

Dor musculoesquelética crônica e perda de produtividade no trabalho em docentes de universidades federais brasileiras

Chronic musculoskeletal pain and loss of work productivity among federal university teaching staff in Brazil

Dolor musculoesquelético crónico y pérdida de productividad laboral en profesores de universidades federales brasileñas

Mônica Jordão de Souza Pinto <https://orcid.org/0000-0003-0144-6680>¹; Vivian Aline Mininel <https://orcid.org/0000-0001-9985-5575>¹; Tatiana de Oliveira Sato <https://orcid.org/0000-0001-8797-8981>²; Lillian Varanda Pereira <https://orcid.org/0000-0003-4604-0238>³; Anamaria Alves Napoleão <https://orcid.org/0000-0002-6229-4206>¹; Priscilla Hortense <https://orcid.org/0000-0003-0554-451X>¹

Resumo A dor musculoesquelética crônica é uma das possíveis causas da perda de produtividade no trabalho, por isso este estudo teve como objetivos estimar a prevalência de dor musculoesquelética crônica e analisar sua associação e de outras variáveis sociodemográficas e ocupacionais com a perda de produtividade no trabalho em docentes de universidades federais no Brasil. Trata-se de um desenho epidemiológico analítico transversal, realizado virtualmente com 1.436 docentes entre janeiro e maio de 2023. Variáveis sociodemográficas, ocupacionais e de caracterização da dor foram coletadas por questionário estruturado e a avaliação da produtividade se deu pelo Questionário sobre Limitações no Trabalho (WLQ-25). Os resultados evidenciaram prevalência de dor musculoesquelética crônica de 67,83%. Constatou-se associação positiva da dor musculoesquelética crônica e da realização de horas extras com a perda de produtividade no trabalho, porém uma associação negativa da área de atuação docente nas ciências da saúde, do sexo masculino e da idade. A prevalência de dor musculoesquelética crônica é preocupante em docentes de universidades federais brasileiras, com significativa perda de produtividade no trabalho associada à dor musculoesquelética crônica.

Palavras-chave Saúde do trabalhador, Dor musculoesquelética crônica, Docentes universitários, Produtividade no trabalho

Abstract Chronic musculoskeletal pain is one of the causes of work productivity loss. The aim of this study was to estimate the prevalence of chronic musculoskeletal pain among federal university teachers in Brazil and investigate the association between this condition and sociodemographic and occupational variables and work productivity loss. We conducted an analytical cross-sectional epidemiological study with 1,436 university teachers. Data on sociodemographic, occupational and pain characteristics were collected between January and May 2023 using a structured digital questionnaire. Productivity was assessed using the Work Limitations Questionnaire (WLQ-25). Prevalence of chronic musculoskeletal pain was 67.83%. A positive association was found between chronic musculoskeletal pain and working overtime and productivity loss, while a negative association was found between the condition and working in the area of health sciences, being male, and age. The prevalence of chronic musculoskeletal pain among federal university teachers is concerning, with significant productivity loss being associated with the condition.

Key words Workers' health, Chronic musculoskeletal pain, University teachers, Work productivity

Resumen El dolor musculoesquelético crónico es una de las posibles causas de la pérdida de productividad en el trabajo y, por tanto, este estudio tuvo como objetivos estimar la prevalencia del dolor musculoesquelético crónico y analizar su asociación y de otras variables sociodemográficas y ocupacionales con la pérdida de productividad en el trabajo en profesores de universidades federales en Brasil. Se trata de un diseño epidemiológico analítico transversal, realizado virtualmente con 1436 profesores entre enero y mayo de 2023. Las variables sociodemográficas, ocupacionales y de caracterización del dolor fueron recogidas por un cuestionario estructurado y la evaluación de la productividad se dio por el Cuestionario sobre Limitaciones en el Trabajo (WLQ-25). Los resultados evidenciaron una prevalencia de dolor musculoesquelético crónico del 67,83%. Se constató asociación positiva del dolor musculoesquelético crónico y de la realización de horas extras sobre la pérdida de productividad en el trabajo, pero una asociación negativa del área de actuación docente en las Ciencias de la Salud, del sexo masculino y de la edad. La prevalencia del dolor musculoesquelético crónico es preocupante en profesores de universidades federales brasileñas, con significativa pérdida de productividad en el trabajo asociada al dolor musculoesquelético crónico.

Palabras clave Salud laboral, Dolor musculoesquelético crónico, Profesores universitarios, Productividad laboral

¹ Departamento de Enfermagem, Universidade Federal de São Carlos. Rodovia Washington Luis s/n, km 235, Caixa Postal 676. 13565-905 São Carlos SP Brasil. monijordao@ufscar.br

² Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos. São Carlos SP Brasil.

³ Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Goiás. Goiânia GO Brasil.

Introdução

Os distúrbios musculoesqueléticos representam a principal causa de incapacidade em todo o mundo¹ e, no contexto acadêmico, os docentes são uma categoria vulnerável à sua ocorrência devido à combinação de diferentes fatores de risco. Além dos comuns na população em geral, como sexo, idade, índice de massa corpórea, tabagismo e inatividade física², existem também fatores específicos associados ao trabalho docente, que incluem baixo apoio social, baixo controle ocupacional, insatisfação, monotonia³, questões ergonômicas da atividade (ficar em pé e/ou sentado por muitas horas em posturas inadequadas, curvar-se sobre carteiras para ler ou avaliar o trabalho dos estudantes, carregar e transportar livros pesados ou equipamentos de sala de aula), entre outros⁴.

Esses distúrbios são caracterizados pela ocorrência de vários sintomas, concomitantes ou não, nas articulações, ligamentos, músculos, nervos, tendões e estruturas que sustentam membros, pescoço e costas^{5,6}. Frequentemente, se manifestam com dor⁷ de forte intensidade, que tende a ser localizada em uma ou mais regiões do corpo, e pode se tornar crônica^{8,9}.

