DOI – https://doi.org/10.5965/2316796312232023003

SAÚDE DO TRABALHADOR: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA SOBRE OS RISCOS OCUPACIONAIS DO TELETRABALHO

OCCUPATIONAL HEALTH: INTEGRATIVE REVIEW OF THE LITERATURE ON THE OCCUPATIONAL RISKS OF TELEWORK

Ana Carolina Russo [1]

Resumo

A presente revisão teve como objetivo analisar os principais fatores de risco ocupacionais associados ao teletrabalho e suas consequências. Além disso, buscou-se identificar os países que têm realizado estudos sobre esse tema. Foram considerados vinte e seis artigos publicados no período de 2012 a 2022, que atendiam a todos os critérios de inclusão. Observou-se que a maioria dos estudos foi conduzida no Japão (11,5%). Dentre os fatores de risco mencionados nas publicações relacionadas ao teletrabalho, destacam-se a incidência de dor, desconforto e riscos psicossociais. Embora os estudos sobre riscos psicossociais tenham sido em menor número, eles apresentaram achados relevantes. No entanto, são necessárias pesquisas adicionais para aprofundar e ampliar os conhecimentos científicos nessa área.

Palavras-chave: Teletrabalho, Riscos ergonômicos, Riscos ocupacionais, Riscos psicossociais

Abstract

The present review aimed to analyze the main occupational risk factors associated with telecommuting, as well as their consequences. Another objective was to identify the countries that have been conducting studies on this topic. Twenty-six articles were considered, as they met all the inclusion criteria and were published from 2012 to 2022. The majority of the studies were conducted in Japan (11.5%). Among the risk factors identified in the publications related to telecommuting, the incidence of pain, discomfort, and psychosocial risks stood out. Although studies on psychosocial risks were fewer in number, they provided relevant findings. However, further research is needed to continue and deepen scientific knowledge in this field.

Key-words: Telecommuting, Ergonomic risks, Occupational risks, Psychosocial risks.

[1] ana.russo@eseg.edu.br

ISSN: 2316-7963

1 INTRODUÇÃO

O teletrabalho, definido como trabalhar para um empregador em um local de trabalho alternativo (BLACK; ST-ONGE, 2022)perception and physical elements affecting health after pivoting to full time home-work. METHODS: An online questionnaire addressed physical, productivity, motivation, and work-practice factors. Photos of the worker in their home-work environment showed side and front-back perspectives. RESULTS: Sixteen questionnaires were received, and 12 respondents supplied photos. Home and office workplace differences varied. Ten felt productivity was affected, most often positively. Four noted increased pain or fatigue intensity, particularly in the eyes, neck / head, lower back, and shoulders. Working posture was not optimal; six didn't use traditional chair-sitting for up to half the day. Forward and backward trunk inclination accounted for at least 10% of the workday for 12 respondents; lateral inclination affected ten and eight had unsupported legs. Fifteen used an adjustable chair, but photos revealed ergonomic recommendations were not consistently followed. Fourteen participants communicated regularly by telephone, eight only for moderate duration and ten using adapted telephone equipment. Half of the ROSA scores were high. CONCLUSIONS: Workers forced into telework during the pandemic experience positive and negative impacts. Postures vary more than in offices, potentially increasing health risk.",”author”:[{“dropping-particle”:””,”family”:”Black”,”given”:”Nancy L.”,”non-dropping-particle”:””,”parse-names”:false,”suffix”:””},{“dropping-particle”:””,”-family”:”St-Onge”,”given”:”Samuelle”,”non-dropping-particle”:””,”parse-names”:false,”suffix”:””}],”container-title”:”Work”,”id”:”ITEM-1”,”issue”:”2”,”issued”:{“date-parts”:[[“2022”]]},”page”:”299-308”,”title”:”Measuring pandemic home-work conditions to determine ergonomic recommendation relevance”,”type”:”article-journal”,”volume”:”71”},”uris”:[“http://www.mendeley.com/documents/?uuid=e541ee5d-4d1b-4b5e--8834-ecf671f84212”]}],”mendeley”:{“formattedCitation”:”(BLACK; ST-ONGE, 2022, sobretudo durante a fase de isolamento social no período de pandemia da COVID-19, está sendo comum para muitas pessoas.

