

SAÚDE NO AMBIENTE DE TRABALHO: POSTURA, ERGONOMIA E DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES

 <https://doi.org/10.56238/arev6n3-060>

Data de submissão: 08/10/2024

Data de publicação: 08/11/2024

Claudia Aparecida Stefane

Profª.

Dra.

Departamento de Medicina da Universidade Federal de São Carlos

E-mail: claustefane@hotmail.com

ORCID: 0000-0003-2090-4878

LATTES: <https://lattes.cnpq.br/7808406751232968>

Renata de Cássia Gonçalves

Profª.

Dra.

Departamento de Medicina da Universidade Federal de São Carlos

E-mail: renatacgoncalves@yahoo.com.br

ORCID: 0000-0001-9430-2218

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/3368055115956614>

Beatriz Brecht Albertini

Estudante do curso de Medicina da Universidade Federal de São Carlos

E-mail: bbalbertini@gmail.com

ORCID: 0009-0002-0186-1585

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/1656217569941457>

Estefany Camila Bonfim dos Santos

Fisioterapeuta pela Universidade Federal de São Carlos¹

Mestranda do Departamento de Ciências Técnicas em Atividades Físicas e Esportivas (STAPS),

Universidade d'Evry-Val-d'Essonne - Paris-Saclay, Evry, França

E-mail: estefanycamilabs@gmail.com

ORCID: 0000-0001-6445-1917

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/5835646232529518>

RESUMO

Objetivo: O estudo almejou mapear o perfil epidemiológico de distúrbios osteomusculares crônicos e os riscos ergonômicos de postura corporal no ambiente de escritório. **Métodos:** Os dados foram coletados por meio de um formulário eletrônico composto por questões sociodemográficas e por versões adaptadas dos questionários Nórdico de Sintomas Osteomusculares e Rapid Office Strain Assessment. **Resultados:** A idade média dos 73 participantes do projeto de extensão foi de 25.3 anos e a maioria com escolaridade em nível superior. Destes, 86.3% sentiam dor, dormência ou formigamento nos últimos 12 meses e destes, 90.5% tinham mais de uma parte do corpo afetada pelos sintomas. Das treze posturas corporais avaliadas (sentar, encostar, posição dos joelhos, pés, cotovelos, antebraços e cabeça), todas foram identificadas como ergonomicamente inadequadas, principalmente as relativas à cadeira utilizada. **Conclusão:** Há evidente necessidade de ações imediatas de cuidados em saúde para essa população, visto que os ambientes de escritório não estavam adequados ergonomicamente e que

os atuantes já se encontravam adoecidos. Ações de intervenção ergonômica e educação em saúde são fundamentais para orientar os riscos deste ambiente e propor alterações comportamentais para redução/prevenção dos distúrbios osteomusculares. Uma limitação do estudo pode ser que a amostra tenha sido afetada pelo efeito do trabalhador sadio, isto é, tiveram interesse em participar do projeto aqueles que já estavam afetados por distúrbios osteomusculares crônicos.

Palavras-chave: Saúde Ocupacional. Ergonomia. Educação em Saúde. Trabalho Decente.

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas houveram mudanças nos padrões ergonômicos do trabalho em escala global, onde milhões de pessoas passaram a desempenhar suas atividades ocupacionais em ambiente informatizado (Radulović *et al.*, 2021). Estes avanços tecnológicos e a cultura digital foram grandes impulsionadores para um trabalho cada vez mais sedentário (Deery *et al.*, 2024).

As alterações no estilo de vida advindas do surgimento de novas tecnologias, da inovação contínua dos processos e da mecanização de trabalho levaram à transformação dos hábitos de vida da sociedade, resultado de um novo perfil populacional, predominantemente hipocinético, dominado pela manutenção prolongada da postura sentada, oferta insuficiente de atividade muscular dinâmica, baixa variação postural e de atividade (Schranz *et al.*, 2016; Hyeda e Costa, 2017).

A redução dos padrões de movimento e deslocamento, o aumento do tempo médio diário sentado, de exposição à telas - televisão, tablet, computador, smartphone (McDowell *et al.*, 2020) e dos níveis de inatividade física (Botero *et al.*, 2021) associados ao comportamento sedentário existente no cotidiano e na natureza do trabalho realizado, corrobora com o aumento do adoecimento da população (Tersa-Miralles *et al.*, 2020), da mortalidade relacionada às doenças oncológicas e cardiometabólicas (Radulović *et al.*, 2021) e da manifestação de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (Baker *et al.*, 2018).

Os distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho são um dos mais graves problemas de saúde pública ao redor do mundo (Lopes *et al.*, 2021) e está relacionado a postura hipocinética, o uso excessivo de determinados grupamentos musculares e a fatores fisiológicos, biomecânicos, psicossociais, organizacionais e ergonômicos (El Kadri, de Lucca, 2022; Santos *et al.*, 2021). A alta prevalência desses distúrbios gera impactos negativos para o indivíduo com perda da qualidade de vida, afastamento ocupacional e aposentadoria precoce, como também para a sociedade, devido a perda da produtividade, o aumento de gastos nos sistemas de saúde e previdência social (Radulović *et al.*, 2021; Tersa-Miralles *et al.*, 2020).