A dor musculoesquelética crônica tem o potencial de desencadear uma série de consequências negativas, como aumento do consumo de medicamentos, redução da qualidade de vida e da participação social, aposentadorias por invalidez, limitação de mobilidade e funcionalidade, redução da capacidade para o trabalho, aumento da frequência de licenças médicas e presenteísmo, gerando grandes problemas socioeconômicos^{10,11}.

O presenteísmo, por exemplo, refere-se ao impacto das doenças ou condições de saúde na produtividade no trabalho¹². Os gastos relacionados a essa perda de produtividade, nos Estados Unidos, variam de 100 a 10.000 dólares por ano. Mais especificamente, os gastos relacionados à perda de produtividade no trabalho por dor variam de 252 a 7.688 dólares por ano, com mediana de 2.065 dólares¹³, evidenciando a necessidade iminente de se investigar essa questão em pesquisas científicas.

A prevalência de dor musculoesquelética crônica na população geral é bastante variada, sendo mais frequente entre as mulheres e as pessoas com maior idade¹⁴; alguns estudos estimam que 20% a 30% da população trabalhadora adulta sofre com essa condição¹⁵. Já na população de docentes universitários, esses dados são bastante escassos e normalmente os estudos abordam a

dor como consequência dos distúrbios musculoesqueléticos e não a avaliam sob o aspecto da cronicidade, tampouco sob o aspecto da perda de produtividade no trabalho^{16,17}.

No Brasil, a análise de uma revisão sistemática¹⁸ sobre a prevalência de dor crônica revelou que, entre os estudos que tinham como desfecho primário ou secundário a dor musculoesquelética crônica, apenas dois^{19,20} foram conduzidos com professores, e que não atuavam em universidades. Silva e Silva e Dutra (2016)¹⁹, por exemplo, ao estudarem 23 professores do ensino pré-escolar e fundamental de duas escolas municipais da cidade de Serrana, São Paulo, encontraram prevalência de 69,6%, e os locais de maior dor mencionados foram a região lombar (30,43%), coluna cervical (17,39%), ombro (8,69%) e pescoço (4,34%). Já Santos *et al.* (2018)²⁰ encontraram prevalência de 31,9% em 943 professores de escolas de ensino fundamental e médio em Londrina, Paraná.

A partir disso, este estudo teve como objetivos: 1) estimar a prevalência de dor musculoesquelética crônica nessa população; e 2) analisar a associação da dor musculoesquelética crônica e de outras variáveis sociodemográficas e ocupacionais na perda de produtividade no trabalho.

Nesse sentido, a presente pesquisa é fundamental para a saúde do trabalhador pela produção de dados epidemiológicos relevantes e passíveis de desencadear discussões referentes ao desenvolvimento de políticas institucionais voltadas aos docentes. O estudo adquire relevância no contexto apresentado, considerando que os docentes universitários, apesar de sua grande importância social, enfrentam significativa invisibilidade no que diz respeito aos impactos do processo saúde-doença ao longo de suas carreiras, além da escassez de pesquisas na literatura científica que abordem essa temática.

Métodos

Trata-se de um estudo epidemiológico analítico transversal.

População e amostra

A população do estudo foram servidores públicos da carreira docente de universidades federais brasileiras. Como critério de inclusão, estabeleceu-se ter vínculo estatutário, e como critérios de exclusão, ter sido nomeado há menos de um ano da data da coleta de dados, ser aposentado e ter dor crônica de origem oncológica.

O tamanho amostral foi determinado para estimar a prevalência de dor musculoesquelética crônica em uma população finita, considerando o total de docentes em exercício ($n = 91.879$) nas universidades federais, baseado na Sinopse Estatística da Educação Superior²¹.

O cálculo foi efetuado assumindo um nível de significância de 5%, um erro absoluto tolerável de três pontos percentuais (p.p.), e a estimativa da prevalência de dor musculoesquelética crônica foi de 50,0%. Após o cálculo, a amostra foi estratificada proporcionalmente ao total de docentes por região geográfica brasileira e o cálculo do tamanho amostral final foi de 1.058 indivíduos, sendo 10,3% da região Norte, 28,5% da região Nordeste, 10,8% da região Centro-Oeste, 31,2% da região Sudeste e 19,3% da região Sul.

Local do estudo e procedimento de coleta de dados

O estudo abrangeu as 68 universidades federais ativas no Brasil, sendo que os dados foram coletados por questionário estruturado em meio digital com acesso através de um *link* ou um QR-Code enviados por *e-mail*. Os *e-mails* foram enviados sistematicamente e amplamente para todas as universidades, assim como para *e-mails* pessoais de docentes, que se encontravam disponíveis nas páginas das respectivas instituições de ensino. A coleta de dados ocorreu no período de janeiro a maio de 2023.

Variáveis estudadas e instrumentos utilizados

Para caracterizar a amostra de docentes, com e sem dor crônica, quanto a dados socio-demográficos e ocupacionais, foram utilizadas as seguintes variáveis: idade, sexo ao nascer (definido com base na genética e não gênero), região geográfica da universidade em que o docente atua e sua área de conhecimento, jornada semanal de trabalho, realização de horas extras, quantidade de horas extras por semana e outros empregos.

Para caracterizar a dor e estimar sua prevalência, questionou-se sobre apresentar ou não dor musculoesquelética, tempo de dor e se ela teve início após diagnóstico positivo para COVID-19. É importante ressaltar que a atual classificação temporal de dor crônica pela International Association for the Study of Pain (IASP) é aquela persistente ou recorrente por período

igual ou superior a três meses²²; porém, para este estudo, considerou-se dor crônica aquela presente por um período igual ou superior a seis meses, conforme orientação da própria IASP para estudos científicos de dor crônica²³.

