os seus colaboradores, onde o trabalho se torna um lugar maravilhoso de estar, obrigada equipe bem-estar.

Aos membros da banca, sou imensamente grata por terem aceitado meu convite e pelas valiosas contribuições que enriquecerão este trabalho. Muito obrigada!

Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de São Paulo (FAPESP), pelo apoio financeiro.

E, por fim, agradeço a Deus por me conceder força, paciência e fé ao longo desta jornada. Sou profundamente grata por me inspirar a correr atrás dos meus sonhos e por todos os aprendizados que recebi.

*“O mundo está nas mãos daqueles que têm a coragem de sonhar
e correr o risco de viver seus sonhos”*

Paulo Coelho

“Não temas, eu venci o mundo!

Não faças aos outros o que não queres que os outros façam a ti.

Mas buscai primeiro o Reino de Deus, e a sua Justiça,

e as demais coisas vos serão acrescentadas.”

Mateus: 6:33

Resumo

Introdução: Os aspectos psicossociais vêm sendo estudados mesmo antes da pandemia de COVID-19 e há uma preocupação com os trabalhadores da saúde pois os mesmos são expostos a situações de tensão, com necessidade de tomada de decisões rápidas e emocionalmente desgastantes. Durante esse período, os trabalhadores vivenciaram condições desfavoráveis e deterioração rápida dos aspectos psicossociais do trabalho propiciando ao surgimento e agravamento de distúrbios osteomusculares e obesidade. Sendo importante essa investigar e verificar se há associação entre as variáveis.

Objetivo: Investigar a associação entre os aspectos psicossociais com a dor multirregional e a obesidade nos trabalhadores da saúde.

Métodos: Estudo transversal com 344 trabalhadores provenientes dos bancos de dados das coortes HEROES e IMPPAC, foram incluídos os trabalhadores da saúde que responderam o questionário nórdico de sintomas osteomusculares e o Questionário Psicossocial de Copenhagen. Ambas as coortes foram aprovadas pelo comitê de ética. Os dados foram analisados por meio de regressão logística binomial e o Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado a partir da razão entre a massa corporal (em kg) e a altura ao quadrado (em metros). O IMC foi dicotomizado em obesidade ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$) e não obesidade ($IMC < 30 \text{ kg/m}^2$). Os aspectos psicossociais foram definidos a partir das dimensões do COSOQ-IIBr e dicotomizado em não risco para aspectos psicossociais se a pontuação estivesse adequada (sem risco = 0) e se a pontuação apontasse atenção ou risco, apresentava risco para os aspectos psicossociais (com risco = 1).

sem risco A dor multirregional foi definida a partir das regiões com dor nos últimos 12 meses e 7 dias, de acordo com o questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares, usando o software SPSS (versão 26.0) e o nível de significância adotado foi de 5% ($\alpha=0,05$).

Resultados: A maioria dos trabalhadores da saúde era do sexo feminino (78,5%); 34,6% eram sobrepeso e 22,7% eram obesos. As dimensões mais críticas do COPSQ foram as demandas emocionais, burnout e estresse, sendo que a proporção de trabalhadores na categoria de risco foi de 75,6%, 84,0% e 81,7%, respectivamente. Na regressão logística entre aspectos psicossociais e a obesidade houve associação significativa entre a obesidade e a previsibilidade (OR=1,85 IC95% 1,09-3,13), reconhecimento (OR=1,94 IC95% 1,10-3,39), confiança na gestão (OR=2,12 IC95% 1,03-4,36), suporte social (OR=1,83 IC95% 1,03-3,23), conflito trabalho e família (OR=1,70 IC95% 1,00-2,85), saúde e bem-estar (OR=2,27 IC95% 1,15-4,49) e Burnout (OR=2,45 IC95% 1,04-5,78),. Na regressão logística entre aspectos psicossociais e a dor multirregional houve associação significativa entre a dor multirregional e o ritmo de trabalho (OR=3,58 IC95% 1,36-9,43), demandas emocionais (OR=3,92 IC95% 1,42-10,8), conflito família e trabalho (OR=3,29 IC95% 1,20-9,05), burnout (OR=4,17 IC95% 1,39-12,5) e estresse (OR=3,20 IC95% 1,14-8,99),.

Conclusões: Foi identificada uma associação significativa entre obesidade e dor multirregional com vários aspectos psicossociais, sendo que o burnout se destacou em ambos os modelos analisados. Considerando que os fatores psicossociais desempenham um papel crucial na manutenção da saúde, a relação entre esses fatores, obesidade e dor multirregional deve ser aprofundada em programas de prevenção voltados à saúde psicossocial. Esse aprofundamento pode contribuir para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes de intervenção e promoção da saúde.

Palavras-chave: saúde ocupacional, ergonomia, fisioterapia.

Abstract

Introduction: Psychosocial aspects have been studied even before the COVID-19 pandemic and there is concern about healthcare workers as they are exposed to tense situations, with the need to make quick and emotionally exhausting decisions. During this period, workers experienced unfavorable conditions and rapid deterioration of the psychosocial aspects of work, leading to the emergence and worsening of musculoskeletal disorders and obesity. Therefore, this investigation is important and verify whether there is an association between the variables.

Objective: To investigate the association between psychosocial aspects with multiregional pain and obesity in healthcare workers.

Methods: Cross-sectional study with 344 workers from the HEROES and IMPPAC cohort databases, including healthcare workers who answered the Nordic Musculoskeletal Symptoms Questionnaire and the Copenhagen Psychosocial Questionnaire. Both cohorts were approved by the ethics committee and the participants signed an informed consent form. Data were analyzed using binomial logistic regression and the Body Mass Index (BMI) was calculated from the ratio between body mass (in kg) and height squared (in meters). BMI was dichotomized into obesity (BMI > 30 kg/m²) and non-obesity (BMI < 30 kg/m²). Psychosocial aspects were defined based on the dimensions of the COSOQ-IIBr and dichotomized into no risk for psychosocial aspects if the score was adequate (no risk = 0) and if the score indicated attention or risk, there was risk for psychosocial aspects (with risk = 1). Multiregional pain was defined from the regions with pain in the last 12 months and 7 days, according to the Nordic Musculoskeletal Symptoms Questionnaire, using the SPSS software (version 26.0) and the significance level adopted was 5% ($\alpha = 0.05$).

Results: Most health workers were female (78.5%); 34.6% were overweight and 22.7% were obese. The most critical dimensions of the COPSOQ were emotional demands, burnout and stress, with the proportion of workers in the risk category being 75.6%, 84.0% and 81.7%, respectively. In the logistic regression between psychosocial aspects and obesity, there was a significant association between obesity and predictability (OR=1.85 95%CI 1.09-3.13), recognition (OR=1.94 95%CI 1.10-3.39), trust in management (OR=2.12 95%CI 1.03-4.36), social support (OR=1.83 95%CI 1.03-3.23), work-family conflict (OR=1.70 95%CI 1.00-2.85), health and well-being (OR=2.27 95%CI 1.15-4.49) and burnout (OR=2.45 95%CI 1.04-5.78). In the logistic regression between psychosocial aspects and multiregional pain, there was a significant association between multisite pain and work pace (OR=3.58, 95%CI 1.36-9.43), emotional demands (OR=3.92, 95%CI 1.42-10.8), work-family conflict (OR=3.29, 95%CI 1.20-9.05), burnout (OR=4.17, 95%CI 1.39-12.5) and stress (OR=3.20, 95%CI 1.14-8.99).

Conclusions: A significant association was identified between obesity and multiregional pain with several psychosocial aspects, with burnout standing out in both models analyzed. Considering that psychosocial factors play a crucial role in maintaining health, the relationship between these factors, obesity and multiregional pain should be further investigated in prevention programs aimed at psychosocial health. This deepening can contribute to the development of more effective intervention and health promotion strategies.

Keywords: occupational health, ergonomics, physical therapy.

Sumário

1. Prefácio.....	13
1.1. Inserção na linha de pesquisa do(a) orientador(a) e do programa.....	13
1.2. Parcerias nacionais e internacionais.....	13
1.3. Originalidade.....	14
1.4. Contribuição dos resultados da pesquisa para o avanço científico.....	14
1.5. Relevância social.....	15
1.6. Atividades desenvolvidas no doutorado.....	15
1.6.1. Produção bibliográfica.....	15
1.6.2. Manuscritos submetidos:.....	17
1.6.3. Trabalhos publicados em anais de eventos (completo).....	17
1.6.4. Trabalhos publicados em anais de eventos (resumo).....	18
1.6.5. Participação em eventos.....	22
1.6.6. Avaliação de trabalhos.....	22
1.6.7. Organização de eventos.....	22
1.6.8. Palestras.....	22
1.6.9. Participação em projetos de pesquisa além da pesquisa de doutorado.....	23
1.6.10. Participação em projeto de extensão.....	23
1.6.11. Coorientação de Trabalhos de Iniciação Científica.....	23
1.6.12. Banca de Trabalhos de Conclusão de Curso.....	25
1.6.13. Produção técnica.....	26
1.6.14. Disciplinas cursadas.....	27
1.6.15. Participação no Laboratório de Fisioterapia Preventiva e Ergonomia (LAFIPE)	
27	
1.7. Experiência Profissional e Aprovações.....	28
1.8. Link do currículo Lattes e seu ORCID:.....	28
1.9. Descrição da dissertação ou tese para o público leigo.....	28
2. Introdução.....	29
3. Material e métodos.....	32
2.1 <i>Desenho do estudo</i>	32
2.2 <i>Participantes</i>	32
2.3 <i>Instrumentos</i>	33
2.4 <i>Análise de dados</i>	36
4. Resultados.....	37
5. Discussão.....	43
6. Conclusão.....	46
7. Referências.....	47

1. Prefácio

A presente tese é apresentada como requisito para a obtenção do título de Doutor em Fisioterapia, pelo Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia (PPGFT) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Este estudo está alinhado com a área de concentração “Fisioterapia e Desempenho Funcional” e com a linha de pesquisa do PPGFT “Recursos fisioterapêuticos na dor, reparo tecidual e desempenho funcional”, inserido na linha investigativa da orientadora Profa. Dra. Tatiana de Oliveira Sato. O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Pesquisa de Fisioterapia Preventiva e Ergonomia (LAFIPE), localizado no Departamento de Fisioterapia (DFisio) da UFSCar.

Esse estudo está contido no grupo de pesquisadores do LAFIPE e faz parte das pesquisas prévias do HEROES, grupo de pesquisadores que realizaram estudos com profissionais da saúde e também da pesquisa prévia do IMPPAC, onde foi investigada a saúde dos trabalhadores do Brasil, ambos durante a pandemia da COVID-19

O projeto de pesquisa apresentado nesta tese foi desenvolvido com o apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES (Código de Financiamento 001) e Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de São Paulo - FAPESP. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSCar (CAAE HEROES: 39705320.9.0000.5504; CAAE IMPPAC: 31885020.9.0000.5504).

1.1. Inserção na linha de pesquisa do(a) orientador(a) e do programa

- “Recursos fisioterapêuticos na dor, reparo tecidual e desempenho funcional”

1.2. Parcerias nacionais e internacionais

Durante o período de doutoramento, tive a oportunidade de colaborar em projetos de grupos de pesquisa do próprio DFisio da UFSCar, e de pesquisas interdepartamentais com o departamento de Enfermagem.