Associado a isso, após a pandemia do COVID 19, o trabalho remoto permaneceu como uma realidade funcional. Nesse novo conceito, os trabalhadores passaram a desempenhar as atividades laborais em ambiente doméstico, gerando dificuldades de adaptação, principalmente relacionadas à adequação do ambiente, aos instrumentos de trabalho e ao estabelecimento de rotinas (Buomprisco *et al.*, 2021). Além disso, as organizações empregatícias pouco ou quase nada ofereceram de infraestrutura e recursos tecnológicos que promovessem condições de trabalho adequadas (Santos *et al.*, 2021).

Considerando que questões políticas, organizacionais, estruturais e pessoais podem

desencadear ou agravar os distúrbios osteomusculares é que o Grupo de Estudos sobre a Saúde do Trabalhador (GEST), vinculado a um Departamento de Medicina em uma instituição federal de ensino superior (IFES), teve por objetivo, por meio de projetos de extensão, mapear o perfil epidemiológico de distúrbios osteomusculares crônicos e identificar os riscos ergonômicos de postura corporal no ambiente de escritório de forma a propor intervenções ergonômicas mais adequadas.

2 MÉTODO

Trata-se de um estudo de caráter exploratório e descritivo, a partir de dados coletados pelos projetos de extensão denominados: “Intervenções ergonômicas e saúde do trabalhador”, desenvolvidos em 2021 e 2022, devidamente cadastrados na Pró-Reitora de Extensão da IFES.

Após seguir os trâmites internos para aprovação pelo Conselho de Extensão, os projetos eram amplamente divulgados em canais internos e externos da Universidade, convite por redes sociais, aplicativo de mensagens (WhatsApp) e lista de *e-mails* da própria IFES.

Participaram do projeto 73 atuantes em escritório. Os critérios de admissão foram ser maior de 18 anos e permanecer, pelo menos, 20 horas/semanais em ambiente com computadores; o de exclusão foi estar grávida.

A coleta de dados ocorreu a partir de um formulário eletrônico composto por questões referentes às características sociodemográficas (sexo, idade e escolaridade), uma das questões do Questionário Nórdico de Distúrbios Osteomusculares (QNSM) referente aos sintomas nos últimos 12 meses e pelo *Rapid Office Strain Assessment* – ROSA.

O QNSM, conforme revisão Alves (2017), é um instrumento traduzido, validado e amplamente utilizado para identificar, pelo relato, a presença de distúrbios osteomusculares em nove regiões corporais (pescoço, parte superior das costas, ombros, cotovelos, punhos/mãos, parte inferior das costas, quadril, joelhos, tornozelos/pés).

O ROSA, validado por Rodrigues *et al.* (2019), é usado para nortear a avaliação das condições físicas do ambiente de trabalho a partir das queixas apresentadas pelos indivíduos.

Os dados foram organizados em planilhas do *Software Microsoft Excel* e posteriormente as respostas foram codificadas em números, de modo a manter a privacidade dos dados dos respondentes e facilitar o uso no *Statistical Package for the Social Sciences* – SPSS 20.

A análise dos dados foi feita a partir do cálculo total, percentual, média, valor máximo e mínimo.

Os resultados de cada participante, quanto a presença de sinais e sintomas de distúrbios osteomusculares e inadequações ergonômicas, foram encaminhados por e-mail, juntamente com

orientações de saúde e de organização do ambiente. O relatório final com as informações englobando todos os participantes foi encaminhado à Pró-Reitoria de Extensão da IFES.

3 RESULTADOS

Na Tabela 1 está exposta a caracterização sociodemográfica dos participantes.

Tabela 1 - Caracterização sociodemográfica dos participantes.

Características	Participantes total [n(%)] 73 (100.0)
Sexo	
Masculino	35 (47.9)
Feminino	38 (52.1)
Idade (em anos)	
Média	25.3
Valor mínimo	18
Valor máximo	68
Escolaridade	
Ensino médio	27 (37.0)
Graduação	32 (43.8)
Pós-graduação	14 (19.2)

Dos 73 participantes, 63 (86.3%) relataram sentir dor, desconforto ou formigamento em uma das nove regiões corporais.

Na Tabela 2 está exposta a região corporal afetada com sintomas dos distúrbios osteomusculares nos últimos 12 meses. Vale destacar que cada participante poderia assinalar mais de uma região.

Tabela 2 – Número de pessoas com distúrbios osteomusculares crônicos em cada região corporal.

Região corporal afetada	Participantes com sintomas 63 (100.0)
Pescoço	35 (55.6)
Superior das costas	32 (50.8)
Ombros	33 (52.4)
Cotovelos	11 (17.5)
Punhos/mãos	30 (47.6)
Parte inferior das costas	37 (58.7)
Quadril	14 (22.2)
Joelhos	17 (27.0)
Tornozelos/pés	15 (23.8)

Na Tabela 3 está exposta a presença de sinais e sintomas crônicos dos distúrbios osteomusculares em uma ou mais regiões corporais.