O questionário estruturado para avaliação da dor também permitia a localização da dor por meio da visualização de um mapa corporal dividido em 27 partes com orientação para identificação da região que mais incomodava. Classificou-se a dor em sua frequência e intensidade por meio de escala numérica de 11 pontos, que varia de zero a 10, sendo que o valor zero representa nenhuma dor, o intervalo de 1 a 3 indica dor leve; 4 a 6, dor moderada; e 7 a 10, dor severa²⁴.

Para estimar a perda de produtividade no trabalho, utilizou-se o Questionário Sobre Limitações Trabalho (The Work Limitations Questionnaire – WLQ-25). Trata-se de um instrumento autoadministrável traduzido e adaptado transculturalmente para o português brasileiro, composto por 25 itens agrupados em quatro domínios (gerência de tempo, demandas físicas, demandas mentais-interpessoais e demandas de produção) que medem o quanto os agravos de saúde em trabalhadores interferem na capacidade de desenvolver tarefas no trabalho e o impacto dessa interferência na produtividade²⁵.

Além de permitir a estimativa da perda de produtividade total em porcentagem, cada domínio apresenta um escore que varia de zero (sem limitação) a 100 (todo o tempo com limitação) e indica quanto tempo, também em porcentagem, nas duas últimas semanas, o indivíduo esteve limitado para fazer suas tarefas no trabalho. O instrumento não apresenta uma classificação para os resultados obtidos, sendo que quanto maior a pontuação, maior a limitação e, conseqüentemente, maior a perda de produtividade no trabalho. Seu uso foi autorizado pelo Mapi Research Trust, organização sem fins lucrativos coordenada pelos autores do instrumento original, com a assinatura de um termo de confidencialidade que permitiu acesso ao instrumento e a um manual de orientações sobre como calcular e interpretar os dados acerca da perda de produtividade no trabalho e os escores de cada domínio (Work Limitations Questionnaire Version 2.2. Scaling and Scoring Version 1.2: December 2022). Em decorrência do termo de confidencialidade, o procedimento detalhado não está incluído neste artigo, mas pode ser obtido entrando em contato com a instituição.

Análise dos dados

Para caracterizar a amostra quanto aos dados sociodemográficos, ocupacionais, de dor, incluindo a prevalência de dor crônica, e perda de produtividade no trabalho foi utilizada estatística descritiva.

Para analisar a associação das variáveis foi utilizada a regressão linear múltipla. A qualidade desse modelo foi avaliada pelo coeficiente de determinação R^2 e seu melhor resultado (0,12) foi obtido com a inclusão das seguintes variáveis independentes pelo método *stepwise*: presença de dor musculoesquelética crônica, região geográfica, área do conhecimento de atuação do docente, idade, sexo ao nascer, jornada semanal de trabalho, realização de horas extras, quantidade de horas extras e outros empregos. A variável dependente foi a perda de produtividade no trabalho.

A significância individual dos coeficientes de correlação estimados para cada variável independente foi calculada pelo teste t de Student, e a significância total do modelo, pelo teste F, cujo valor foi de 6,87. Estabeleceu-se o limite de confiança de 95% e os resultados foram considerados estatisticamente significativos para valor-p menor ou igual a 0,05. Todas as análises foram feitas no *software* estatístico R, versão 4.3.1.²⁶

Considerações éticas

O estudo teve a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos (CEP/UFSCar), parecer nº 5.741.976 e CAAE 60437222.5.0000.5504. Todos os participantes concordaram em participar por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido em formato digital.

Resultados

O estudo recrutou 1.619 participantes. Desses, 183 (11,30%) não compuseram a amostra final por não aceitarem participar do estudo ou por não atenderem aos critérios de inclusão e exclusão. A caracterização sociodemográfica e ocupacional da amostra final ($n = 1.436$), que atingiu o quantitativo esperado total e por região, está apresentada na Tabela 1.

A média de idade dos respondentes foi de 47,57 anos (desvio-padrão: 9,07), a maioria foi da região Sudeste, da área de ciências da saúde,

do sexo feminino e com jornada semanal de trabalho de 40 horas em dedicação exclusiva. Dos 85 (5,92%) sem vínculo de dedicação exclusiva, 69 (81,18%) referiram outro emprego. A maioria dos participantes ($n = 1.031$; 71,80%) extrapolava a carga horária de trabalho semanal. Desses, 366 (25,49%) trabalhava de 6 a 10 horas a mais por semana e 284 (19,78%) mais de dez horas por semana.

Em relação à caracterização da dor, entre os docentes que receberam diagnóstico de COVID-19 ($n = 754$), apenas 48 (6,37%) relataram que sua dor teve início após a doença. Quanto à topografia anatômica da dor, as regiões mais apontadas foram: região inferior das costas, região supraescapular e região cervical (Tabela 2).

A maioria dos docentes ($n = 805$; 82,65%) referiu sentir dor moderada ou severa. Em relação à frequência de ocorrência da dor, 54,41% ($n = 530$) disseram sentir dor de cinco a sete dias por semana; 27,10% ($n = 264$), de três a quatro dias por semana, e 18,48% ($n = 180$), de um a dois dias por semana. No que diz respeito às limitações para o trabalho nas duas últimas semanas, os participantes com dor crônica tiveram maiores escores em todos os domínios do WLQ-25 quando comparados aos que não sentiam dor crônica, e a média da perda de produtividade para docentes com dor musculoesquelética crônica foi maior em relação aos docentes sem dor (7,83% e 5,41%, respectivamente) (Tabela 3).

A prevalência de dor musculoesquelética crônica foi de 67,83%. Os resultados da regressão linear múltipla indicaram que ter dor musculoesquelética crônica e fazer horas extras apresentaram associação positiva na perda de produtividade; e ser docente atuante na área do conhecimento de ciências da saúde, ser do sexo masculino e ter menor idade tiveram associação negativa.