1.3. Originalidade

Para o meu doutoramento elaboramos o projeto intitulado “Associação entre obesidade e dor multirregional com os aspectos psicossociais do trabalho em trabalhadores da saúde”. Essa tese traz como contribuição a discussão para a área da saúde, mais especificamente aos trabalhadores da área, que estão sempre expostos, passam por jornadas extenuantes de trabalhos, tomadas de decisões importantes, supervisionam estudantes e durante o a pandemia da COVID-19 ficaram na linha de frente no combate ao vírus. Somado a isso tem as relações entre dores musculoesqueléticas, obesidade e os aspectos psicossociais, podendo agravar ainda mais o estado de saúde desses trabalhadores. Pelos achados levantados essa pesquisa buscou entender essas relações e contribuir para futuras estratégias para intervenção e promoção da saúde. Assim esse trabalho visa contribuir com esse debate, considerando os novos desafios que surgiram nos últimos anos, tanto devido ao aumento da precarização do trabalho quanto pelo advento da pandemia de COVID-19.

1.4. Contribuição dos resultados da pesquisa para o avanço científico

A pesquisa apresenta uma abordagem foca em variáveis que podem ser prevenidas como obesidade e dor, e o quanto elas estão associadas os aspectos sociais. Trazendo a luz o quanto os trabalhadores da saúde, mesmo com conhecimento ainda necessitam de programas e estratégias eficazes para a promoção da saúde no ambiente de trabalho e também fora dele. Os achados do presente estudo são relevantes e contribuem para a literatura sobre o tema, ao descrever a população estudada e o quanto alguns aspectos psicossociais impactam no trabalho. Assim contribui para políticas públicas, como um estudo gerador de hipóteses, e servir como base para pesquisas futuras para essa população.

1.5. Relevância social

Os trabalhadores da saúde desempenham um papel fundamental na manutenção, prevenção e promoção da saúde, além de serem essenciais no processo de recuperação dos pacientes. Durante a pandemia de COVID-19, a atenção voltada para esses profissionais tornou-se crucial para compreender as adversidades enfrentadas no exercício de suas funções, incluindo sobrecarga física e psicossocial. Esse período crítico destacou a necessidade de não apenas avaliar as condições de trabalho a que esses profissionais estavam submetidos, mas também de propor melhorias para o futuro. Analisar o impacto dessa vivência, especialmente em cenários de crise, são de extrema relevância social, pois fornecem subsídios para a criação de políticas de saúde mais eficazes e humanizadas, visando a preservação da saúde física e mental desses profissionais que são pilares do sistema de saúde.

1.6. Atividades desenvolvidas no doutorado

A seguir seguem algumas atividades desenvolvidas durante o doutorado:

1.6.1. Produção bibliográfica

- **Artigos completos publicados em periódicos:**

Título: Poor health conditions among Brazilian healthcare workers: the study design and baseline characteristics of the HEROES cohort.

Autores: Tatiana de Oliveira Sato, Beatriz Suelen Ferreira de Faria, Bianca BIASON Albuquerque, Fabio Leandro da Silva, Luiza Salvador Rohwedder, Renata Trivelato de Azevedo, Josiane Sotrate Gonçalves, **Ludmilla Maria Souza Mattos de Araújo Vieira**, Maria Isabel Triches, Rosângela Aparecida de Sousa, Viviane de Freitas Cardoso, Vivian Aline Mininel

Publicação: Healthcare (Basel). 2022 Oct 20;10(10):2096

DOI: 10.3390/healthcare10102096

Título: Desenvolvimento de um site responsivo para promover mudanças comportamentais em usuários de computador

Autores: Evandro Carlos Giorgette Filho, **Ludmilla Maria Souza Mattos de Araújo Vieira**, Tatiana de Oliveira Sato

Publicação: Fisioter. Pesqui. 29 (3), Jul-Sep 2022

DOI: 10.1590/1809-2950/22001129032022PT

Título: Telerehabilitation for musculoskeletal pain - an overview of systematic reviews.

Autores: Ludmilla Maria Souza Mattos de Araújo Vieira, Marcela Alves Andrade, Tatiana de Oliveira Sato

Publicação: Digital Health. 2023 Mar 20;9

DOI: 10.1177/20552076231164242.

Título: Sleep quality as a mediator of burnout, stress and multisite musculoskeletal pain in healthcare workers: a longitudinal study.

Autores: **Ludmilla Maria Souza Mattos de Araújo Vieira**, Vivian Aline Mininel, Tatiana de Oliveira Sato

Publicação: Healthcare (Basel). 2023 Sep 6;11(18):2476.

DOI: 10.3390/healthcare11182476.

Título: Mobile health technologies for workers' health and wellbeing: A systematic search of mHealth applications in Brazil.

Autores: Beatriz Suelen Ferreira de Faria, Cristiano Carvalho, Maria Isabel Triches, **Ludmilla Maria Souza Mattos de Araújo Vieira**, Tatiana de Oliveira Sato

Publicação: J Bodyw Mov Ther. 2024 Apr;38:54-59.

DOI: 10.1016/j.jbmt.2024.01.023.

Título: Associação entre obesidade e sintomas musculoesqueléticos em trabalhadores: estudo transversal

Autores: Renata Trivelato de Azevedo, **Ludmilla Maria Souza Mattos de Araújo Vieira**, Cristiane Shinohara Moriguchi, Tatiana de Oliveira Sato

Publicação: RBone, v.18, n.115, p. 669-680. Julho/Agosto, 2024

Acesso: <https://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/2452/1468>

1.6.2. Manuscritos submetidos:

Título: Associação entre obesidade e sintomas de depressão em trabalhadores da saúde: estudo longitudinal

Autores: Andreza Ramos Matias, **Ludmilla Maria Souza Mattos de Araújo Vieira**, Vivian Aline Mininel, Tatiana de Oliveira Sato

Publicação: RBone

Título: Prevalence of obesity among healthcare workers and associations with psychosocial work factors: a detailed cross-sectional analysis of the HEROES and the IMPPAC cohort baseline data

Autores: **Ludmilla Maria Souza Mattos de Araújo Vieira**, Marcela Alves Andrade, Josiane Sotrato Gonçalves, Vivian Aline Mininel, Tatiana de Oliveira Sato

Publicação: Int. J. Environ. Res. Public Health

1.6.3. Trabalhos publicados em anais de eventos (completo)

Título: Posturas adotadas por profissionais da limpeza doméstica durante o trabalho e lazer: estudo de casos múltiplos.

Autores: Viviane de Freitas Cardoso, **Ludmilla Maria Souza Mattos de Araújo Vieira**, Gabriel de Souza Aguiar, Renata Trivelato de Azevedo, Cristiane Shinohara Moriguchi, Tatiana de Oliveira Sato

Publicação: XXI Congresso Brasileiro de Ergonomia, 2021, online. XXI Congresso Brasileiro de Ergonomia, 2021

1.6.4. Trabalhos publicados em anais de eventos (resumo)

Título: Avaliação pela escala MARS dos aspectos mais valorizados pelos desenvolvedores de aplicativos sobre saúde do trabalhador

Autores: Beatriz Suelen Ferreira de Faria, Maria Isabel Triches, **Ludmilla Maria Souza Mattos de Araújo Vieira**, Cristiano Carvalho, Lorena Caligiuri Lemes, Tatiana de Oliveira Sato

Publicação: XXIX Simpósio de Fisioterapia da UFSCar, 2023, São Carlos. XXIX Simpósio de Fisioterapia da UFSCar, 2023

Título: Associação entre qualidade do sono e dor musculoesquelética em trabalhadores da saúde – estudo transversal

Autores: **Ludmilla Maria Souza Mattos de Araújo Vieira**, Rosângela Aparecida de Sousa, Renata Trivelato de Azevedo, Vivian Aline Mininel, Tatiana de Oliveira Sato

Publicação: I Fórum Discente da Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-graduação – Fisioterapia – ABRAPG-FT, 2023

Título: Prevalência de depressão, sintomas depressivos e o uso de medicamentos em trabalhadores da saúde durante a pandemia da COVID-19 – estudo transversal

Autores: Andreza Ramos Mathias, **Ludmilla Maria Souza Mattos de Araújo Vieira**, Bruno Andriota, Talissa Santos, Vivian Aline Mininel, Tatiana de Oliveira Sato

Publicação: I Fórum Discente da Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-graduação – Fisioterapia – ABRAPG-FT, 2023

Título: Aspectos críticos dos aplicativos moveis de saúde disponíveis para saúde e bem-estar dos trabalhadores brasileiros: uma análise descritiva

Autores: Beatriz Suellen Ferreira de Faria, Maria Isabel Triches, **Ludmilla Maria Souza Mattos de Araújo Vieira**, Cristiano Carvalho, Tatiana de Oliveira Sato

Publicação: 13º Congresso Internacional de Fisioterapia, Florianópolis, 2023

Título: Associação entre a prática de atividade física e o risco de sintomas de burnout e estresse em trabalhadores da saúde – estudo transversal

Autores: Renata Trivelato de Azevedo, **Ludmilla Maria Souza Mattos de Araújo Vieira**, Fernanda Maria de Miranda, Vivian Aline Mininel, Tatiana de Oliveira Sato

Publicação: 13º Congresso Internacional de Fisioterapia, Florianópolis, 2023

Título: Neck symptoms and psychosocial factors in Brazilian healthcare workers.

Autores: Viviane de Freitas Cardoso, Maria Isabel Triches, **Ludmilla Maria Souza Mattos de Araújo Vieira**, Fabio Silva, Renata Trivelato de Azevedo, Vivian Aline Mininel, Tatiana de Oliveira Sato

Publicação: ISPA Psychology and Pain Management - Psychological Management of Pain, 2022, Lisboa

Título: Medication use, disability and absenteeism in workers with musculoskeletal disorders.

Autores: Marcela Alves Andrade, Maria Isabel Triches, Viviane de Freitas Cardoso, Amanda Tanan, **Ludmilla Maria Souza Mattos de Araújo Vieira**, Tatiana de Oliveira Sato

Publicação: ISPA Psychology and Pain Management - Psychological Management of Pain, 2022, Lisboa

Título: Associação entre a obesidade e relações interpessoais no local de trabalho – estudo transversal

Autores: **Ludmilla Maria Souza Mattos de Araújo Vieira**, Andreza Ramos Matias, Beatriz Suelen Ferreira, Josiane Sotrato Gonçalves, Tatiana de Oliveira Sato

Publicação: 12º Congresso Internacional de Fisioterapia, 2022

Título: Trabalhadores obesos têm mais chances de apresentar sintomas musculoesqueléticos? Estudo transversal

Autores: **Ludmilla Maria Souza Mattos de Araújo Vieira**, Renata Trivelato Azevedo, Talissa dos Santos, Cristiane Shinohara Moriguchi, Tatiana de Oliveira Sato

Publicação: 12º Congresso Internacional de Fisioterapia, 2022

Título: Aplicativos móveis para saúde e bem-estar do trabalhador: protocolo de uma busca sistemática em lojas de apps do Brasil.