Tabela 3 – Número de regiões corporais afetadas por distúrbios osteomusculares.

Quantidade de partes do corpo com sintomas crônicos	Participantes com sintomas [n(%)]
	63 (100.0)
Uma região	6 (9.5)
Duas regiões	21 (33.3)
Mais de duas regiões	36 (57.2)

Quando da avaliação dos postos de trabalho, 73 participantes relataram suas percepções acerca de seu posicionamento corporal habitual e do posicionamento de objetos no ambiente de trabalho (Tabela 4). Exceto pela questão sobre a posição dos joelhos, todas as demais questões permitiam somente uma alternativa. Como forma de orientar o leitor foi inserido um asterisco na frente da resposta esperada como adequada.

Tabela 4 – Relato da percepção do posicionamento corporal no ambiente de escritório.

Posicionamentos corporais auto relatados	Participantes [n(%)]
	73 (100.0)
O assento permite que o quadril fique totalmente apoiado	
Não	20 (27.4)
Sim	53 (72.6)*
Posição dos glúteos no assento	
No meio e/ou na frente	29 (39.7)
Na parte de trás	43 (60.3)*
Posição dos joelhos	
Na mesma direção do quadril	32 (43.8)*
Acima da linha do quadril	9 (12.3)
Abaixo da linha do quadril	21 (28.8)
Imóveis	5 (6.8)
Mais de uma opção	6 (8.2)
Posição dos pés	
Suspensos ou apoiados na ponta do pé	17 (23.3)
Totalmente em contato com o chão	42 (57.5)*
Apoiados nos pés da cadeira	14 (19.2)
Distância entre a região poplíteia e o assento	
Menor que um punho	25 (34.2)
Aproximadamente um punho	32 (43.8)*
Maior que um punho	16 (21.9)
Posição da parte superior das costas em relação ao encosto da cadeira	
Totalmente distante	11 (15.1)
Levemente distante	41 (56.2)
Totalmente apoiada	21 (28.8)*
Proximidade dos cotovelos ao tronco	
Distantes	41 (56.2)
Próximos	32 (43.8)
Parte do corpo apoiada sobre a mesa	
Nenhuma	4 (5.5)
Punhos	21 (28.8)
Antebraços	48 (65.7)*
Direção dos cotovelos em relação à mesa	
Acima do tampo	17 (23.3)
Na mesma direção do tampo	33 (45.2)*
Abaixo do tampo	23 (31.5)
Distância do tronco em relação à tela	
As pontas dos dedos empurram a tela	25 (34.2)

As pontas dos dedos tocam levemente a tela	32 (43.8)*
As pontas dos dedos ficam distantes da tela	16 (21.9)
Posição do pescoço em relação à tela	
Inclinado para baixo	38 (52.1)
Inclinado para cima	4 (5.5)
Não inclinado, mantendo-o reto	31 (42.5)*
Posição do teclado e mouse em relação ao corpo	
Teclado e mouse alinhados com o corpo	64 (87.7)*
Teclado e mouse não alinhados com o corpo	9 (12.3)
Incidência de luz direta sobre a tela	
Sim	15 (19.2)
Não	58 (80.2)*

Legenda: * resposta desejada

4 DISCUSSÃO

O trabalho digno é o foco dos oito objetivos traçados para a agenda de 2030 pelas Nações Unidas para o desenvolvimento sustentável. A obtenção do trabalho digno está apoiada em quatro pilares: criação de emprego, proteção social, direitos dos trabalhadores e diálogo social (Schulte *et al.*, 2022). Nesse sentido, o ambiente de trabalho precisa estar em consonância com estes pilares para garantir a qualidade de vida, a segurança, a saúde e o respeito pela integridade física e mental do trabalhador no exercício da sua atividade ocupacional (Spindler; Nascimento, 2024).

Para que as metas da segurança integral sejam alcançadas entre atuantes em escritório, a ergonomia exerce papel fundamental no cuidado à saúde, permitindo o envolvimento e a capacitação dos indivíduos na solução dos problemas ergonômicos e organizacionais, assim como promovendo hábitos e atitudes saudáveis (Hyeda; Costa, 2017).

Dessa maneira, os trabalhadores são fatores-chave nesse processo, junto as alterações organizacionais das empresas e as políticas governamentais. Reconhecer o próprio adoecimento e ter elementos que o façam compreender possíveis motivos para isso, podem ser disparadores para a busca de ajuda pessoal, como também de alerta para as necessidades de mudanças estruturais e organizacionais.

Assim, os participantes do projeto, quando de posse da devolutiva individualizada e coletiva, tiveram a possibilidade de reconhecer aspectos da própria saúde e do ambiente em que permaneciam ao longo da jornada, assim como, acesso ao retrato da gravidade do adoecimento e inadequação ergonômica.