Isso significa que, ao manter todas as variáveis do modelo constantes, a dor musculoesquelética crônica está associada a um aumento da perda de produtividade no trabalho em 2,23 pontos (8,95%) e a realização de horas extras em 1,08 pontos (4,33%). Por outro lado, ser docente atuante na área do conhecimento de ciências da saúde, ser do sexo masculino e ter menor média de idade está associado a uma diminuição na perda de produtividade no trabalho em 1,45 ponto (5,82%), 1,0 ponto (4,01%) e 0,05 ponto (0,20%), respectivamente (Tabela 4). Esses resultados refletem associações observadas entre as variáveis, sem implicar relações causais.

Tabela 1. Distribuição absoluta e percentual das características sociodemográficas, ocupacionais e presença ou não de dor musculoesquelética crônica em docentes de universidades federais brasileiras. Brasil (n = 1.436).

	Com dor musculoesquelética crônica		Sem dor musculoesquelética crônica		Total	
	N	%	N	%	N	%
Região geográfica						
Sudeste	311	31,93	179	38,74	490	34,12%
Nordeste	247	25,36	112	24,24	359	25,00%
Sul	219	22,48	87	18,83	306	21,31%
Centro-Oeste	101	10,37	53	11,47	154	10,72%
Norte	96	9,86	31	6,71	127	8,84%
Área do conhecimento de atuação do docente						
Ciências da Saúde	248	25,46	122	26,41	370	25,77%
Ciências Sociais Aplicadas	135	13,86	74	16,02	209	14,55%
Ciências Humanas	144	14,78	62	13,42	206	14,35%
Engenharias	113	11,60	50	10,82	163	11,35%
Ciências Biológicas	113	11,60	49	10,61	162	11,28%
Ciências Exatas e da Terra	92	9,45	66	14,29	158	11,00%
Linguística, Letras e Artes	74	7,60	19	4,11	93	6,48%
Ciências Agrárias	55	5,65	20	4,33	75	5,22%
Sexo ao nascer						
Feminino	622	63,86	243	52,6	865	60,24%
Masculino	352	36,14	219	47,4	571	39,76%
Jornada semanal de trabalho						
40 horas - DE	927	95,17	424	91,77	1351	94,08%
40 horas	26	2,67	22	4,76	48	3,34%
20 horas	21	2,16	16	3,46	37	2,58%
Realização de horas extras						
Não	241	24,74	164	35,5	405	28,20%
Sim	733	75,26	298	64,5	1031	71,80%
Quantidade de horas a mais por semana						
Menos de 1 hora/semana	2	0,21	0	0	2	0,14%
De 1 a 5 horas/semana	254	26,08	125	27,06	379	26,39%
De 6 a 10 horas/semana	264	27,10	102	22,08	366	25,49%
Mais de 10 horas/semana	213	21,87	71	15,37	284	19,78%
Outros empregos						
Não	938	96,30	429	92,86	1367	95,19%
Sim	36	3,70	33	7,14	69	4,81%

Fonte: Autores.

Discussão

Ao estabelecer a prevalência de dor musculoesquelética crônica nos docentes de universidades federais no Brasil, o presente estudo alcançou seu primeiro objetivo. Contudo, fazer sua articulação com outras pesquisas foi uma grande dificuldade, considerando que, após extensa revisão de literatura, não foram identificadas informações dessa prevalência em docentes universitários. A despeito disso, há que se considerar que os dados de prevalência encontrados são

alarmantes e devem preocupar clínicos, pesquisadores e as instituições federais de ensino superior, embora possa ter havido um viés de seleção ou mesmo uma interferência do momento pós-pandêmico, que repercutiu em alterações dos processos de trabalho.

Do ponto de vista da prevalência de dor musculoesquelética crônica, na população geral os resultados deste estudo se aproximaram daqueles de outros realizados com adultos brasileiros que encontraram prevalência de 62,50%²⁷ e 59,85%²⁸. Prevalências menores, também na

população geral, foram descritas por Cimas *et al.* (2017) (35,7%)²⁹, Latina *et al.* (2019) (44%)³⁰ e Chen *et al.* (2021) (48,72%)³¹. Em uma meta-análise com 122 estudos, Jackson *et al.* (2015)³² também encontraram prevalência de dor musculoesquelética crônica menor na população adulta (26%) e idosa (39%), mas esse número aumentou na população trabalhadora (86%). Tais diferenças podem ser explicadas pelos variados delineamentos metodológicos e pela inclusão ou não da população trabalhadora.

Além de fornecer informações relevantes sobre a prevalência de dor musculoesquelética crônica entre docentes, este estudo permitiu entender as associações entre essa condição e outras variáveis sociodemográficas e ocupacionais com a perda de produtividade no trabalho.

Os achados que indicam associação positiva entre dor musculoesquelética crônica em

docentes e perda de produtividade no trabalho podem ser atribuídos às dificuldades na realização de atividades inerentes à ocupação, como aquelas que exigem longos períodos de concentração, deambulação em sala de aula ou em campos de estágio, bem como a manutenção de posturas estáticas, entre outras, frequentemente acompanhadas de dor.

Da mesma forma que os achados sobre a prevalência de dor musculoesquelética crônica, as evidências sobre a perda de produtividade em docentes universitários associada a essa condição ainda são limitadas. Por esse motivo, trazemos para a discussão estudos com trabalhadores de diversos setores econômicos com algum distúrbio musculoesquelético ou dor associada a ele e que encontraram resultados de perda de produtividade que variaram de 2,2%³³ a 13,26%³⁴. Um estudo prospectivo multicêntrico internacional com indivíduos de idade entre 21 e 55 anos e diagnóstico de artrite reumatóide identificou perda de produtividade na amostra total de 7,0%. Na Colômbia, a perda foi de 7,8%; na Argentina, 7,5%; no México, 6,5%; e no Brasil, 5,9%³⁵.