Autores: Beatriz Suelen Ferreira de Faria, Maria Isabel Triches, Marcela Alves Andrade, Viviane de Freitas Cardoso, **Ludmilla Maria Souza Mattos de Araújo Vieira**, Lorena Caligiuri Lemes, Cristiano Carvalho, Tatiana de Oliveira Sato

Publicação: XXVIII Simpósio de Fisioterapia da UFSCar, 2022, São Carlos. XXVIII Simpósio de Fisioterapia da UFSCar, 2022

Título: Correlação entre a idade e o engajamento no trabalho em trabalhadores de colarinho branco

Autores: Gabriel de Aguiar Souza; Renata Trivelato de Azevedo; Viviane de Freitas Cardoso; **Ludmilla Maria Souza Mattos de Araújo Vieira**; Beatriz Suelen Ferreira de Faria; Tatiana de Oliveira Sato

Publicação: In: XXVII Simpósio de Fisioterapia da UFSCar, 2021, São Carlos

Título: Correlação entre o índice de massa corporal e o engajamento no trabalho em trabalhadores de colarinho branco

Autores: Renata Trivelato de Azevedo, **Ludmilla Maria Souza Mattos de Araújo Vieira**, Viviane de Freitas Cardoso, Beatriz Suelen Ferreira de Faria, Tatiana de Oliveira Sato

Publicação: XXVII Simpósio de Fisioterapia da UFSCar, 2021, São Carlos. XXVII Simpósio de Fisioterapia da UFSCar. São Carlos: UFSCar, 2021

Título: Posturas do ombro adotadas durante o trabalho e descanso registradas por meio de acelerômetros: estudo de caso de uma trabalhadora de limpeza doméstica

Autores: Viviane de Freitas Cardoso; Gabriel de Aguiar Souza; **Ludmilla Maria Souza Mattos de Araújo Vieira**, Renata Trivelato de Azevedo; Cristiane Shinohara Moriguchi, Tatiana de Oliveira Sato

Publicação: Anais do Congresso Brasileiro de Fisioterapia do Trabalho 2021, 2021. v. 1. p. 15

Título: Correlação entre o impedimento para realizar atividades de vida diária causado por dor no punho e o engajamento no trabalho

Autores: Renata Trivelato de Azevedo; Viviane de Freitas Cardoso; **Ludmilla Maria Souza Mattos de Araújo Vieira**, Gabriel De Aguiar Souza; Tatiana de Oliveira Sato; Cristiane Shinohara Moriguchi

Publicação: Semana Brasileira de Fisioterapia do Trabalho, 2021, online. Anais do Congresso Brasileiro de Fisioterapia do Trabalho 2021, 2021. v. 1. p. 16

1.6.5. Participação em eventos

- I Fórum Discente da Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-graduação – Fisioterapia – ABRAPG-FT, 2023
- XXIX Simpósio de Fisioterapia da UFSCar, 2023
- 12º Congresso Internacional de Fisioterapia, 2022
- XXVIII Simpósio de Fisioterapia da UFSCar, 2022
- XXVII Simpósio de Fisioterapia da UFSCar, 2021

1.6.6. Avaliação de trabalhos

- Avaliadora de trabalhos durante o XXVIII Congresso de Iniciação Científica da Universidade Federal de São Carlos 2023.
- Avaliadora de trabalhos durante o XXIX Simpósio de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos, realizado de 29 de novembro à 03 de dezembro de 2023.

1.6.7. Organização de eventos

- XXVIII Simpósio de Fisioterapia da UFSCar, São Carlos, Evento Online, 2022
- XXIX Simpósio de Fisioterapia da UFSCar, São Carlos, Evento Presencial, 2023

1.6.8. Palestras

Título: “Ergonomia digital”

Evento: Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho – SIPAT, Senac Araraquara

Ano: 2023

1.6.9. Participação em projetos de pesquisa além da pesquisa de doutorado

- Projetos de pesquisa interdepartamentais

2020 – Atual **“Associação entre aspectos psicossociais e características do sono com sintomas musculoesqueléticos e depressão em trabalhadores de saúde - estudo longitudinal”**

Coordenadoras: Tatiana de Oliveira Sato (DFisio), Vivian Aline Mininel (DEnf).

Financiador(es): Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - Auxílio financeiro.

1.6.10. Participação em projeto de extensão

2022-2023 Projeto de Extensão “Implementação de ações para promoção da saúde em trabalhadores e estudantes vinculados ao HU-UFSCar”, Coordenadora Tatiana de Oliveira Sato, Projeto desenvolvido junto ao Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos e HU-UFSCar.

2021-2022 Projeto de Extensão “Fortalecimento da Vigilância em Saúde do Trabalhador no município de São Carlos, SP”, Coordenadoras Cristiane Shinohara, Moriguchi e Tatiana de Oliveira Sato, Projeto desenvolvido junto a Prefeitura de São Carlos e CEREST- Araraquara SP

1.6.11. Coorientação de Trabalhos de Iniciação Científica

Aluno: Laureana Bianco Jacinto

Título: Análise da composição corporal de trabalhadores hospitalares utilizando absorptiometria

Curso: Graduação em Fisioterapia

Instituição: Universidade Federal de São Carlos.

Ano: 2024 - atual

Orientadora: Tatiana de Oliveira Sato

Coorientação: Ludmilla Maria Souza Mattos de Araújo Vieira

Bolsa: sem bolsa

Aluno: Bruno Moraes Andriotta

Título: Conteúdos disponíveis no instagram a respeito do tratamento não farmacológico da dor lombar crônica

Curso: Graduação em Fisioterapia

Instituição: Universidade Federal de São Carlos.

Ano: 2023-2024

Orientadora: Tatiana de Oliveira Sato

Coorientação: Ludmilla Maria Souza Mattos de Araújo Vieira

Bolsa: PIBIC/CNPq

Aluna: Renata Trivelato Azevedo

Título: Associação entre obesidade e sintomas musculoesqueléticos em trabalhadores

Curso: Graduação em Fisioterapia

Instituição: Universidade Federal de São Carlos.

Ano: 2022-2023

Orientadora: Tatiana de Oliveira Sato

Coorientação: Ludmilla Maria Souza Mattos de Araújo Vieira

Bolsa: PIBIC/CNPq

Aluna: Andreza Ramos Matias

Título: Associação entre obesidade e sintomas de depressão em trabalhadores da saúde – estudo longitudinal

Curso: Graduação em Fisioterapia

Instituição: Universidade Federal de São Carlos.

Ano: 2022-2023

Orientadora: Tatiana de Oliveira Sato

Coorientação: Ludmilla Maria Souza Mattos de Araújo Vieira

Bolsa: PIBIC/CNPq

1.6.12. Banca de Trabalhos de Conclusão de Curso

Título: O movimento do ombro durante o trabalho está correlacionado com sintomas no pescoço e ombros em trabalhadoras de limpeza?

Curso: Graduação em Fisioterapia, Trabalho de Graduação 1 e 3

Instituição: Universidade Federal de São Carlos

Discente: Talissa dos Santos

Orientadora: Profa Dra Tatiana de Oliveira Sato

Coorientadora: Prof^ª Dra Viviane de Freitas Cardoso

Ano: 2024

Título: Associação entre os aspectos psicossociais e a dor multirregional em trabalhadores: estudo transversal

Curso: Graduação em Fisioterapia, Trabalho de Graduação 1 e 3

Instituição: Universidade Federal de São Carlos.

Discente: Beatriz Suelen Ferreira de Faria

Orientadora: Profa Dra Tatiana de Oliveira Sato

Coorientadora: Profa Dra Josiane Sotrate Gonçalves

Ano: 2022

Título: Correlação entre o tempo gasto na postura em pé durante o trabalho e a ocorrência de dor na coluna lombar e membros inferiores

Curso: Graduação em Fisioterapia, Trabalho de Graduação 1 e 3

Instituição: Universidade Federal de São Carlos

Discente: Gabriel Aguiar de Souza

Orientadora: Profa Dra Tatiana de Oliveira Sato

Coorientadora: Profª Dra Viviane de Freitas Cardoso

Ano: 2021

1.6.13. Produção técnica

- Série de Vídeos educativos fruto do Projeto de Extensão “Fortalecimento da Vigilância em Saúde do Trabalhador no município de São Carlos, S.P”
 - Juntos VISAT: <https://www.youtube.com/@lafipeufscar2652> o Episódio
 - 1: Que projeto é esse? o Episódio
 - 2: Qual o Fluxo das Notificações? o Episódio
 - 3: RAAT: Você tem dúvida? o Episódio
 - 4: RAAT: Como preencher? o Episódio
 - 5: Doenças x Trabalho o Episódio
 - 6: CAT X RAAT o Episódio
 - 7: Resultados que podemos obter
- Instagram @lafipe_ufscar, 2021: Criado com intuito de promover as atividades do Laboratório (LAFIPE), desde apresentação dos membros, pesquisas em desenvolvimento, divulgação de artigos e participação em eventos, até material de conteúdo educativo desenvolvido pelos alunos do laboratório

1.6.14. Disciplinas cursadas

Durante o período do doutorado cursei algumas disciplinas que o PPGFT-UFSCar ofereceram, integralizando meus créditos. O momento das disciplinas sempre foi de muita integração e aprendizado. A disciplina de Plasticidade dos músculos esqueléticos (FIT-111) foi a disciplina que apurou e aguçou o melhor mais ainda para esse tema e posso considerar como um divisor de águas para o meu conhecimento técnico-científico, assim como a disciplina de capacitação docente que me permitiu vivenciar o outro lado, como preparar a aula, conduzir, o que abordar e como conduzir tudo isso.

1.6.15. Participação no Laboratório de Fisioterapia Preventiva e Ergonomia

(LAFIPE)

Durante os últimos seis anos, minha trajetória no LAFIPE foi marcada por um profundo envolvimento com o ambiente acadêmico, colaborando tanto com alunos de graduação quanto de pós-graduação. Nesse período, participei ativamente de diversas fases do processo científico, desde a concepção e condução de pesquisas até a interpretação de dados e discussões sobre expectativas futuras. Hoje me deparo com uma pesquisadora em crescimento e isso se dá pelas colaborações com alunos em seus primeiros passos na ciência, oferecendo orientação e apoio, ao mesmo tempo em que me beneficie das trocas com pesquisadores mais experientes. Essas interações foram essenciais para o amadurecimento das minhas habilidades científicas e analíticas.

Além das atividades experimentais, participei regularmente de discussões científicas no laboratório, onde debates sobre novos delineamentos, avanços tecnológicos e a interpretação de dados fortaleceram a minha base teórica. Essas trocas não só aprimoraram minha compreensão dos temas abordados, mas também me permitiram

contribuir com ideias e abordagens multidisciplinares. Esse tempo me fez ter um olhar crítico e curioso para a ciência.

1.7. Experiência Profissional e Aprovações

Atual- Docente, instrutora de nível técnico na área da saúde e bem-estar, Senac Araraquara, SP.

2020- Docente, preceptora de estágio de Fisioterapia em amputados e queimados, curso de Fisioterapia, Faculdade Anhanguera de Bauru, Bauru, SP

1.8. Link do currículo Lattes e seu ORCID:

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4042867634900823>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3155-8600>

1.9. Descrição da dissertação ou tese para o público leigo

Essa tese apresenta informações sobre trabalhadores da saúde do Brasil, com dados de 2020-2021 sobre dor, obesidade e aspectos psicossociais e as associações estabelecidas entre esses fatores.