O fato da maioria (86.3%) dos participantes estar adoecida e ainda acometida em múltiplas regiões corporais (90.5%) aponta a combinação prejudicial de permanecer longos períodos de tempo sentado, prolongado tempo de tela (Meyer *et al.*, 2020; Arundell *et al.*, 2020), movimentos repetitivos, longas horas sem descanso, posturas inadequadas, uso contínuo e excessivo de força dos dedos (Ardahan; Simsek, 2016; Soares *et al.*, 2019; Kayabinar *et al.*, 2021; Dzakpasu *et al.*, 2021).

Vale destacar que longas horas defronte às telas está associado a sentimentos negativos como ansiedade e depressão em trabalhadores de escritório, conforme apontado no estudo de Andrade, Stefane, Sato (2019).

Epidemiologicamente estes distúrbios osteomusculares são considerados o principal fator no incremento de lesões relacionadas ao trabalho e a segunda causa de afastamentos entre trabalhadores brasileiro (Brasil, 2019).

Esse quadro de adoecimento dispara um alerta à saúde coletiva, e pelos dados encontrados, com uma nova particularidade: a presença destes distúrbios entre pessoas muito jovens - 25 anos e com alto nível de escolaridade; diferentemente do que aponta a literatura de pessoas acima de 45 anos (Cardoso *et al.*, 2022) e com baixa escolaridade (Assunção *et al.*, 2012; Mattos, 2023),

Além do acometimento precoce, os dados encontrados sobre as regiões corporais afetadas por sintomas crônicos vão ao encontro dos estudos (Ardahan;Simsek, 2016; Soares *et al.*, 2019; Kayabinar *et al.*,2021; Dzakpasu *et al*, 2021), onde as regiões localizadas na parte superior do quadril são mais fortemente afetadas.

Esse adoecimento está relacionado a vários fatores, mas a precariedade das condições de atuação, tal como as encontradas neste estudo, está diretamente associada ao aparecimento e agravamento de distúrbios musculoesqueléticos (Besharati *et al.*, 2020), principalmente dor lombar (Channak, Klinsophon, Janwantanakul, 2022) e cervical (Cardoso *et al.*, 2022).

O questionário ROSA permitiu identificar as percepções dos participantes acerca de seu posicionamento corporal e o mesmo sinalizou a inadequação postural e de mobiliário. Em relação às questões ergonômicas avaliadas, os principais problemas encontrados, seja quanto a postura seja quanto ao equipamento, foram em relação a cadeira, pois 27.4% relatou que o assento não permitia que o quadril ficasse acomodado confortavelmente; 39.7% posicionava os glúteos inadequadamente no assento; 47.9% não mantinha os joelhos na mesma linha do quadril; 42.5% apoiava inadequadamente os pés no chão; 56.1% não mantinha a distância de um punho da região poplíteia do assento e 71.3% não apoiava as costas no encosto.

Segundo a NR17 (Brasil, 2021) o ideal é que a cadeira fosse com estofamento almofadado de densidade adequada, borda frontal arredondada, encosto com forma adaptada ao corpo para proteção da região lombar, com ajustes para altura, inclinação e profundidade do encosto, ajustes para altura do assento e dos braços. Além disso, a largura do assento deve ser compatível com o tamanho do quadril.

Estudo de Chen, Chan, Zhang (2021) enfoca que postura inadequada na cadeira está associada à presença de sintomas musculoesqueléticos. Nesse sentido é importante considerar a postura adotada como também novos modelos de cadeira para reduzir a fadiga e o desconforto frequentemente associados às posturas sentadas.

Revisão bibliográfica apresentada por Channak, Klinsophon, Janwantanakul (2022) mostra evidências de qualidade muito baixa a baixa para o efeito da intervenção da cadeira na redução da dor e desconforto, assim como, de benefícios para a saúde derivados de qualquer tipo de cadeira. Em suma, o problema está para além do mobiliário.

Nessa direção, a NR17 (Brasil, 2021) traz à tona a necessidade de se pesquisar cadeiras com assentos ajustáveis e de rever o conceito de postura sentada imutável ao longo da jornada. Talvez fosse também interessante refletir sobre o fato de que a adoção de posturas inadequadas esteja relacionada à presença de dores prévias, as quais se agravam com mobiliário inadequado.

A inadequação do mobiliário e talvez, a falta de conhecimento sobre ergonomia física, a maioria dos participantes apresentava posturas corporais inadequadas quanto a não estar com os cotovelos próximos ao tronco (56.2%), não apoiava os antebraços na mesa (52.2%), não tinha os cotovelos alinhados com o tampo da mesa (54.8%); permanência com distância inadequada entre o tronco e a tela (56.1%) e não mantinha o pescoço alinhado à coluna ao sentar (57.6%). Nessa direção, a NR17 (Brasil, 2021) estabelece parâmetros de proteção à saúde dos trabalhadores quanto ao mobiliário, ressaltando que as regulagens permitam adaptação às características antropométricas, assim como, fornece elementos para avaliar a qualidade do material.