Uma porcentagem maior de perda de produtividade, quando comparada à do presente estudo, foi registrada em enfermeiras brasileiras com sintomas musculoesqueléticos (8,8%)³⁶ e em trabalhadores portugueses com dor no pescoço, membros superiores, região mediana do dorso e na região lombar (10,5%)³⁷.

Outra associação positiva com a perda de produtividade foi a realização de horas extras, o que reflete a crise do trabalho docente no ensino superior, decorrente do capitalismo acadêmico e da mercantilização da educação. A precarização das condições de trabalho está intimamente

Tabela 2. Topografia anatômica da dor em docentes de universidades federais brasileiras. Brasil (n = 974).

Localização da dor	Sente dor na região		Não sente dor na região	
	N	%	N	%
Região inferior das costas	503	51,64%	471	48,36%
Supraescapular	500	51,33%	474	48,67%
Cervical	391	40,14%	583	59,86%
Ombros	379	38,91%	595	61,09%
Quadril	321	32,96%	653	67,04%
Joelhos	274	28,13%	700	71,87%
Região superior das costas	215	22,07%	759	77,93%
Punhos	207	21,25%	767	78,75%

Fonte: Autores.

Tabela 3. Escores dos domínios (gerência de tempo, demandas físicas, demandas mentais-interpessoais e demandas de produção) e perda de produtividade do WLQ-25 de docentes de universidades federais brasileiras. Brasil (n = 1.436).

Domínio	Com dor musculoesquelética crônica		Sem dor musculoesquelética crônica	
	Média	DP	Média	DP
Gerência de tempo	27,18	22,59	16,39	19,82
Demandas físicas	40,85	34,56	37,94	41,77
Demandas mentais-interpessoais	24,87	21,62	16,32	17,55
Demandas de produção	29,66	25,06	18,53	21,75
Perda de produtividade (%)	7,83	5,01	5,41	4,60

DP = desvio-padrão.

Fonte: Autores.

Tabela 4. Regressão linear múltipla para estimar o efeito das variáveis sobre a perda de produtividade no trabalho de docentes de universidades federais brasileiras. Brasil.

	Estatística estimada		Limite de confiança (95%)	
	Coefficiente de correlação	Valor-p	Limite inferior	Limite superior
Região do país				
Sudeste	-0.69	0.19	-1.73	0.34
Nordeste	-0.15	0.77	-1.23	0.91
Sul	-0.29	0.60	-1.40	0.81
Centro-Oeste *	9.80	0.00	6.27	13.33
Norte	0.92	0.17	-0.41	2.25
Área do conhecimento de atuação do docente				
Ciências da saúde	-1.45	0.04	-2.85	-0.05
Ciências sociais aplicadas	-0.40	0.59	-1.89	1.09
Ciências humanas	0.37	0.62	-1.12	1.86
Engenharias	-0.80	0.30	-2.33	0.72
Ciências biológicas	0.19	0.80	-1.35	1.73
Ciências exatas e da terra	-0.44	0.57	-1.97	1.09
Linguística, letras e artes	-0.13	0.87	-1.82	1.56
Ciências agrárias *	9.80	0.00	6.27	13.33
Sexo ao nascer				
Feminino *	9.80	0.00	6.27	13.33
Masculino	-1.00	0.00	-1.64	-0.37
Jornada semanal de trabalho				
40 horas – DE	-1.42	0.27	-3.98	1.13
40 horas	-1.36	0.24	-3.68	0.95
20 horas *	9.80	0.00	6.27	13.33
Realização de horas extras				
Não *	9.80	0.00	6.27	13.33
Sim	1.08	0.00	0.40	1.75
Outros empregos				
Não *	9.80	0.00	6.27	13.33
Sim	-1.76	0.12	-4.00	0.48
Dor crônica musculoesquelética				
Não *	9.80	0.00	6.27	13.33
Sim	2.23	0.00	1.58	2.88
Idade (anos completos)	-0.05	0.00	-0.08	-0.01

* Intercepto. Valor-p no teste t de Student. Significância estatística: $p \leq 0,05$. Limites de confiança de 95%.

Fonte: Autores.

associada ao modelo produtivista que vem se naturalizando nesse meio, caracterizando um tipo de “servidão voluntária” adotada pelos professores, que auto intensificam o trabalho para aumentar sua competitividade em processos de avaliação comparativa³⁸. Como consequência, os docentes acabam trabalhando mais horas do que o estipulado na jornada semanal e tal fato é ratificado pela literatura³⁹.

No que concerne à idade, para aqueles com menor média, os resultados foram associados a uma diminuição da perda de produtivida-

de e isso pode se dar pelo fato de que pessoas mais jovens tendem a ter mais facilidade para lidar com as demandas físicas do trabalho, para aprender e se adaptar a novas tecnologias e processos, contribuindo para maior eficiência no trabalho e menos perda de produtividade. Elas podem também estar mais motivadas a demonstrar desempenho e crescer na carreira ou estar menos saturadas, mantendo o entusiasmo e o engajamento com suas tarefas. Uma revisão sistemática apontou que, enquanto alguns estudos indicavam que indivíduos mais jovens apresen-

tam taxas maiores de produção, outros mostraram não haver diferenças entre faixas etárias⁴⁰.

Outro achado foi que ser do sexo masculino também está associado a uma diminuição na perda da produtividade, e algumas justificativas para isso perpassam as diferenças hormonais⁴¹, em que altos níveis de testosterona demonstram aumentar o limiar de dor⁴², e o papel sociocultural. Tradicionalmente os homens são impulsionados a serem os principais provedores financeiros dos lares, assumindo uma menor carga de responsabilidades domésticas e cuidados familiares com filhos e dependentes, ou estimulados a não reportarem dificuldades, devido a normas sociais que desencorajam a expressão de vulnerabilidade, levando-os a priorizar o trabalho formal e a produtividade, mesmo em condições adversas.