2. Introdução

Os aspectos psicossociais podem ser definidos como as interações entre conteúdo, organização e gestão do trabalho (ILO, 1986) e são importantes por influenciam a saúde da população trabalhadora (WHO, 1984), Estes aspectos podem atuar como agentes mantenedores e de melhoria da saúde ou como agentes de adoecimento no local de trabalho (WHO, 1987), uma vez que envolvem demandas emocionais e carga de trabalho (Giménez-Espert et. al., 2020).

Os aspectos psicossociais vêm sendo bastante estudados ao longo dos anos (WHO, 1984; Iavicoli et. al., 2015). Mesmo antes da pandemia de COVID-19, os estudos já apontavam preocupação com os trabalhadores da saúde (WHO,1984; Iavicoli et. al., 2015), já que estes trabalhadores estão expostos a situações de tensão, com necessidade de tomada de decisões rápidas e emocionalmente desgastantes. As demandas de trabalho incluem o diagnóstico, tratamento e prevenção de doenças (Mohanty e Mohanty, 2019) e frequentemente estão expostos a fatores de risco psicossociais (Fernandes e Pereira, 2016). Durante a pandemia, os trabalhadores vivenciaram condições desfavoráveis e deterioração rápida dos aspectos psicossociais do trabalho (van Elk, Robroek et. al., 2023).

Este contexto ocupacional propicia o surgimento e agravamento de distúrbios osteomusculares, obesidade, síndrome metabólica, diabetes, problemas de saúde mental, dentre outros (Mohanty e Mohanty 2019 e Behera et. al., 2020). Uma revisão sistemática da literatura (Pousa e Lucca, 2021) mostrou que as altas demandas cognitivas e emocionais do trabalho, ocultação de emoções e ritmo de trabalho intenso são parte do cotidiano da profissão de enfermagem.

Os aspectos psicossociais no local de trabalhado entre eles o estresse, pois a todo tempo o profissional da área da saúde tem demandas e exigências, podem ser

interpretadas como estressores, por sua vez esses estressores desencadeiam as fases de evolução do estresse com as reações de alarme, resistência e adaptação e exaustão (Rhoden et. al., 2021). Esses estressores podem estar associados a um risco aumentado de distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores em geral (Bezzina et. al., 2023) e em profissionais da enfermagem (Bernal et. al., 2015). Os aspectos psicossociais estão relacionados com o número de locais de dor (Vleeshouwers et. al., 2019) e com a dor multirregional (Crofford, 2015; Salvagioni et. al., 2017; Vieira et.al., 2023). A dor multirregional é definida pela presença de dor em duas ou mais regiões do corpo simultaneamente, independente de sua distribuição anatômica (Kamaleri et. al., 2009; Coggon et al, 2013, Fernandes et. al., 2016; Fernandes e Burdorf, 2016).

Além disso o estresse, pode causar aumento do nível de cortisol, o qual está associado à obesidade geral e abdominal (Tomiya, 2019; Hewagalamulage et. al., 2016; van der Valk et. al., 2018). Os mecanismos de dor relacionados à obesidade ainda não foram totalmente esclarecidos, mas nota-se que a gordura corporal e a obesidade apresentam maior risco de dor crônica (Vicent et. al., 2013) e a maior prevalência de dor em pessoas obesas não se deve somente ao excesso de peso, mas também a mecanismos sistêmicos relacionados ao tecido adiposo (Brady et. al., 2015) e pode ser resultado de sono reduzido, vida sedentária, alimentos com alto índices glicêmicos que liberam mediadores inflamatórios as citocinas pró-inflamatórias, como a interleucina-1 β (IL-1), a interleucina-6 (IL-6) e o fator de necrose tumoral - α (TNF) e a medida que os adipócitos aumentam de tamanho, uma mudança metabólica pode acontecer no tecido adiposo e alguns pacientes podem desenvolver inflamação crônica sistêmica (Seaman, 2013).

A dor musculoesquelética e a obesidade reduzem a qualidade de vida (Magnusson et. al., 2013; Kamaleri et. al., 2008; Sirtori et. al., 2011). Segundo Ga (2017) a massa de gordura corporal pode estar relacionada ao desenvolvimento da dor multirregional, pois

peessoas obesas são mais propensas a relatar a presença de dor multirregional (Kamaleri et. al., 2008). Um estudo conduzido no Brasil em indivíduos com obesidade mórbida (IMC 46.1 ± 0.5 kg/m²) a prevalência de dor foi de 52% para parte superior das costas e 69% para tornozelo e pé (Mendonça et al., 2020).

Neste sentido, a revisão de sistemática de Garcia (2024), mostrou que indivíduos obesos relataram maior intensidade de dor e o estudo de Vaidya (2006), estima que em 2025, a população obesa do Brasil será de 20%. A taxa de trabalhadores de hospital que estavam insatisfeitos com o programa de bem-estar no local de trabalho foi maior em indivíduos obesos (Sharma et.al., 2016). O estudo de Karasu (2012), aponta que fatores psicossociais entre outros fatores contribuem para o desenvolvimento da obesidade, sendo muitas vezes difícil determinar a causa e a consequência. Já o estudo de Keyaerts (2022) traz a associação entre os aspectos psicossociais e dor musculoesquelética, onde a autonomia no trabalho foi positivamente relacionada a dor lombar e as demandas físicas as extremidades superiores, o apoio social foi um fator protetivo pois quanto maior o apoio social, menor o risco para o lombar. A colaboração e o apoio entre colegas aumentam o risco de lesão nas costas para trabalhadores de saúde que realizam transferência de pacientes OR 3,16 (1,85-5,39) (Andersen et.al., 2019).

Diante disso, este estudo visa compreender a relação entre aspectos psicossociais, dor multirregional e a obesidade. Assim, os objetivos deste estudo são: 1. testar a associação entre a *obesidade* e os aspectos psicossociais do trabalho em trabalhadores da saúde de duas coortes (HEROES e IMPPAC) e 2. testar a associação entre a *dor multirregional* e os aspectos psicossociais do trabalho em trabalhadores da saúde da coorte HEROES. A hipótese desse estudo é de que haverá associação entre os aspectos psicossociais e obesidade, e aspectos psicossociais e dor multirregional.

3. Material e métodos

3.1 Desenho do estudo

Trata-se de um estudo transversal envolvendo trabalhadores da saúde, no contexto da pandemia de COVID-19 no Brasil.

3.2 Participantes

Para este estudo foram analisados dados de duas coortes do Laboratório de Fisioterapia Preventiva e Ergonomia (HEROES e IMPPAC). Ambos os estudos foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE HEROES: 39705320.9.0000.5504; CAAE IMPPAC: 31885020.9.0000.5504). Os participantes foram recrutados por meio da imprensa local, mídias sociais e e-mails institucionais e selecionados por amostragem de conveniência, os dados foram coletados por meio de questionário online utilizando o Google Forms.

A coorte HEROES (*HEalth conditions of healthcaRe wOrkErS - Condições de Saúde dos Trabalhadores em Saúde*) era composta por 125 trabalhadores da saúde. Os critérios de inclusão na coorte foram: ser trabalhador de saúde no Brasil, ter idade entre 18 e 70 anos, trabalhar em algum serviço oferecido pelo sistema público durante a pandemia de COVID-19 (Sato et. al., 2022).

A coorte IMPPAC (*IMPLications of the COVID-19 Pandemic on psychosocial Aspects and work Capability among brazilian workers - Implicações da Pandemia da COVID-19 sobre Aspectos Psicossociais e Capacidade de Trabalho entre Trabalhadores Brasileiros*) foi composta por 219 trabalhadores da saúde (Andrade et. al., 2022). Os critérios de inclusão na coorte foram: trabalhadores residentes no Brasil, com mais de 18 anos e atuantes em qualquer setor econômico.

Os critérios de exclusão desse estudo foram: não ser trabalhador na área da saúde, estar afastado no período da coleta de dados e não responder alguns dos questionários.

3.3 Instrumentos

Os questionários online foram usados para coleta de dados. O questionário sociodemográfico continha dados pessoais e ocupacionais, tais como: idade, sexo, peso, altura, profissão, estado civil, escolaridade, tempo de trabalho, tabagismo e uso de medicamentos.

O Questionário Psicossocial de Copenhagen (COPSOQ II-Br) foi utilizado para avaliar aspectos psicossociais do trabalho (Gonçalves et. al., 2021; Kristensen et. al., 2005; Pejtersen et. al., 2010). Este questionário é composto por 23 dimensões e 40 questões (Pejtersen et. al., 2010). As questões são pontuadas de acordo com uma escala ordinal com 5 opções de resposta (0-nunca, 1-raramente, 2-às vezes, 3-frequentemente, 4-sempre ou 0-muito pouco, 1-pouco, 2-com certeza, 3- principalmente, 4-principalmente), sendo a questão 1B o único item com pontuação invertida (0-sempre, 1-frequentemente, 2-às vezes, 3-raramente, 4-nunca). A pontuação é feita pela soma das questões individuais de cada dimensão, exceto o domínio comportamento ofensivo (Kristensen et. al., 2005). Assim, de acordo com o número de questões que compõem cada dimensão, a pontuação pode variar de 0 a 4 (por exemplo: satisfação no trabalho e saúde e bem-estar) ou de 0 a 8 pontos (por exemplo: demandas quantitativas, confiança em gerenciamento).

Tabela 1. Descrição detalhada dos fatores psicossociais do trabalho avaliados por meio do *Copenhagen Psychosocial Questionnaire* (versão curta).

Dimensões	Questões	Escores	Classificação
demandas quantitativas	Você atrasa a entrega do seu trabalho? O tempo para realizar as suas tarefas no trabalho é suficiente?	0 a 8	0 a 3: adequado 4: atenção 5 a 8: risco
ritmo de trabalho	É necessário manter um ritmo acelerado no trabalho? Você trabalha em ritmo acelerado ao longo de toda jornada?	0 a 8	0 a 3: adequado 4 a 5: atenção 6 a 8: risco
demandas emocionais	Seu trabalho coloca você em situações emocionalmente desgastantes? Você tem que lidar com os problemas pessoais de outras pessoas como parte do seu trabalho?	0 a 8	0 a 3: adequado 4: atenção 5 a 8: risco
influência no trabalho	Você tem um alto grau de influência nas decisões sobre o seu trabalho? Você pode interferir na quantidade de trabalho atribuída a você?	0 a 8	5 a 8: adequado 4: atenção 0 a 3: risco
desenvolvimento de habilidade	Você tem a possibilidade de aprender coisas novas através do seu trabalho? O seu trabalho exige que você tome iniciativas?	0 a 8	5 a 8: adequado 4: atenção 0 a 3: risco
significado do trabalho	O seu trabalho é significativo? Você sente que o trabalho que você faz é importante?	0 a 8	6 a 8: adequado 5: atenção 0 a 4: risco
comprometimento	Você sente que o seu local de trabalho é muito importante para você? Você recomendaria a um amigo que se candidatasse a uma vaga no seu local de trabalho?	0 a 8	5 a 8: adequado 4: atenção 0 a 3: risco
previsibilidade	No seu local de trabalho, você é informado antecipadamente sobre decisões importantes, mudanças ou planos para o futuro? Você recebe toda a informação necessária para fazer bem o seu trabalho?	0 a 8	5 a 8: adequado 4: atenção 0 a 3: risco
reconhecimento	O seu trabalho é reconhecido e valorizado pelos seus superiores? Você é tratado de forma justa no seu local de trabalho?	0 a 8	5 a 8: adequado 4: atenção 0 a 3: risco
clareza de papéis	O seu trabalho tem objetivos/metabolos claros(as)? Você sabe exatamente o que se espera de você no trabalho?	0 a 8	6 a 8: adequado 4 a 5: atenção 0 a 3: risco
qualidade da liderança	Você diria que o seu superior imediato dá alta prioridade para a satisfação com	0 a 8	5 a 8: adequado 4: atenção 0 a 3: risco