Quanto à postura, a NR17 (Brasil, 2021) sugere a alternância das posições; entretanto, vale salientar que as recomendações são para que os cotovelos se mantenham próximos ao tronco e alinhados em 90° com a mesa, as pontas dos dedos tocando levemente a tela e o pescoço alinhado à coluna; esses posicionamentos fazem com que a musculatura, especialmente da parte superior do tronco fique relaxada. Após o ajuste de 90° dos cotovelos com o tampo da mesa, os pés devem ficar encostados totalmente no chão e em caso negativo, é indicado o uso de apoio para os pés. Nunca apoiar os pés sobre os “pés” da cadeira. O quadril deve permanecer totalmente apoiado no assento, em ângulo de 90° com os joelhos e a região poplíteia a um palmo de distância do assento (Barbieri *et al.*, 2020; WorkSafe, 2020).

Apesar da limitação do ROSA em não avaliar o uso de laptop foi identificado o uso do mesmo e assim sugere-se o uso de suporte para que a tela do mesmo fique na altura do terço superior da visão e que seja colocado mouse e teclado externo (WorkSafe, 2020).

Esforços devem ser feitos para identificar se a proposta da *standing desk* (Finch; Tomiyama; Ward, 2017) é efetiva em contextos brasileiros, como também, em pesquisas e intervenções sobre a mesa (Barbieri *et al.*, 2020; Brusaca *et al.*, 2021), cadeira (Frey; Barrett; De Carvalho, 2021; De Carvalho; Callaghan, 2022), monitores e telas (WorkSafe, 2020) diante das características antropométricas brasileiras.

Em relação aos demais aspectos ergonômicos avaliados espera-se que o tampo da mesa seja livre de ranhuras e com espaço para acomodação de teclado, mouse e antebraços; que o teclado e mouse permaneçam alinhados com o corpo; que o olhar esteja no terço superior da tela; que as letras da tela estejam em tamanho que produza conforto visual e que a luz do ambiente não esteja incidindo diretamente sobre a tela (WorkSafe, 2020).

Diante do exposto, o ambiente de escritório se mostra um espaço com potencial risco de desenvolvimento de distúrbios osteomusculares, os quais são agravados pelo ambiente físico não ergonômico. Entretanto, é relevante considerar os demais fatores que afetam a saúde do atuante em escritório, como por exemplo, o clima organizacional, os comportamentos ao longo da jornada e os hábitos de vida (Schranz *et al.*, 2016; Schulte *et al.*, 2022).

Destaca-se que as condições organizacionais como os relacionados a intensidade, a duração da jornada e a satisfação com o que produz também interferem na presença deste tipo de adoecimento, visto sua associação com os níveis de ansiedade, depressão, qualidade do sono e fadiga (Baek; Kim; Yi, 2015).

Considerando a gravidade desse problema entre os atuantes em escritório, Rujiret *et al.* (2023) sugere um instrumento de auto-avaliação periódica, como uma forma de prevenir agravos à saúde e suas consequências.

Associado a essa vigilância, a implementação de projetos que busquem mapear as condições de saúde e ergonomia se mostram uma ferramenta capaz de corroborar de forma eficaz para a proteção e promoção de medidas de saúde e segurança na redução dos riscos ocupacionais e assim, colaborar com a implementação da agenda do trabalho decente entre os atuantes em escritório.

Adequações do ambiente e dos fluxos de trabalho, além de informações de posicionamentos corporais, adoção de rotinas de pausas ativas ao longo da jornada, inserção de prática de atividade física ao longo da semana, aumento dos padrões de interação entre os indivíduos e de condutas contra o tempo defronte à telas são hábitos saudáveis podem compor o escopo das ações pessoais e institucionais.

Isto posto, espera-se que o presente relato ajude nos avanços das discussões sobre a educação dos teletrabalhadores e sobre as alterações ergonômicas necessárias (Ingram *et al.*, 2021).

Vale destacar também que, projetos de extensão como esse, possibilitam um processo interdisciplinar, político-educacional, cultural, científico e tecnológico, uma vez que proporcionam uma interação transformadora entre a instituição de ensino superior e os diversos setores da sociedade, por meio da geração e da aplicação de conhecimentos e articulação com o ensino e a pesquisa (Resolução CNE/CES nº 7/2018, Plano Nacional de Educação, 2014). Paralelamente, garantem aos estudantes uma formação que extrapola a sala de aula, integrando a prática e a teoria, formando, assim, profissionais mais sensíveis às demandas, com postura humanizada e capaz de lidar com os desafios da sociedade (Sampaio, 2024).

Enfim, essa atividade de extensão foi capaz de integrar o conhecimento acadêmico com as demandas da sociedade, levando à troca de saberes entre a comunidade universitária e a sociedade civil.

5 CONCLUSÃO

A maioria dos participantes relatou sentir sintomas relacionados aos distúrbios osteomusculares, em duas ou mais regiões corporais ainda em idade jovem e isso, pode estar relacionado às questões envolvendo normas rígidas, hierarquia inflexível, comunicação ineficiente e centralização do poder; como também, conforme já apontado na literatura da área, aos efeitos deletérios de um ambiente físico não ajustado ergonomicamente. Assim, esse estudo acende um sinal de alerta ao retratar jovens adoecidos e atuando em condições precárias.