Embora o teletrabalho ofereça uma alternativa atraente aos locais de trabalho tradicionais, pois possibilita uma maior autonomia dos trabalhadores sobre o desempenho de suas tarefas devido à maior flexibilidade de horários (BENTLEY et al., 2016; GAJENDRAN; HARRISON, 2007; RAFALSKI; LUIZ; ANDRADE, 2015)883 employees. Telecommuting had small but mainly beneficial effects on proximal outcomes, such as perceived autonomy and (lower, não é isento de desafios para empregadores e empregados (DAVIS; KOTOWSKI, 2015). Esses desafios incluem a melhor forma de gerenciar os funcionários que trabalham em casa, a implementação e o suporte da tecnologia da informação necessária, a falta de interação social e de grupo, mudanças na autonomia do trabalho, a ausência de orientação e de progressão na carreira, a compensação dos conflitos laborais e pessoais, o alargamento do horário de trabalho e do volume de trabalho, bem como uma boa gestão dos riscos que aborde as questões de segurança e saúde (DAVIS; KOTOWSKI, 2015).

Há ainda poucos estudos consistentes em que a ligação entre teletrabalho e as condições de saúde dos trabalhadores foram avaliadas, e a maior parte das em foram desenvolvidos após a implantação do teletrabalho devido à pandemia COVID-19 (LUNDE et al., 2022).

Quanto à avaliação das condições ergonômicas, os estudos mais recentes realizados com teletrabalhadores, utilizaram para a coleta de dados, principalmente, questionários e fotografias do local de trabalho doméstico.

Esses estudos apontam para uma piora nas condições ergonômicas e postura corporal em relação ao trabalho presencial, com potencial repercussão na ocorrência de problemas musculoesqueléticos. O uso de laptops sem suporte adequado e cadeiras ergonomicamente inadequadas, com a consequente repercussão na postura corporal durante o trabalho, estão entre os principais riscos observados (BLACK; ST-ONGE, 2022; DAVIS; KOTOWSKI, 2015; GERDING et al., 2021)treadmills, stationary bicycles, and exercise balls. The question is whether it is worth the investment to try to reduce musculoskeletal pain via these dynamic workstations. Postural change is good, but the most effective workstation seems to be the sit-to-stand table with respect to reducing discomfort suffered by office workers. Treadmills and cycle workstations do have the ability to increase energy expenditure and heart rate and thus are potentially beneficial in addressing obesity that results from sedentary work. For all outcomes, the key is to periodically get up and move around.”,”author”:[{“dropping-particle”:””,”family”:”Davis”,”given”:”Kermit G.”,”non-dropping-particle”:””,”parse-names”:false,”suffix”:””},{“dropping-particle”:””,”-family”:”Kotowski”,”given”:”Susan E.”,”non-dropping-particle”:””,”parse-names”:false,”suffix”:””}],”container-title”:”Ergonomics in Design”,”id”:”ITEM-1”,”issue”:”3”,”issued”:{“date-parts”:[[“2015”,”7”,”23”]]},”page”:”9-13”,”publisher”:”SAGE Publications Inc.”,”title”:”Stand Up and Move; Your Musculoskeletal Health Depends on It”,”type”:”article-journal”,”volume”:”23”},”uris”:[“http://www.mendeley.com/documents/?uuid=f71ad549-6ca2-3f9d-a5ad-6114aa0822ab”]},{“id”:”ITEM-2”,”itemData”:{“DOI”:”10.3233/WOR--205294”,”ISSN”:”10519815”,”PMID”:”33867366”,”abstract”:”BACKGROUND: As millions of workers have shifted to telework, special accommodations for workers with respect to ergonomics may be required to ensure the workforce remains healthy. METHODS: A survey about home office ergonomics and discomfort was sent to faculty, staff, and administrators by email and was completed by 843 individuals. RESULTS: Over 40%of the participants reported moderate to severe discomfort (severe low/middle back pain, moderate discomfort in eyes/neck/head, and discomfort in the upper back/shoulders.