	trabalho? Você diria que o seu superior imediato é bom no planejamento do trabalho?		
apoio social	Com que frequência o seu superior imediato está disposto a ouvir os seus problemas no trabalho? Com que frequência você recebe ajuda e suporte do seu superior imediato?	0 a 8	6 a 8: adequado 4 a 5: atenção 0 a 3: risco
satisfação no trabalho	Qual o seu nível de satisfação com o seu trabalho como um todo, considerando todos os aspectos?	0 a 3	2 a 3: adequado 0 a 1: risco
conflito trabalho-família	Você sente que o seu trabalho consome tanto sua energia que ele tem um efeito negativo na sua vida particular? Você sente que o seu trabalho ocupa tanto tempo que ele tem um efeito negativo na sua vida particular?	0 a 6	0 a 2: adequado 3: atenção 4 a 6: risco
confiança na gestão	Você pode confiar nas informações que vêm dos seus superiores? Os seus superiores confiam que os funcionários farão bem seu trabalho?	0 a 8	5 a 8: adequado 4: atenção 0 a 3: risco
justiça e respeito	Os conflitos são resolvidos de forma justa? O trabalho é distribuído de forma justa?	0 a 8	5 a 8: adequado 4: atenção 0 a 3: risco
percepção de saúde	Em geral, você diria que a sua saúde é	0 a 4	3 a 4: adequado 2: atenção 0 a 1: risco
burnout	Com que frequência você tem se sentido fisicamente esgotado? Com que frequência você tem se sentido emocionalmente esgotado?	0 a 8	0 a 2: adequado 3: atenção 4 a 8: risco
estresse	Com que frequência você tem se sentido estressado? Com que frequência você tem se sentido irritado?	0 a 8	0 a 2: adequado 3: atenção 4 a 8: risco

O Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares teve por finalidade identificar a presença de sintomas musculoesqueléticos nas nove regiões corporais. O questionário avalia a presença de sintomas nos últimos 12 meses e sete dias, a ocorrência de incapacidade funcional e a procura por auxílio de profissional de saúde nos últimos 12 meses. As respostas têm característica dicotômica (presença ou ausência). Para este estudo, foi utilizada a versão brasileira traduzida e validada do QNSO a presença de sintomas nos últimos 12 meses e 7 dias (Barros e Alexandre, 2003; Pinheiro et. al., 2002).

3.4 Análise de dados

Os dados foram analisados descritivamente (frequências, médias, desvio padrão e intervalos de confiança) usando o software SPSS (versão 26.0) e o nível de significância adotado foi de 5% ($\alpha=0,05$).

O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado a partir da razão entre a massa corporal (em kg) e a altura ao quadrado (em metros). O IMC foi dicotomizado em obesidade ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$) e não obesidade ($IMC < 30 \text{ kg/m}^2$). A dor multirregional foi definida a partir das regiões com dor nos últimos 7 dias, de acordo com o questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (Barros e Alexandre, 2003; Pinheiro et. al., 2002), cujas respostas têm característica dicotômica (presença ou ausência de dor para cada uma das nove regiões corporais). Onde não ter dor ou ter somente um local de dor, foi definido sem dor multirregional (sem dor= 0) e ter dois ou mais locais de dor, foi definido com dor multirregional (com dor = 1). Para a dicotomização dos aspectos psicossociais foi definido que se a pontuação estivesse em adequado não apresentava risco para aspectos psicossociais (sem risco = 0) e se a pontuação apontasse atenção ou risco, apresentava risco para os aspectos psicossociais (com risco = 1).

Foi realizada análise de regressão logística binomial para verificar associação entre obesidade e dor multirregional (variáveis dependentes) com os aspectos psicossociais (variáveis independentes). Os testes foram realizados individualmente para evitar qualquer risco de interações, para cada variável de aspectos psicossociais foi verificado a possível associação com obesidade e após com dor multirregional. O IMC foi dicotomizado em obesidade e não obesidade e a dor multirregional em presença ou ausência de dor. Os aspectos psicossociais foram também dicotomizados em com risco e sem risco. As covariáveis sexo, idade e uso de medicamentos foram incluídos como

covariáveis no modelo de regressão por afetarem tanto as variáveis dependentes quanto as independentes.

4. Resultados

A Tabela 2 apresenta os dados sociodemográficos e pessoais dos participantes. Na amostra total que inclui as duas coortes, a maioria dos trabalhadores da saúde era do sexo feminino (78,5%); 34,6% eram sobrepeso e 22,7% eram obesos; 54,7% eram casados; 85,1% possuem ensino superior; 59,5% têm renda familiar superior a 6 salários mínimos e 51,4% trabalham de um a 10 anos. A amostra da coorte HEROES foi composta por participantes do sexo feminino (83,2%); 32,8% eram sobrepeso e 26,4% eram obesos; 56,8% eram casados; 80% possuem ensino superior; 37,6% têm renda familiar superior a 6 salários mínimos e 51,2% trabalham de um a 10 anos.

Tabela 2. Dados sociodemográficos dos trabalhadores da saúde: amostra total HEROES e IMPPAC (n=344) e amostra HEROES (n=125). Os dados estão apresentados como n (%) a menos que indicado de outra forma.

Variáveis	HEROES + IMPPAC (n=344)		HEROES (n=125)	
	n	%	n	%
Idade (anos) [média (DP)]	37	9,1	37	8,3
Sexo				
Feminino	270	78,5	104	83,2
Masculino	74	21,5	21	16,8
Índice de massa corporal				
Abaixo do peso	5	1,5	1	0,8
Normal	140	40,7	50	40,0
Sobrepeso	119	34,6	41	32,8
Obesidade	78	22,7	33	26,4
Situação conjugal				
Solteiro/divorciado/viúvo/separado	156	45,3	54	43,2
Casado/vive com o companheiro	188	54,7	71	56,8
Escolaridade				
Sem ensino superior	51	14,9	25	20,0
Com ensino superior	293	85,1	100	80,0
Uso de medicamento	173	50,3	83	66,4
Tabagismo	26	7,6	14	11,2
Renda familiar				
1 – 3 salários	62	18,0	25	20,0
3 – 6 salários	118	34,3	49	39,2
6 – 9 salários	68	19,8	22	17,6
9 – 12 salários	49	14,2	16	12,8
Acima de 12	38	11,0	9	7,2
Não declarou	9	2,6	4	3,2
Tempo de trabalho				
Até 12 meses	50	14,5	37	29,6
1 – 10 anos	177	51,4	64	51,2
11 – 20 anos	85	24,7	19	15,2
Acima de 20 anos	32	9,3	5	4,0

As dimensões mais críticas do COPSOQ foram as demandas emocionais, burnout e estresse, sendo que a proporção de trabalhadores na categoria de risco foi de 75,6%, 84,0% e 81,7%, respectivamente. As dimensões mais positivas foram possibilidade de desenvolvimento, significado no trabalho e violência física, sendo 91,6%, 90,1% e 95,3% na categoria seguro, respectivamente (Figura 1).

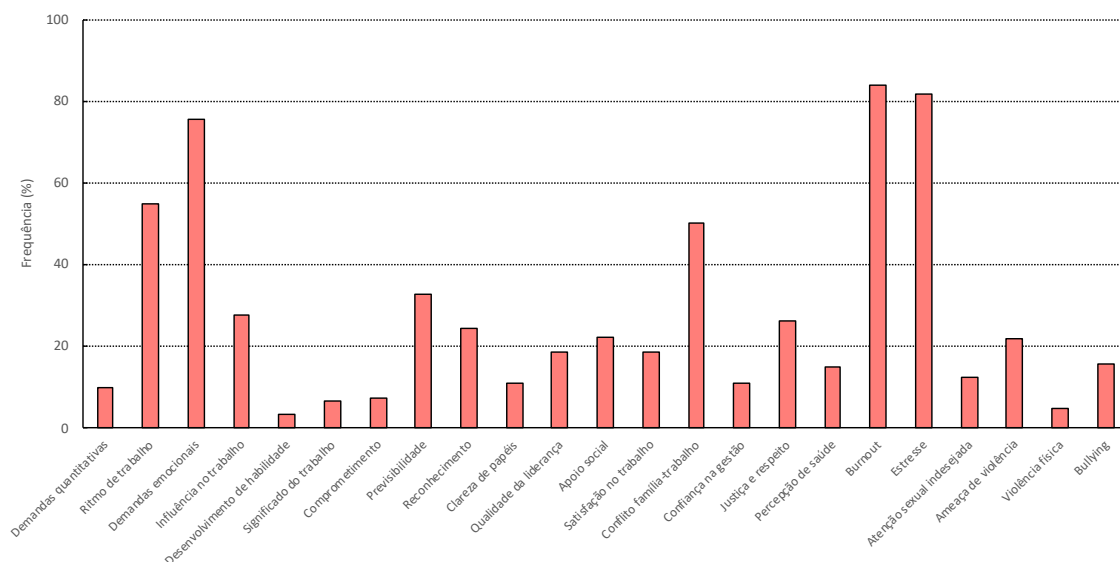


Figura 1. Proporção de trabalhadores da categoria de risco por dimensão do COPSOQ na amostra HEROES + IMPPAC (n=344).

Na amostra HEROES mantiveram-se críticas as demandas emocionais, burnout e estresse e as dimensões positivas foram possibilidade de desenvolvimento, significado do trabalho e comprometimento com o trabalho (Figura 2).