Diante disto, a ação de intervenção e educação em saúde se mostrou fundamental para que os atuantes em escritório reconhecessem a própria saúde e o ambiente em que permaneciam ao longo da jornada, e assim, foram alertados sobre a importância de desenvolver ações de auto-cuidado, seja com a mudança de comportamentos, seja com a busca de ajuda de profissional de saúde, seja com o ajustes dos pontos ergonomicamente inadequados; como também, lutar para melhores condições organizacionais e de políticas pública. Isso, portanto, fortaleceria a atenção à prevenção dos distúrbios e a adoção de estratégias de recuperação/manutenção da saúde que assegurem a qualidade de vida e um trabalho digno.

Como necessidade identificada, sugere-se o desenvolvimento de novos equipamentos e tecnologias que possibilitem uma melhor ergonomia, como também de estudos sobre posturas e movimentos que possam amenizar ou sanar os efeitos deletérios envolvidos no ambiente de escritório.

Dentre as limitações dos projetos estão o não acompanhamento da implantação das ações ergonômicas sugeridas e da adoção de hábitos saudáveis; assim como, termos a possibilidade de ter uma amostra afetada pelo efeito do trabalhador sadio, isto é, tiveram interesse em participar do projeto

aqueles que já estavam acometidos por distúrbios osteomusculares crônicos.

REFERÊNCIAS

- ALVES, I. B. Validade e confiabilidade do questionário nórdico de sintomas musculoesqueléticos: uma revisão sistemática de literatura. 2017. 116 f. (Master) -, Universidade Federal da Bahia, Salvador (BA). Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/31269/1/Dissertacao%20Final%20-%20Ivone.pdf>. Acesso em: 26 out. 2024.
- ARDAHAN, M.; SIMSEK, H. Analyzing musculoskeletal system discomforts and risk factors in computer-using office workers. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 32, n. 6, p. 1425-1429, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.12669/pjms.326.11436>. Acesso em: 26 out. 2024.
- ARUNDELL, L.; PARKER, K.; TIMPERIO, A.; SALMON, J. *et al.* Home-based screen time behaviors amongst youth and their parents: familial typologies and their modifiable correlates. *BMC Public Health*, 20, n. 1, p. 1492, 2020/10/01 2020. ISSN 1471-2458. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09581-w>. Acesso em: 26 out. 2024.
- BAEK, J. H.; KIM, Y. S.; YI, K. H. Relationship between Comorbid Health Problems and Musculoskeletal Disorders Resulting in Musculoskeletal Complaints and Musculoskeletal Sickness Absence among Employees in Korea. *Saf Health Work*, 6, n. 2, p. 128-133, 2015. ISSN 2093-7911 (Print). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26106512>. Acesso em: 26 out. 2024.
- BAKER, R.; COENEN, P.; HOWIE, E.; WILLIAMSON, A. *et al.* The Short Term Musculoskeletal and Cognitive Effects of Prolonged Sitting During Office Computer Work. *LID - 10.3390/ijerph15081678* [doi] LID - 1678. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15, n. 8, p. 1678, 2018. ISSN 1660-4601 (Electronic). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30087262/>. Acesso em: 26 out. 2024.
- BARBIERI, D. F.; BRUSACA, L. A.; MATHIASSEN, S. E.; OLIVEIRA, A. B. Effects of Time in Sitting and Standing on Pleasantness, Acceptability, Fatigue, and Pain When Using a Sit-Stand Desk: An Experiment on Overweight and Normal-Weight Subjects. *Journal of Physical Activity and Health*, v. 17, n. 12, p. 1222-1230. (Electronic), 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33137789/>. Acesso em: 26 out. 2024.
- BESHARATI, A.; DANESHMANDI, H.; ZAREH, K.; FAKHERPOUR, A. *et al.* Work-related musculoskeletal problems and associated factors among office workers. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 26, n. 3, p. 632-638, 2020. ISSN 2376-9130 (Electronic). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30015596/>. Acesso em: 26 out. 2024.
- BOTERO, J. P.; FARAH, B. Q.; CORREIA, M. d. A.; LOFRANO-PRADO, M. C. *et al.* Impact of the COVID-19 pandemic stay at home order and social isolation on physical activity levels and sedentary behavior in Brazilian adults. *Einstein (São Paulo)*, 19, 2021. Disponível em: <https://journal.einstein.br/article/impact-of-the-covid-19-pandemic-stay-at-home-order-and-social-isolation-on-physical-activity-levels-and-sedentary-behavior-in-brazilian-adults/>. Acesso em: 26 out. 2024.
- BRASIL. Norma Regulamentadora no. 17 (NR-17). 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitativa-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-17-nr-17>. Acesso em: 26 out. 2024.

BRUSACA, L. A.; BARBIERI, D. F.; BELTRAME, T.; MILAN-MATTOS, J. C. *et al.* Cardiac autonomic responses to different tasks in office workers with access to a sit-stand table - a study in real work setting. *Ergonomics*, 64, n. 3, p. 354-365, 2021. ISSN 1366-5847 (Electronic). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32985949/>. Acesso em: 26 out. 2024.