Entretanto, esse resultado deve ser interpretado com cautela, visto que há diversos fatores que podem influenciar a associação entre sexo ao nascer e a perda de produtividade. Um estudo com 10.407 funcionários de 37 empresas nos Países Baixos encontrou maior perda de produtividade entre os homens⁴³, enquanto outro, com trabalhadores formalmente empregados e autônomos de diversos setores econômicos, apontou maior perda em mulheres⁴⁴. Tais diferenças, portanto, ratificam a necessidade de se investigar, além dos fatores aqui citados, as influências das atividades de trabalho na perda de produtividade no trabalho entre homens e mulheres.

Entre as áreas de atuação docente, a que se associou negativamente à perda de produtividade foi a de ciências da saúde, e isso pode ser explicado pelo conhecimento desses profissionais sobre anatomia, fisiologia, cinesiologia, ergonomia, gerenciamento da dor, entre outros relacionados ao funcionamento do corpo humano, o que permite uma melhor adaptação de suas práticas de trabalho e cuidados pessoais para lidar com a dor musculoesquelética crônica. Somado a isso, eles são capacitados para atuar nos problemas de saúde das populações e, por isso, podem se sentir mais motivados e preparados para o autocuidado, tendo melhores níveis de produtividade no trabalho.

O presente estudo diagnostica a complexidade da temática e fornece uma importante contribuição para o conhecimento sobre a prevalência de dor musculoesquelética crônica e também sua associação, junto de outras variáveis, com a perda de produtividade entre docentes universitários brasileiros. A relevância dos achados soma esforços com estudos desenvolvi-

dos no Brasil com o intuito de subsidiar políticas públicas direcionadas a esse grupo⁴⁵.

O planejamento e a execução de ações voltadas à saúde do trabalhador docente nas universidades federais são fundamentais para reduzir custos decorrentes da perda de produtividade. Limitações funcionais causadas por dores musculoesqueléticas crônicas comprometem a qualidade das atividades de ensino, pesquisa e extensão e, como consequência, tarefas são muitas vezes redistribuídas, sobrecarregando outros docentes e se tornando um disparador para novos casos de adoecimento. Em casos mais graves, em que as limitações geram licenças prolongadas para tratamento da própria saúde, pode ser necessária a contratação de professores substitutos, elevando os custos para administração pública federal.

Essa situação evidencia a necessidade urgente de implementar intervenções preventivas que garantam a qualidade acadêmica e a sustentabilidade financeira. Entre tais medidas estão programas de ergonomia, com ajustes nos ambientes e processos de trabalho, e o incentivo a pausas regulares, além da promoção de exercícios físicos, práticas de alongamento e relaxamento e orientações para o autogerenciamento da dor. Também é fundamental repensar o modelo organizacional vigente nas instituições de ensino superior federal, caracterizado por longas jornadas de trabalho, pressões por produtividade, metas excessivas, condições inadequadas de trabalho e recursos insuficientes.

Por fim, entende-se que, para um enfrentamento eficaz desse problema, as universidades públicas federais precisam integrar de maneira vigorosa e estratégica a saúde do trabalhador docente em seus planos de desenvolvimento institucional, abordando a questão de maneira interprofissional, com vistas a contribuir para a qualidade de vida e o bem-estar dos docentes, fortalecendo a qualidade das atividades acadêmicas e reafirmando seus compromissos com a excelência e o desenvolvimento social por meio da educação superior.

Conclusões

Este estudo apresenta dados inéditos e preocupantes sobre a saúde de docentes de universidades públicas federais no Brasil. Ao revelar a considerável prevalência de dor musculoesquelética crônica que, em conjunto com a realização de horas extras, estão associadas à perda de produtividade no trabalho, traz à tona a necessidade

de se discutir a saúde desses trabalhadores, cuja importância social é inquestionável. A partir dos dados apresentados, é possível não apenas ampliar o conhecimento científico sobre a temática, mas subsidiar políticas públicas voltadas à saúde do trabalhador docente no contexto do ensino superior federal brasileiro.

Além disso, ao identificar a natureza e as medidas das limitações laborais, o impacto da dor musculoesquelética crônica e das variáveis sociodemográficas e ocupacionais na perda de produtividade, este estudo possibilita o delineamento mais assertivo de ações de saúde e se-

gurança no trabalho por parte da administração pública e dos gestores das universidades.

Esta pesquisa apresenta como limitação o viés de seleção, uma vez que docentes com dor musculoesquelética crônica podem ter se sentido mais motivados a participar e isso pode ter repercutido na prevalência de dor encontrada.

Por fim, investigações futuras devem considerar a utilização de outros desenhos metodológicos, como estudos longitudinais e amostragem probabilística, bem como a inclusão de docentes de universidades de diferentes naturezas jurídicas (públicas e privadas).

Colaboradores

MJS Pinto, VA Mininel e P Hortense: trabalhou na administração do estudo, desde sua concepção e desenvolvimento (escrita da introdução, objetivos, método – coleta e análise de dados, resultados e discussão) até a edição e revisão final. LV Pereira, TO Sato e AA Napoleão: atuou na edição e revisão final do artigo.

Financiamento

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – Processo de Pesquisa – Regular nº 2022/16190-2. PPGEnf/UFSCar.

Declaração de disponibilidade de dados

As fontes dos dados utilizados na pesquisa estão indicadas no corpo do artigo.