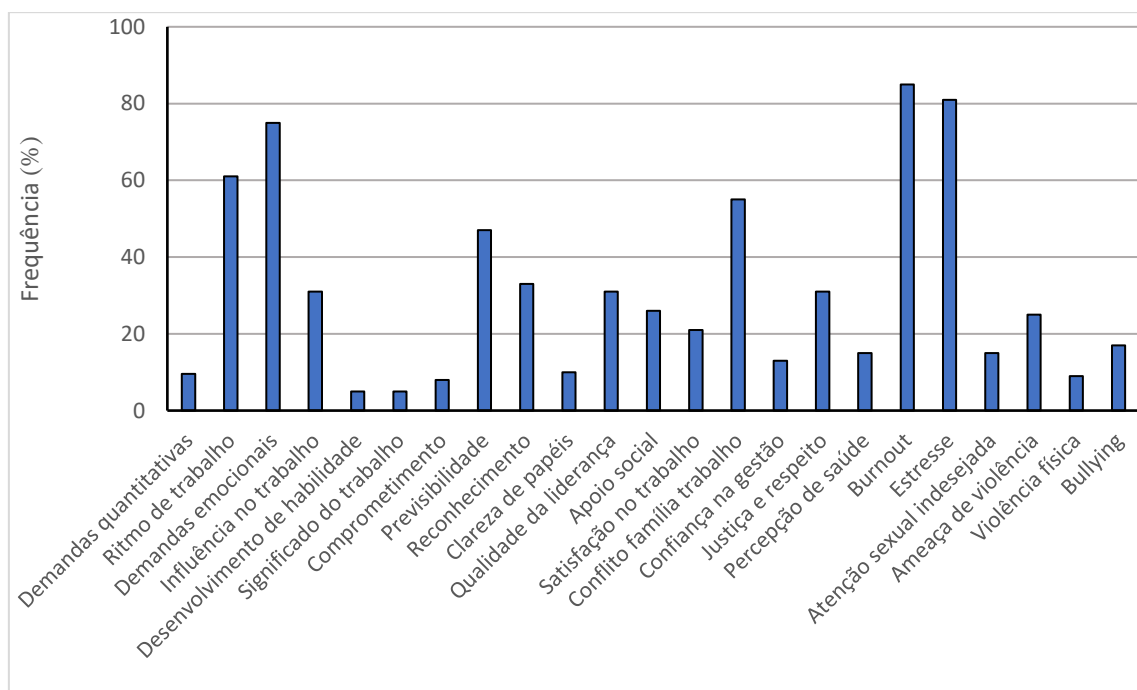


Figura 2. Proporção de trabalhadores da categoria de risco por dimensão do COPSOQ na amostra HEROES (n=125).

Os resultados da análise de regressão logística entre aspectos psicossociais e a obesidade são apresentados na Tabela 3. Houve associação significativa entre a obesidade e a previsibilidade, reconhecimento, confiança na gestão, suporte social, conflito trabalho e família, saúde e bem-estar e burnout.

Já os resultados da análise de regressão logística entre aspectos psicossociais e a dor multirregional estão apresentados na Tabela 4. Houve associação significativa entre a dor multirregional e o ritmo de trabalho, demandas emocionais, conflito família e trabalho, burnout e estresse. Onde o OR variou de 1,83 em suporte social a 2,45 para o burnout.

Tabela 3. Resultado da análise de regressão logística entre os aspectos psicossociais e a obesidade (n=344).

Aspectos psicossociais do trabalho	Modelo não ajustado			Modelo ajustado*		
	<i>P</i>	OR	IC 95%	<i>P</i>	OR	IC 95%
Demandas quantitativas do trabalho	0,28	0,59	0,22 – 1,56	0,26	0,57	0,21 – 1,54
Ritmo de trabalho	0,76	1,08	0,65 – 1,80	0,67	1,12	0,66 – 1,87
Demandas emocionais	0,36	1,33	0,72 – 2,46	0,33	1,36	0,73 – 2,54
Influência no trabalho	0,20	1,43	0,83 – 2,46	0,15	1,51	0,87 – 2,63
Possibilidade de desenvolvimento	0,71	1,30	0,33 – 4,98	0,74	1,26	0,32 – 4,93
Significado do trabalho	0,99	1,00	0,36 – 2,81	0,99	1,00	0,35 – 2,85
Compromisso trabalho	0,74	0,84	0,30 – 2,32	0,68	0,80	0,29 – 2,24
Previsibilidade	0,02	1,83	1,09 – 3,07	0,02	1,85	1,09 – 3,13
Reconhecimento	0,01	1,94	1,12 – 3,37	0,02	1,94	1,10 – 3,39
Qualidade de liderança	0,14	1,58	0,86 – 2,90	0,15	1,55	0,84 – 2,87
Confiança na gestão	0,03	2,21	1,08 – 4,51	0,04	2,12	1,03 – 4,36
Justiça	0,05	1,71	0,99 – 2,94	0,05	1,73	1,00 – 2,99
Clareza de papel	0,33	1,45	0,68 – 3,08	0,37	1,41	0,66 – 3,00
Suporte social	0,03	1,83	1,04 – 3,23	0,03	1,83	1,03 – 3,23
Satisfação no trabalho	0,87	1,05	0,55 – 2,00	0,89	1,04	0,55 – 2,00
Conflito família e trabalho	0,04	1,71	1,02 – 2,86	0,04	1,70	1,00 – 2,85
Saúde e bem-estar	0,02	2,12	1,12 – 4,02	0,01	2,27	1,15 – 4,49
Burnout	0,06	2,23	0,97 – 5,16	0,04	2,45	1,04 – 5,78
Estresse	0,08	1,95	0,92 – 4,16	0,06	2,07	0,95 – 4,50
Assédio sexual	0,46	0,62	0,18 – 2,20	0,48	0,63	0,17 – 2,27
Ameaças de violência	0,74	1,15	0,49 – 2,69	0,77	1,13	0,48 – 2,66
Violência física	0,71	1,29	0,33 – 4,98	0,80	1,19	0,30 – 4,64
Bullying	0,23	1,77	0,69 – 4,56	0,19	1,18	0,72 – 4,86

* ajustado por sexo, idade e uso de medicamentos

Tabela 4. Resultado da análise de regressão logística entre aspectos psicossociais e dor multirregional (n=125).

Aspectos psicossociais do trabalho	Não ajustado			Ajustado*		
	<i>P</i>	OR	IC 95%	<i>P</i>	OR	IC 95%
Demandas quantitativas do trabalho	0,33	2,81	0,35 – 22,9	0,29	3,25	0,37 – 28,5
Ritmo de trabalho	<0,01	4,12	1,60 -10,6	0,01	3,58	1,36 – 9,43
Demandas emocionais	0,01	3,43	1,34 – 8,78	<0,01	3,92	1,42 – 10,8
Influência no trabalho	0,47	1,46	0,53 – 4,01	0,69	1,24	0,44 – 3,55
Possibilidade de desenvolvimento	0,87	1,20	0,13 – 10,8	0,99	0,99	0,11 – 9,22
Significado do trabalho	0,74	1,45	0,17 – 12,7	0,80	1,33	0,15 – 12,0
Compromisso trabalho	0,45	2,25	0,27 – 18,7	0,49	2,13	0,25 – 18,2
Previsibilidade	0,06	2,58	0,98 – 6,75	0,08	2,40	0,90 – 6,39
Reconhecimento	0,06	3,02	0,96 – 9,49	0,06	3,18	0,98 – 10,3
Qualidade de liderança	0,22	0,56	0,23 – 1,41	0,22	0,55	0,21 – 1,42
Confiança	0,86	1,13	0,30 – 4,28	0,73	1,29	0,31 – 5,36
Justiça	0,23	1,93	0,66 – 5,61	0,28	1,83	0,62 – 5,43
Clareza de papel	0,29	3,10	0,38 – 25,1	0,23	3,74	0,43 – 32,6
Suporte social	0,86	1,10	0,39 – 3,05	0,94	1,04	0,37 – 2,96
Satisfação no trabalho	0,11	3,43	0,75 – 15,7	0,07	4,31	0,87 – 21,4
Conflito família e trabalho	0,06	2,44	9,98 – 6,10	0,02	3,29	1,20 – 9,05
Percepção de saúde	0,13	4,99	0,63 – 39,4	0,13	5,31	0,62 – 45,2
Burnout	<0,01	4,55	1,56 – 13,3	0,01	4,17	1,39 – 12,5
Estresse	0,02	3,44	1,28 – 9,28	0,03	3,20	1,14 – 8,99
Atenção sexual indesejada	0,13	4,99	0,63 – 39,4	0,20	4,01	0,49 – 33,1
Ameaças de violência	0,55	1,39	0,47 – 4,08	0,57	1,37	0,46 – 4,08
Violência física*	-	-	-	-	-	-
Bullying	0,53	1,52	0,41 – 5,64	0,64	1,39	0,37 – 5,38

* ajustado por sexo, idade e uso de medicamentos

5. Discussão

A hipótese desse estudo foi confirmada, pois alguns aspectos psicossociais foram associados significativamente com a obesidade incluindo previsibilidade, reconhecimento, confiança na gestão, suporte social, conflito família trabalho, saúde e bem-estar e burnout. Outros aspectos psicossociais foram associados à dor multirregional, como o ritmo de trabalho, demandas emocionais, conflito família trabalho, burnout e estresse.

Durante a pandemia por COVID-19 os trabalhadores da saúde do Brasil, tiveram que se adaptar à nova rotina exigência de trabalho, com os riscos e incertezas, segundo Andrade (2022) o que pode ter causado um aumento na demanda de trabalho, somados a precarização que a saúde pública arrasta há anos (Sato et.al., 2022; Bitencourt e Andrade, 2021), durante a COVID-19 os riscos psicossociais foram mantidos, como a demanda emocional e carga de trabalho (Giménez-Espert et.al., 2020).

Dos trabalhadores da saúde avaliados somente 40% apresentavam peso corporal dentro do limite recomendado. A literatura indica que a obesidade é uma doença multifatorial que traz implicações psicológicas e fisiológicas (Smigelski-Theiss et. al., 2017). A prevalência de obesidade entre trabalhadores da saúde no Brasil é elevada, variando de 12,2 a 30,5% (Sousa et. al., 2007; Siqueira et. al., 2019; Silveira et.al., 2020). Nossos achados apontaram que 34,6% estavam com sobrepeso e 22,7% com obesidade. Além disso, encontramos que 84,0% e 81,7%, reportaram sintomas de burnout e estresse, respectivamente. Assim, a associação entre estes fatores pode indicar que os aspectos emocionais podem influenciar as tomadas de decisões, comportamentos e escolhas alimentares (Konttinen, 2020), sendo associados ao ganho de peso (Fitzpatrick et. al., 2020).

Os aspectos psicossociais foram associados a obesidade em outros estudos (Karasu, 2012, Chin et.al., 2016) e a associação entre a obesidade e os aspectos psicossociais pode indicar que os riscos psicossociais podem estar associados a inatividade física, excesso de trabalho, longos turnos de trabalho ou turnos rotativos, más instalações nos hospitais, falta de alimentação saudável e acessível dentro dos hospitais, fadiga e cansaço, compromissos fora do trabalho e a cultura alimentar (van den Berge et. al., 2021).

O presente estudo adiciona que não saber a rotina de trabalho, ou seja, a falta de previsibilidade está associada a obesidade, assim os trabalhadores da saúde que relatam não serem informados antecipadamente sobre decisões importantes têm maior probabilidade de serem obesos. Em um estudo realizado na China, os trabalhadores que apresentavam maior insegurança no trabalho apresentavam resistência à insulina (Yan et. al., 2016). Além disso, trabalhar em ambientes com baixo suporte social pode impactar negativamente o autocuidado e a promoção da saúde (Ross et. al., 2019). Em um estudo realizado na China, os trabalhadores que apresentavam maior insegurança no trabalho apresentavam resistência à insulina (Yan et. al., 2016).

Um estudo brasileiro com trabalhadores da saúde identificou que os trabalhadores mais comprometidos com o trabalho são os mais propensos a apresentar desequilíbrio psicossocial, quando percebem que o esforço não é proporcional à recompensa (Martinez e Fischer, 2019). O estudo de Fang (2018) com 237 enfermeiros, constatou que o baixo apoio social foi um fator preditor de sobrepeso e obesidade em enfermeiros.