BUOMPRISCO, G.; RICCI, S.; PERRI, R.; DE SIO, S. Health and Telework: New Challenges after COVID-19 Pandemic. *EUR J ENV PUBLIC HLT*, 5, n. 2, p. 0073, 13 Feb 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.21601/ejeph/9705>. Acesso em: 26 out. 2024.

CHANNAK, S.; KLINSOPHON, T.; JANWANTANAKUL, P. A.-O. The effects of chair intervention on lower back pain, discomfort and trunk muscle activation in office workers: a systematic review. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 28, n. 3, p. 1722-1731, 2022. ISSN 2376-9130 (Electronic). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33970803/>. Acesso em: 26 out. 2024.

CHEN, Y.L.; CHAN, Y.-C.; ZHANG, L.P. Postural Variabilities Associated with the Most Comfortable Sitting Postures: A Preliminary Study. *Healthcare*, v. 9, n. 12, p. 1685, DOI: 10.3390/healthcare9121685. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/healthcare9121685>. Acesso em: 26 out. 2024.

DE CARVALHO, D. E.; CALLAGHAN, J. P. Effect of office chair design features on lumbar spine posture, muscle activity and perceived pain during prolonged sitting. *Ergonomics*, 66, n. 10, p. 1465-1476, 2023. ISSN 1366-5847 (Electronic). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36437777/>. Acesso em: 26 out. 2024.

DEERY, E.; BUCKLEY, J.; MORRIS, M.; KENNEDY, L. “Some People Sit, Some People Stand, That’s Just What We Do”: a Qualitative Exploration of Sit-Stand Desk Use in Naturalistic Settings. *Occupational Health Science*, 8, n. 3, p. 505-531, 2024/09/01 2024. ISSN 2367-0142. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s41542-024-00176-0>. Acesso em: 26 out. 2024.

DOS SANTOS, I. A.O.; PERNAMBUCO, M. L.; DA SILVA, A. M. B.; RUELA, G. A. *et al.* Association between musculoskeletal pain and telework in the context of the COVID 19 pandemic: an integrative review. *Rev Bras Med Trab*, 19, n. 3, p. 342-350, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35774766/>. Acesso em: 26 out. 2024.

DZAKPASU, F. A.; CARVER, A.; BRAKENRIDGE, C. J.; CICUTTINI, F. *et al.* Musculoskeletal pain and sedentary behavior in occupational and non-occupational settings: a systematic review with meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health*, 18, n. 1, p. 159, 2021. (Electronic). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34895248/>. Acesso em: 26 out. 2024.

EL KADRI FILHO, F.; LUCCA, S. R. D. Telework Conditions, Ergonomic and Psychosocial Risks, and Musculoskeletal Problems in the COVID-19 Pandemic. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 64, n. 12, 2022. ISSN 1076-2752. Disponível em: https://journals.lww.com/joem/fulltext/2022/12000/telework_conditions,_ergonomic_and_psychosocial.16.aspx. Acesso em: 26 out. 2024.

FINCH, L. E.; TOMIYAMA, A. J.; WARD, A. Taking a Stand: The Effects of Standing Desks on Task Performance and Engagement. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v.

14, n. 8, p. 939, DOI: 10.3390/ijerph14080939. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/14/8/939>. Acesso em: 26 out. 2024.

CARDOSO, V. F.; STEFANE, C. A.; BARROS, F. C.; GONÇALVES, J. S. *et al.* Influence of gender and age on musculoskeletal symptoms in white-collar and blue-collar workers: a cross-sectional study. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 28, n. 4, p. 2482-2491, 2022/10/02 2022. ISSN 1080-3548. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10803548.2022.2037325>. Acesso em: 26 out. 2024.

FREY, M.; BARRETT, M.; DE CARVALHO, D. Effect of a dynamic seat pan design on spine biomechanics, calf circumference and perceived pain during prolonged sitting. *Appl Ergon*, 97, p. 103546, 2021. ISSN 1872-9126 (Electronic). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34399370/>. Acesso em: 26 out. 2024.

HYEDA, A.; COSTA, M. S. A relação entre a ergonomia e as doenças crônicas não transmissíveis e seus fatores de risco. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, 15, n. 2, 2017. ISSN 2447-0147. Disponível em: <https://www.rbmt.org.br/how-to-cite/227/pt-BR>. Acesso em: 26 out. 2024.

INGRAM, C.; DOWNEY, V.; ROE, M.; CHEN, Y. *et al.* COVID-19 Prevention and Control Measures in Workplace Settings: A Rapid Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v.18, n. 15, p. 7847, DOI: 10.3390/ijerph18157847. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph18157847>. Acesso em: 26 out. 2024.

KAYABINAR, E.; KAYABINAR, B.; ÖNAL, B.; ZENGİN, H. Y. *et al.* The musculoskeletal problems and psychosocial status of teachers giving online education during the COVID-19 pandemic and preventive telerehabilitation for musculoskeletal problems. *Work*, 68, n. 1, p. 33-43, 2021. ISSN 1875-9270 (Electronic). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33459678/>. Acesso em: 26 out. 2024.