Referências

- Sebbag E, Felten R, Sagez F, Sibilia J, Devilliers H, Arnaud L. The world-wide burden of musculoskeletal diseases: a systematic analysis of the World Health Organization Burden of Diseases Database. *Ann Rheum Dis* 2019; 78(6):844-848.
- Al-Ajlouni YA, Al Ta'ani O, Mushasha R, Lee JL, Capoor J, Kapadia MR, Alejandro R. The burden of musculoskeletal disorders in the Middle East and North Africa (MENA) region: a longitudinal analysis from the global burden of disease dataset 1990-2019. *BMC Musculoskelet Disord* 2023; 24(1):439.
- de Souza KR, Simões-Barbosa RH, Rodrigues AM, Felix EG, Gomes L, Santos MB. The work of professors, gender inequalities, and health at public universities. *Cien Saude Colet* 2021; 26(12):5925-5934.
- Almeida TEN, Ferreira REA, Bezerra LA, Pereira TMM. Analysis of the prevalence of musculoskeletal disorders and occupational stress in professors of a higher education institution in the state of Pernambuco. *Rev Bras Med Trab* 2020; 18(3):274-279.
- World Health Organization (WHO). WHO discussion paper for the regional expert consultations: development of an implementation roadmap 2023-2030 for the Global Action Plan for the Prevention and Control of NCDs 2013-2030 [Internet]. 2021 [cited 2024 jun 11]. Disponível em: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/documents/health-topics/non-communicable-diseases/eb-150---who-discussion-paper-on-ncd-roadmap-development-\(20-aug-2021\)---for-web.pdf?sfvrsn=58b8c366_17&download=true](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/documents/health-topics/non-communicable-diseases/eb-150---who-discussion-paper-on-ncd-roadmap-development-(20-aug-2021)---for-web.pdf?sfvrsn=58b8c366_17&download=true)
- Brasil. Ministério da Saúde (MS). Protocolo de investigação, diagnóstico, tratamento e prevenção de lesão por esforços repetitivos/distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho [Internet]. 2000 [acessado 2024 jul 19]. Disponível em: https://bvs.ms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_ler.pdf
- Bonanni R, Cariati I, Tancredi V, Iundusi R, Gasbarra E, Tarantino U. Chronic pain in musculoskeletal diseases: do you know your enemy? *J Clin Med* 2022; 11(9):2609.
- Sugai K, Tsuji O, Matsumoto M, Nishiwaki Y, Nakamura M. Chronic musculoskeletal pain in Japan (the final report of the 3-year longitudinal study): association with a future decline in activities of daily living. *J Orthop Surg (Hong Kong)* 2017; 25(3):2309499017727945.
- GBD 2017 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet* 2018; 392(10159):1789-1858.
- Cieza A, Causey K, Kamenov K, Hanson SW, Chatterji S, Vos T. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* 2021; 396(10267):2006-2017.
- El-Tallawy SN, Nalamasu R, Salem GI, LeQuang JAK, Pergolizzi JV, Christo PJ. Management of musculoskeletal pain: an update with emphasis on chronic musculoskeletal pain. *Pain Ther* 2021; 10(1):181-209.
- Johns G. Presenteeism in the workplace: a review and research agenda. *J Organ Behav* 2010; 31(4):519-542.
- Rojanasarot S, Bhattacharyya SK, Edwards N. Productivity loss and productivity loss costs to United States employers due to priority conditions: a systematic review. *J Med Econ* 2023; 26(1):262-270.
- Zitko P, Bilbeny N, Balmaceda C, Abbott T, Carcamo C, Espinoza M. Prevalence, burden of disease, and lost in health state utilities attributable to chronic musculoskeletal disorders and pain in Chile. *BMC Public Health* 2021; 21(1):937.
- Steingrimsdóttir OA, Landmark T, Macfarlane GJ, Nielsen CS. Defining chronic pain in epidemiological studies: a systematic review and meta-analysis. *Pain* 2017; 158(11):2092-2107.
- Alabeesy MS, Almaslouk MS, Alfarrar JF, Alzaidy NF, Almahfuth AM, Nazeer M. Prevalence and the associated risk factors of low back pain among academic staff at Majmaah University, Saudi Arabia. *Indo Am J Pharm Sci* 2021; 8(5):161-171.
- Fatudimu MB, Odekunle A, Hamzat TK. Point prevalence and risk factors for work-related musculoskeletal disorders among academic staff in a Nigerian University. *J Nigeria Soc Physiother* 2022; 21(1):5366FD269012.
- Aguar DP, Souza CPQ, Barbosa WJM, Santos-Júnior FFU, Oliveira AS. Prevalence of chronic pain in Brazil: systematic review. *BrJP* 2021; 4(3):257-267.
- Silva KN, Dutra FCMS. Psychosocial job factors and chronic pain: analysis in two municipal schools in Serrana/SP. *Rev Dor* 2016; 17(3):164-170.
- Santos MCS, Andrade SM, González AD, Dias DF, Mesas AE. Association between chronic pain and leisure time physical activity and sedentary behavior in schoolteachers. *Behav Med* 2018; 44(4):335-343.
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Sinopse Estatística da Educação Superior 2020 [Internet]. 2022 [acessado 2023 dez 26]. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/sinopses-estatisticas/educacao-superior-graduacao>
- Smith BH, Fors EA, Korwisi B, Barke A, Cameron P, Colvin L, Richardson C, Rief W, Treede RD. The IASP classification of chronic pain for ICD-11: applicability in primary care. *Pain* 2019; 160(1):83-87.
- International Association for the Study of Pain, Task Force on Taxonomy. *Classification of chronic pain: descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. 2nd rev. ed.* Seattle: IASP Press; 1994.
- Jones KR, Vojir CP, Hutt E, Fink R. Determining mild, moderate, and severe pain equivalency across pain-intensity tools in nursing home residents. *J Rehabil Res Dev* 2007; 44(2):305-314.
- Soárez PC, Kowalski CC, Ferraz MB, Ciconelli RM. Translation into Brazilian Portuguese and validation of the Work Limitations Questionnaire. *Rev Panam Salud Publica* 2007; 22(1):21-28.