Apesar dos trabalhadores da área da saúde reconhecerem a importância de ter comportamentos saudáveis, nem sempre este conhecimento se traduz em ações de autocuidado (Ross et. al., 2019). Nossos achados indicaram que a percepção de saúde

ruim estava associada à obesidade. Assim, nota-se que os trabalhadores reconhecem que a obesidade pode estar afetando sua saúde e segundo Karasu (2012) os trabalhadores insatisfeitos com o programa de bem-estar no local de trabalho foi maior em obesos.

O estudo em linha de base da coorte HEROES apontou a prevalência de dores musculoesqueléticas entre os trabalhadores da saúde e foi encontrada associação de ritmo de trabalho e parte inferior das costas (Sato et.al., 2022). Nosso estudo demonstrou que a dor multirregional está associada ao ritmo de trabalho intenso. O estudo de Sierpińska (2023) mostra que 69,7% dos entrevistados relataram que os fatores organizacionais, entre eles o ritmo de trabalho, interrompeu execução de tarefas. A dor pode diminuir a capacidade para o trabalho (Souza e Sato, 2020; Doménech-García et.al., 2024) e assim impacta o ritmo de trabalho. O estudo de (Doménech-García et.al., 2024) demonstrou que o número de regiões de dor importar mais do que a localização exata da dor, para ser um indicador de risco para licença médica de longo prazo.

Os fatores psicossociais (Bezzina et. al., 2023) como burnout e estresse podem ser considerados preditores da dor multirregional (Salvagioni et. al., 2017; Crofford, 2015), assim como a alta demanda emocional (Bodin et. al., 2018). Os nossos achados indicam que o burnout e o estresse estão associados à presença de dor em diversas regiões do corpo, assim como identificado em estudos anteriores (Chen et. al., 2022; Hämmig, 2020).

Em adicional este estudo traz que mais de dois terços da amostra são do sexo feminino, apresentando uma prevalência de sobrepeso e obesidade semelhante à observada no estudo conduzido de Sorour e El-Maksound (2012) com profissionais de enfermagem. Um aspecto que merece destaque é a correlação estatisticamente significativa entre a demanda de trabalho e a presença de *burnout* com dor musculoesquelética e os resultados indicam que uma maior carga de trabalho está

diretamente associada ao aumento das dores musculoesqueléticas, o que, por sua vez, contribui para o desenvolvimento de burnout (Sorour e El-Maksound, 2012). Esse achado é consistente com a literatura, que sugere que o ritmo acelerado e as altas demandas de trabalho afetando a saúde física e mental dos trabalhadores, exacerbando problemas musculoesqueléticos (Rodrigues et.al., 2020) e o esgotamento emocional (Santos et.al., 2022).

Tendo em vista que o estudo aconteceu em um período de pandemia da COVID-19, o ritmo de trabalho e as demandas emocionais, foram impactadas pelos desafios, não só apenas do aumento da carga de trabalho, mas também pelo medo de contágio para si e suas famílias, trabalhando com protocolos novos e frequentemente alterados e equipamentos de proteção individual (EPI), cuidando de pacientes que estão muito doentes e se deteriorando rapidamente e cuidando de colegas que também adoeceram vindo ao encontro da alta carga de trabalho (Walton, Murray e Christian, 2020). Esses fatores podem ter levado ao conflito família-trabalho (McKee et.al., 2022).

A limitação do estudo foi não obter informações detalhadas sobre os turnos de trabalho em que os trabalhadores estavam inseridos, os dados de peso e altura autorrelatados pois pode haver viés de recordação, além do tamanho amostral restrito da amostra HEROES. Considerando a relevância do ciclo circadiano e do cortisol para a saúde do trabalhador, sugerimos que futuras pesquisas explorem a influência dos diferentes turnos de trabalho.

6. Conclusão

Foi identificada uma associação significativa entre obesidade e dor multirregional com vários aspectos psicossociais, sendo que o burnout se destacou em ambos os modelos analisados. Considerando que os fatores psicossociais desempenham

um papel crucial na manutenção da saúde, a relação entre esses fatores, obesidade e dor multirregional deve ser aprofundada em programas de prevenção voltados à saúde psicossocial. Esse aprofundamento pode contribuir para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes de intervenção e promoção da saúde.

7. Referências

- Andersen LL, Vinstrup J, Villadsen E, Jay K, Jakobsen MD. Physical and Psychosocial Work Environmental Risk Factors for Back Injury among Healthcare Workers: Prospective Cohort Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2019 Nov 15;16(22):4528. doi: 10.3390/ijerph16224528.
- Andrade MA, Castro CSM, Batistão MV, Mininel VA, Sato TO. Occupational profile, psychosocial aspects, and work ability of brazilian workers during COVID-19 pandemic: IMPPAC cohort. *Saf Health Work*. 2022 Mar;13(1):104-111. doi: 10.1016/j.shaw.2021.11.004.
- Barros ENC, Alexandre NMC. Cross-cultural adaptation of the Nordic musculoskeletal questionnaire. *Int Nursing Review*. 2003;50(2):101-8.
- Behera B, Bhatia V, Giri PP, Taywade M. How healthy is our primary health care workforce? a cross-sectional study. *J Family Med Prim Care*, 2020; 9(10):5212-8217. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_769_20.
- Bernal D, Campos-Serna J, Tobias A, Vargas-Prada S, Benavides FG, Serra C. Work-related psychosocial risk factors and musculoskeletal disorders in hospital nurses and nursing aides: a systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud*. 2015 Feb;52(2):635-48. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2014.11.003
- Bezzina A, Austin E, Nguyen H, James C. Workplace psychosocial factors and their association with musculoskeletal disorders: a systematic review of longitudinal studies. *Workplace Health Saf*. 2023 Dec;71(12):578-588. doi: 10.1177/21650799231193578. Epub 2023 Sep 12.
- Bitencourt SM, Andrade CB. Female healthcare workers and the COVID-19 pandemic in Brazil: a sociological analysis of healthcare work. *Cien Saude Colet*. 2021 Mar;26(3):1013-1022. Portuguese, English. doi: 10.1590/1413-81232021263.42082020.
- Brady SRE, Mamuaya BB, Cicuttini F, Wluka AE, Wang Y, Hussain SM, Urquhart DM. Body composition is associated with multisite lower body musculoskeletal pain in a community-based study. *Journal of Pain* 16 (8), (700-706). <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2015.04.006>.
- Chen, Y.-H.; Yeh, C.-J.; Lee, C.-M.; Jong, G.-P. Mediation effect of musculoskeletal pain on burnout: sex-related differences. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2022, 19, 12872.
- Chin DL, Nam S, Lee SJ. Occupational factors associated with obesity and leisure-time physical activity among nurses: A cross sectional study. *Int J Nurs Stud*. 2016 May;57:60-9. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2016.01.009.
- Coggon D, Ntani G, Palmer KT, Felli VE, Harari R, Barrero LH, et al. Patterns of multisite pain and associations with risk factors. *Pain*. 2013;154(9):1769-77
- Coronado JIC, Chandola T, Steptoe A. Allostatic load and effort-reward imbalance: associations over the working-career. *Int J Environ Res Public Health*. 2018 Jan 24;15(2):191. doi: 10.3390/ijerph15020191.
- Crofford, L.J. Chronic Pain: Where the body meets the brain. *Trans. Am. Clin. Climatol. Assoc*. 2015, 126, 167–183.
- Doménech-García V, Skovlund SV, Bellosta-López P, Calatayud J, López-Bueno R, Andersen LL. Does the distribution of musculoskeletal pain shape the fate of long-term sick leave? A prospective cohort study with register follow-up. *Pain*. 2024 Aug 1;165(8):1875-1881. doi: 10.1097/j.pain.0000000000003176.
- Dos Santos MA, Pereira FH, DE Souza Caliari J, Oliveira HC, Ceolim MF, Andrechuk CRS. Sleep and professional burnout in nurses, nursing technicians, and nursing assistants during the COVID-19 pandemic. *J Nurs Res*. 2022 Aug 1;30(4):e218. doi: 10.1097/jnr.0000000000000501.

- Eguchi H, Watanabe K, Kawakami N, Ando E, Imamura K, Sakuraya A, Sasaki N, Inoue A, Tsuno K, Otsuka Y, Inoue R, Nishida N, Iwanaga M, Hino A, Shimazu A, Tsutsumi A. Work-related psychosocial factors and inflammatory markers: A systematic review and meta-analysis. *J Psychosom Res.* 2023 Jul;170:111349. doi: 10.1016/j.jpsychores.2023.111349.
- Fang L, Hsiao LP, Fang SH, Chen BC. The associations with work stress, social support and overweight/obesity among hospital nurses: A cross-sectional study. *Contemp Nurse.* 2018 Apr;54(2):182-194. doi: 10.1080/10376178.2018.1476166.
- Fernandes C, Pereira A. Exposure to psychosocial risk factors in the context of work: a systematic review. *Rev Saude Publica.* 2016;50:24. doi: 10.1590/S1518-8787.2016050006129. Epub 2016 May 24.
- Fernandes RC, Burdorf A. Associations of multisite pain with healthcare utilization, sickness absence and restrictions at work. *Int Arch Occup Environ Health.* 2016;89:1039–46.
- Fernandes RC, Pataro SMS, Carvalho RB, Burdorf A. The concurrence of musculoskeletal pain and associated work-related factors: a cross sectional study. *BMC Public Health* 2016; 16:628.
- Fitzpatrick SL, Rosales AG, Brown SD, Arterburn DE, Daley MF, Horberg M, Koebnick C, Oshiro C, Young DR. Behavioural and psychosocial factors associated with 5-year weight trajectories within the PORTAL Overweight/Obesity Cohort. *Obes Sci Pract.* 2020 Feb 27;6(3):272-281. doi: 10.1002/osp4.411.
- Garcia MM, Corrales P, Huerta MÁ, Czachorowski MJ, López-Miranda V, Medina-Gómez G, Cobos EJ, Goicoechea C, Molina-Álvarez M. Adults with excess weight or obesity, but not with overweight, report greater pain intensities than individuals with normal weight: a systematic review and meta-analysis. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2024 Mar 6;15:1340465. doi: 10.3389/fendo.2024.1340465.
- Giménez-Espert MDC, Prado-Gascó V, Soto-Rubio A. psychosocial risks, work engagement, and job satisfaction of nurses during COVID-19 pandemic. *Front Public Health.* 2020;8:566896. doi:10.3389/fpubh.2020.566896
- Gonçalves JS, Moriguchi CS, Chaves TC, Sato TO. Cross-cultural adaptation and psychometric properties of the short version of COPSOQ II-Brazil. *Rev Saude Publica.* 2021 Oct 25;55:69. doi: 10.11606/s1518-8787.2021055003123.
- Hämmig, O. Work- and stress-related musculoskeletal and sleep disorders among health professionals: A cross-sectional study in a hospital setting in Switzerland. *BMC Musculoskelet. Disord.* 2020, 21, 319.
- Hewagalamulage SD, Lee TK, Clarke IJ, Henry BA. Stress, cortisol, and obesity: a role for cortisol responsiveness in identifying individuals prone to obesity. *Domest Anim Endocrinol.* 2016 Jul;56 Suppl:S112-20. doi: 10.1016/j.domaniend.2016.03.004.
- Iavicoli S, Cesana G, Dollard M, Leka S, Sauter SL. Psychosocial factors and workers' health and safety. *Biomed Res Int.* 2015;2015:628749. doi: 10.1155/2015/628749. Epub 2015 Nov 8.
- International Labor Organization. Psychosocial factors at work: recognition and control. Report of the Joint ILO/ WHO Committee on Occupational Health. Ninth Session, Geneva, 18-24 Sept 1984
- Kamaleri Y, Natvig B, Ihlebaek CM, Benth JS, Bruusgaard D. Number of pain sites is associated with demographic, lifestyle, and health-related factors in the general population. *Euro J Pain* 2008;12:742–8. doi: 10.1016/j.ejpain.2007.11.005.
- Kamaleri Y, Natvig B, Ihlebaek CM, Benth JS, Bruusgaard D. Change in the number of musculoskeletal pain sites: a 14-year prospective study. *Pain.* 2009;141(1-2):25-30.
- Karasu SR. Of mind and matter: psychological dimensions in obesity. *Am J Psychother.* 2012;66(2):111-28. doi: 10.1176/appi.psychotherapy.2012.66.2.111.
- Keyaerts S, Godderis L, Delvaux E, Daenen L. The association between work-related physical and psychosocial factors and musculoskeletal disorders in healthcare workers: Moderating role of fear of movement. *J Occup Health.* 2022 Jan;64(1):e12314. doi: 10.1002/1348-9585.12314.
- Konttinen H. Emotional eating and obesity in adults: the role of depression, sleep and genes. *Proc Nutr Soc.* 2020 Aug;79(3):283-289. doi: 10.1017/S0029665120000166.
- Kristensen TS, Hannerz H, Høgh A, Borg V. The Copenhagen Psychosocial Questionnaire--a tool for the assessment and improvement of the psychosocial work environment. *Scand J Work Environ Health.* 2005 Dec;31(6):438-49. doi: 10.5271/sjweh.948.
- Magnusson K, Osteras N, Mowinckel P, Natvig B, Hagen KB. No strong temporal relationship between obesity and multisite pain: results from a population-based 20-year follow-up study. *Euro J Pain* 2014;18:120–7. doi: 10.1002/j.1532-2149.2013.00338.x.