LOPES, A. R.; TRELHA, C. S.; ROBAZZI, M. L. d. C. C.; REIS, R. A. *et al.* Fatores associados a sintomas osteomusculares em profissionais que trabalham sentados. *Revista de Saúde Pública*, 55, p. 2, 04/02 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055002617>. Acesso em: 26 out. 2024.

MATTOS, C. N. B. Aspectos individuais e contextuais e dor osteomuscular em adultos de uma cidade do sul do Brasil. 2023. 80 f. (Doctor) -, Universidade do Vale do Rio dos Sinos Disponível em: <https://repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/12548>. Acesso em: 26 out. 2024.

MCDOWELL, C. P.; HERRING, M. P.; LANSING, J.; BROWER, C. *et al.* Working From Home and Job Loss Due to the COVID-19 Pandemic Are Associated With Greater Time in Sedentary Behaviors. *Frontiers in Public Health*, 8, 05, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.597619>. Acesso em: 26 out. 2024.

MEYER, J.; HERRING, M.; MCDOWELL, C.; LANSING, J. *et al.* Joint prevalence of physical activity and sitting time during COVID-19 among US adults in April 2020. *Preventive medicine reports*, 20, 2020. ISSN 2211-3355 (Print). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7695441/>. Acesso em: 26 out. 2024.

RADULOVIĆ, A. H.; ŽAJA, R.; MILOŠEVIĆ, M.; RADULOVIĆ, B. *et al.* Work from home and musculoskeletal pain in telecommunications workers during COVID-19 pandemic: a pilot study. *Arh Hig Rada Toksikol*, 72, n. 3, p. 232-239, 2021 Sep 28 2021. ISSN 1848-6312 (Electronic). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34587664/>. Acesso em: 26 out. 2024.

RODRIGUES, M. S.; SONNE, M.; ANDREWS, D. M.; TOMAZINI, L. F. *et al.* Rapid office strain assessment (ROSA): Cross cultural validity, reliability and structural validity of the Brazilian-Portuguese version. *Applied Ergonomics*, 75, p. 1430154, 2019. ISSN 1872-9126 (Electronic). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30509519/>. Acesso em: 26 out. 2024.

RUJIRET, U. *et al.* Validity of "OfficeCheck": A self-musculoskeletal assessment tool for screening work-related musculoskeletal disorders in office workers. *Work*, 76, n. 4, p. 1501-1508, 2023. ISSN 1875-9270 (Electronic). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37393474/>. Acesso em: 26 out. 2024.

SAMPAIO, J. Extensão Universitária: Inovação na realização de atividades não presenciais de promoção da saúde com idosos na pandemia da COVID-19. *Revista Brasileira de Extensão Universitária*, 15, n. 2, p. 229-241, 2024. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/article/view/13793>. Acesso em: 26 out. 2024.

SCHRANZ, N.; GLENNON, V.; EVANS, J.; GOMERSALL, S. *et al.* Results from Australia's 2018 Report Card on Physical Activity for Children and Youth. *Journal of Physical Activity and Health*, 15, n. s2, p. S315-S317, 02 Jan. 2018 2018. Disponível em: <https://journals.humankinetics.com/view/journals/jpah/15/s2/article-pS315.xml>. Acesso em: 26 out. 2024.

SCHULTE, PA *et al.* Workgroups on the Future of Decent Work and Demographic Changes and Occupational Health. *Occupational Safety and Health Staging Framework for Decent Work*. *Int J Environ Res Public Health*, 19, n. 17, p. 10842, 2022. (Electronic). Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/17/10842>. Acesso em: 26 out. 2024.

SOARES, C. O. *et al.* Preventive factors against work-related musculoskeletal disorders: narrative review. *Rev Bras Med Trab*, 17, n. 3, p. 415-430, 2019. ISSN 2447-0147. Disponível em: <https://doi.org/10.5327/Z1679443520190360>. Acesso em: 26 out. 2024.

SPINDLER, M.; NASCIMENTO, F. C. Há trabalho digno em um “ótimo local para se trabalhar”? *Laborare*, 7, n. 12, p. 33-57, 03/02 2024. Disponível em: <https://revistalaborare.org/index.php/laborare/article/view/241>. Acesso em: 26 out. 2024.

TERSA-MIRALLES, C.; BRAVO, C.; BELLON, F.; PASTELLS-PEIRÓ, R. *et al.* Effectiveness of workplace exercise interventions in the treatment of musculoskeletal disorders in office workers: a systematic review. *BMJ Open*, 12, n. 1, p. e054288, 2022. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/12/1/e054288.abstract>. Acesso em: 26 out. 2024.

WORKSAFE, N. *Computer Workstation Ergonomics*. 2020. ISSN ISSN. Disponível em: https://www.worksafenb.ca/media/61622/computer_workstation_ergonomics.pdf. Acesso em: 26 out. 2024.