26. R Core Team. R version 4.3.1. Vienna: R Foundation for Statistical Computing, 2023 [Internet]. [cited 2024 fev 17]. Available from: <https://cran.r-project.org>.
27. Mota PHS, Gaudereto BL, Cardoso MRA, Schmitt ACB. Prevalence of musculoskeletal pain and impact on physical function and health care services in Belterra/PA. *Fisioter Mov* 2016; 29(1):103-112.
28. Carvalho RC, Maglioni CB, Machado GB, Araújo JE, Silva JRT, Silva ML. Prevalence and characteristics of chronic pain in Brazil: a national internet-based survey study. *BrJP* 2018; 1(4):331-338.
29. Cimas M, Ayala A, Sanz B, Agulló-Tomás MS, Escobar A, Forjaz MJ. Chronic musculoskeletal pain in European older adults: cross-national and gender differences. *Eur J Pain* 2018; 22(2):333-345.
30. Latina R, De Marinis MG, Giordano F, Osborn JF, Giannarelli D, Di Biagio E, Varrassi G, Sansoni J, Bertini L, Baglio G, D'Angelo D, Baldeschi GC, Piredda M, Carassiti M, Camilloni A, Paladini A, Casale G, Mastroianni C, Notaro P, Diamanti P, Coaccioli S, Tarsitani G, Cattaruzza MS. Epidemiology of chronic pain in the Latium Region, Italy: a cross-sectional study on the clinical characteristics of patients attending pain clinics. *Pain Manag Nurs* 2019; 20(4):373-381.
31. Chen L, Ferreira ML, Nassar N, Preen DB, Hopper JL, Li S, Bui M, Beckenkamp PR, Shi B, Arden NK, Ferreira PH. Association of chronic musculoskeletal pain with mortality among UK adults: a population-based cohort study with mediation analysis. *EClinicalMedicine* 2021; 42:101202.
32. Jackson T, Thomas S, Stabile V, Han X, Shotwell M, McQueen K. Prevalence of chronic pain in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2015; 385(Suppl. 2):S10.
33. Tsuboi Y, Oka T, Nakatsuka K, Isa T, Ono R. Effectiveness of workplace active rest programme on low back pain in office workers: a stepped-wedge cluster randomised controlled trial. *BMJ Open* 2021; 11(6):e040101.
34. Hammond A, Tennant A, Ching A, Parker J, Prior Y, Gignac M, Verstappen S, O'Brien R. Linguistic validation, validity, and reliability of the British English version of the Workplace Activity Limitations Scale in employed people with rheumatoid arthritis, ankylosing spondyloarthritis, osteoarthritis and fibromyalgia. *Res Sq* 2023; DOI: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1744048/v1>.
35. Xavier RM, Zerbini CAF, Pollak DF, Morales-Torres JLA, Chalem P, Restrepo JFM, Duhau JA, Amado JR, Abello M, de la Vega MC, Dávila AP, Biegún PM, Aruda MS, Ramos-Remus C. Burden of rheumatoid arthritis on patients' work productivity and quality of life. *Adv Rheumatol* 2019; 59(1):47.
36. Hatch A, Tomé E. Back pain: lost productivity, associated costs and a solution. In: Tomé E, Cesário F, Soares RR, editors. *Proceedings of the 20th European Conference on Knowledge Management, 2019 Sep 5-6; Lisboa, Portugal*. Manchester: Academic Conferences and Publishing International Limited; 2019. p. 506-513.
37. Santos BS, Bortolini J, Sousa AFL, Andrade D, Valim MD. Productivity loss and musculoskeletal symptoms in Brazilian presenteeism: a cross-sectional study. *Open Nurs J* 2023; 17:e187443462302010.
38. Maués O. A reconfiguração do trabalho docente na educação superior. *Educ Rev* 2010; n. esp.:141-160.
39. Lu L, Cooper CL. Sick leave presenteeism as a link between long working hours and employees' outcomes: intrinsic and extrinsic motivators as resources. *Int J Environ Res Public Health* 2022; 19(4):2179.
40. Viviani CA, Bravo G, Lavallière M, Arezes PM, Martínez M, Dianat I, Bragança S, Castellucci HI. Productivity in older versus younger workers: a systematic literature review. *Work* 2021; 68(3):577-618.
41. Overstreet DS, Strath LJ, Jordan M, Jordan IA, Hobson JM, Owens MA, Williams AC, Edwards RR, Meints SM. A Brief Overview: Sex Differences in Prevalent Chronic Musculoskeletal Conditions. *Int J Environ Res Public Health* 2023; 20(5):4521.
42. Athnael O, Cantillo S, Paredes S, Knezevic NN. The Role of Sex Hormones in Pain-Related Conditions. *Int J Molecular Sci* 2023; 24(3):1866.
43. Dikanovic B, Kouwenhoven-Pasmooij TA, Kraaijenhagen RA, van Lennep JER, Burdorf A, Vasilev V, Robroek SJW. Gender differences at the workplace: sickness absence and productivity loss at work and their association with health and work-related factors. *Serbian J Med Chamber* 2023; 4(1):11-26.
44. Cho SS, Lee DW, Kang MY. The association between shift work and health-related productivity loss due to either sickness absence or reduced performance at work: a cross-sectional study of Korea. *Int J Environ Res Public Health* 2020; 17(22):8493.
45. Reimberg CO, Souza DM, Silva JP, Oliveira JA. Condições de trabalho e saúde dos professores no Brasil: uma revisão para subsidiar as políticas públicas [Internet]. 2022 [acessado 2023 dez 27]. Disponível em: http://arquivosbiblioteca.fundacentro.gov.br/exlibris/aleph/a23_1/apache_media/DV8JAG258DK-Q8UPFGBTIN3B1QSNT34.pdf

Artigo apresentado em 12/02/2024

Aprovado em 07/04/2025

Versão final apresentada em 09/04/2025

Editores-chefes: Maria Cecília de Souza Minayo, Romeu Gomes, Antônio Augusto Moura da Silva, Vania de Matos Fonseca