- Martinez MC, Fischer FM. Fatores psicossociais no trabalho hospitalar: situações vivenciadas para desgaste no trabalho e desequilíbrio entre esforço e recompensa. *Rev Bras Saude Ocup* 2019;44:e12. DOI: 10.1590/2317-6369000025918
- McKee GB, Pierce BS, Tyler CM, Perrin PB, Elliott TR. The COVID-19 pandemic's influence on family systems therapists' provision of teletherapy. *Fam Process*. 2022 Mar;61(1):155-166. doi: 10.1111/famp.12665.
- Mendonça CR, Noll M, de Carvalho Santos ASEA, Rodrigues APDS, Silveira EA. High prevalence of musculoskeletal pain in individuals with severe obesity: sites, intensity, and associated factors. *Korean J Pain*. 2020 Jul 1;33(3):245-257. doi: 10.3344/kjp.2020.33.3.245.
- Mohanty A, Kabi A, Mohanty AP. Health problems in healthcare workers: a review. *J Family Med Prim Care*, 2019,8(8):2568-2572. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_431_19
- Pan F, Laslett L, Blizzard L, Cicuttini F, Winzenberg T, Ding C, Jones G. Associations between fat mass and multisite pain: a five-year longitudinal study. *Arthritis care & research*. 2017, 69(4): 509-516. doi: 10.1002/acr.22963.
- Park JH, Moon JH, Kim HJ, Kong MH, Oh YH. Sedentary lifestyle: overview of updated evidence of potential health risks. *Korean J Fam Med*. 2020 Nov;41(6):365-373. doi: 10.4082/kjfm.20.0165
- Pejtersen JH, Kristensen TS, Borg V, Bjorner JB. The second version of the Copenhagen Psychosocial Questionnaire. *Scand J Public Health*. 2010 Feb;38(3 Suppl):8-24. doi: 10.1177/1403494809349858.
- Pinheiro FA, Troccoli BT, Carvalho CV. Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de morbidade. *Rev Saúde Pública*. 2002;36(3):307-12.
- Pousa PCP, Lucca SR. Psychosocial factors in nursing work and occupational risks: a systematic review. *Rev Bras Enferm*. 2021 Jan 20;74(suppl 3):e20200198. English, Portuguese. doi: 10.1590/0034-7167-2020-0198.
- Rhoden DJ, Colet CF, Stumm EMF. Association and correlation between stress, musculoskeletal pain and resilience in nurses before hospital accreditation maintenance assessment. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2021 Aug 30;29:e3465. doi: 10.1590/1518-8345.4658.3465.
- Rodrigues CML, Faiad C, Facas EP. Fatores de risco e riscos psicossociais no trabalho: definição e implicações. *Psic.: Teor. e Pesq.*, Brasília, 2020, v. 36, e36nspe19. DOI: 10.1590/0102.3772e36nspe19
- Ross A, Yang L, Wehrlen L, Perez A, Farmer N, Bevans M. Nurses and health-promoting self-care: Do we practice what we preach? *J Nurs Manag*. 2019 Apr;27(3):599-608. doi: 10.1111/jonm.12718.
- Salvagioni, DAJ; Melanda, FN; Mesas, AE; González, AD; Gabani, FL; De Andrade, SM. Physical, psychological and occupational consequences of job burnout: A systematic review of prospective studies. *PLoS ONE* 2017, 12, e0185781.
- Sato TO, de Faria BSF, Albuquerque BB, Silva FLD, Rohwedder LS, de Azevedo RT, Gonçalves JS, Vieira LMSMA, Triches MI, de Sousa RA, Cardoso VF, Mininel VA. Poor health conditions among Brazilian healthcare workers: the study design and baseline characteristics of the HEROES cohort. *Healthcare (Basel)*. 2022 Oct 20;10(10):2096. doi: 10.3390/healthcare10102096.
- Seaman DR. Body mass index and musculoskeletal pain: is there a connection? *Chiropr Man Therap*. 2013 May 20;21(1):15. doi: 10.1186/2045-709X-21-15.
- Sharma SV, Upadhyaya M, Karhade M, Baun WB, Perkison WB, Pompeii LA, Brown HS, Hoelscher DM. Are Hospital Workers Healthy?: A Study of Cardiometabolic, Behavioral, and Psychosocial Factors Associated With Obesity Among Hospital Workers. *J Occup Environ Med*. 2016 Dec;58(12):1231-1238. doi: 10.1097/JOM.0000000000000895.
- Sierpińska LE, Ptasińska E. Evaluation of work conditions of nurses employed in a shift system in hospital wards during the COVID-19 pandemic. *Work*. 2023;75(2):401-412. doi: 10.3233/WOR-220275.
- Silveira FC, Fernandes CG, Almeida MD, Aldrighi LB, Jardim VMR. Prevalência de sobrepeso e obesidade em agentes comunitários de saúde na região sul do Rio Grande do Sul, 2017. *Epidemiol. Serv. Saude*, Brasília, 29(4):2019447, 2020. doi: 10.5123/S1679-49742020000400013
- Siqueira FV, Reis DS, Souza RAL, Pinho S, Pinho L. Excesso de peso e fatores associados entre profissionais de saúde de Estratégia da Saúde da Família. *Cad. Saúde Colet.*, 2019, Rio de Janeiro, 27 (2): 138-145. DOI: 10.1590/1414-462X201900020167

- Sirtori A, Brunani A, Villa V, Berselli ME, Croci M, Leonardi M, Raggi A. Obesity is a marker of reduction in QoL and disability. *Scientific World Journal*. 2012;2012:167520. doi: 10.1100/2012/167520.
- Smigelski-Theiss R, Gampong M, Kurasaki J. Weight bias and psychosocial implications for acute care of patients with obesity. *AACN Adv Crit Care*. 2017 Fall;28(3):254-262. doi: 10.4037/aacnacc2017446.
- Sorour AS, El-Maksoud MM. Relationship between musculoskeletal disorders, job demands, and burnout among emergency nurses. *Adv Emerg Nurs J*. 2012 Jul-Sep;34(3):272-82. doi: 10.1097/TME.0b013e31826211e1.
- Sousa PMRP, Sobral DP, Paz SMRS, Martins MCC. Prevalência de sobrepeso e obesidade entre funcionários plantonistas de unidades de saúde de Teresina, Piauí. *Rev. Nutr.*, Campinas, 20(5):473-482, set/out, 2007. Acesso: <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/nutricao/article/view/9704/7050>
- Vaidya V. Psychosocial aspects of obesity. *Adv Psychosom Med*. 2006;27:73-85. doi: 10.1159/000090965.
- Vieira LMSMA, Sato TO. Prevalence of multisite pain and association with work ability - cross-sectional study. *Musculoskelet Sci Pract*. 2020 Dec;50:102279. doi: 10.1016/j.msksp.2020.102279.
- Tomiyama AJ. Stress and obesity. *Annu Rev Psychol*. 2019 Jan 4;70:703-718. doi: 10.1146/annurev-psych-010418-102936.
- van den Berge M, van der Beek AJ, Türkeli R, van Kalken M, Hulsegge G. Work-related physical and psychosocial risk factors cluster with obesity, smoking and physical inactivity. *Int Arch Occup Environ Health*. 2021 May;94(4):741-750. doi: 10.1007/s00420-020-01627-1.
- van der Valk ES, Savas M, van Rossum EFC. Stress and obesity: are there more susceptible individuals? *Curr Obes Rep*. 2018 Jun;7(2):193-203. doi: 10.1007/s13679-018-0306-y.
- van Elk F, Robroek SJW, Burdorf A, Oude Hengel KM. Impact of the COVID-19 pandemic on psychosocial work factors and emotional exhaustion among workers in the healthcare sector: a longitudinal study among 1915 Dutch workers. *Occup Environ Med*. 2023 Jan;80(1):27-33. doi: 10.1136/oemed-2022-108478.
- Vicent H K, Adams M C B, Vicent K R, Hurley R W. Musculoskeletal pain, fear avoidance behaviors, and functional decline in obesity. *American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine* 2013, 38(6): 481-491. DOI: 10.1097/AAP.0000000000000013
- Vleeshouwers J, Knardahl S, Christensen JO. Effects of psychosocial work factors on number of pain sites: The role of sleep quality as mediator. *BMC Musculoskelet Disord*. 2019 Dec 11;20(1):595. doi: 10.1186/s12891-019-2946-9.
- Walton M, Murray E, Christian MD. Mental health care for medical staff and affiliated healthcare workers during the COVID-19 pandemic. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care*. 2020 Apr;9(3):241-247. doi: 10.1177/2048872620922795.
- World Health Organization. Psychosocial Factors at Work. INTERNATIONAL LABOUR OFFICE. Occupational health and safety of migrant workers: Seventh report of the Joint ILO/WHO Committee on Occupational Health. Geneva, 1987. Acesso: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/40996/9241561025_eng.pdf
- Yan YX, Xiao HB, Wang SS, Zhao J, He Y, Wang W, Dong J. Investigation of the relationship between chronic stress and insulin resistance in a chinese population. *J Epidemiol*. 2016 Jul 5;26(7):355-60. doi: 10.2188/jea.JE20150183.