Além dos aspectos ergonômicos, as características individuais, como idade e índice de massa corporal (IMC) e fatores psicossociais do trabalho, como alta carga de trabalho e redução do apoio social, também estão relacionados a sintomas musculoesqueléticos em trabalhadores que fazem uso intensivo de computadores (MALIŃSKA; BUGAJSKA; BARTUZI, 2021).

Sendo assim, considerando a origem multifatorial dos problemas musculoesqueléticos, estudos que sugerem apenas a abordagem da ergonomia física do local de trabalho podem não ser suficientes para a prevenção dos riscos ocupacionais entre esses trabalhadores (FRUTIGER; BOROTKANICS, 2021; HOE et al., 2018; JANELA et al., 2022; SORIA-OLIVER et al., 2021; SOUZA et al., 2021)the summed effect of workplace interventions on neck pain in office workers remains unclear. This systematic review with meta--analysis and meta-regression evaluated the summed effect of workplace interventions on neck pain in office workers. Methods: We searched 7 electronic databases to January 2020 for randomized clinical trials. We selected studies, independently extracted data, and assessed risk of bias. Meta-analyses were carried out along with normalized trend plots. Results: Twenty-nine trials, including 8 of high quality, met our inclusion criteria. Normalized trend plots indicate that neck strengthening demonstrated the

sharpest decrease in pain scores. The results of pre- and post-outcome measurement of the effect of activity performance and workplace modification showed significant improvements in self-reported neck pain (P ≤ 0.001, devendo envolver ainda os fatores psicossociais para que resultados satisfatórios sejam alcançados (BECKER; ANGERER; MÜLLER, 2017; LIU; CHENG; HO, 2020; MACDONALD; OAKMAN, 2015; OAKMAN; CHAN, 2015)but there is now ample evidence that work-related psychosocial hazards can also have substantial effects; further, some hazards may be additive or interactive. This evidence is not reflected in current workplace risk management practices. Discussion: Barriers to more effective workplace management of MSD risk include: the widespread belief that risk arises largely or entirely from physical hazard exposures; regulatory and guidance documents targeting MSDs, most of which reflect this belief; risk assessment tools that focus narrowly on subsets of mainly physical hazards and yet generate outputs in the form of MSD risk indicators; and the conventional occupational health and safety (OHS.

A forma como todos esses fatores são abordados no teletrabalho terá um impacto significativo não só na segurança e na saúde do trabalhador, mas também na eficácia da organização.

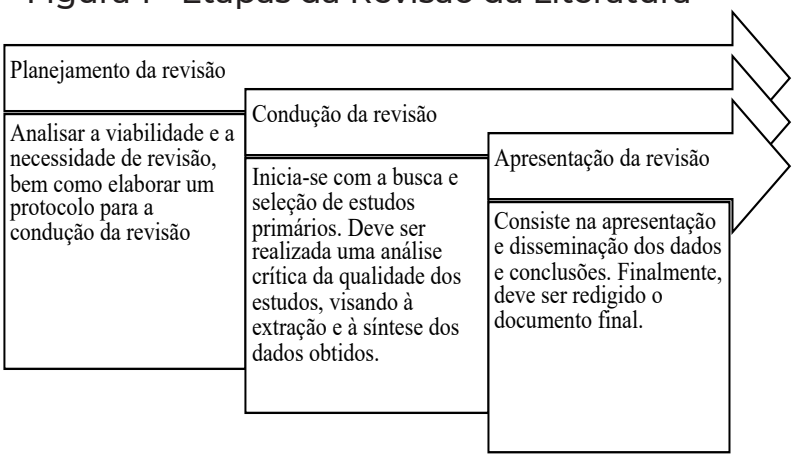
Considerando a tendência de crescimento desse tipo de trabalho, mesmo após a necessidade de isolamento social decorrente da pandemia, o objetivo deste estudo é analisar os principais fatores de risco ocupacionais associados ao teletrabalho e suas consequências.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa configura-se em um estudo teórico por meio da aplicação do procedimento técnico de revisão integrativa da literatura (RIL). Tal técnica foi empregada visando identificar, avaliar e interpretar as pesquisas relevantes sobre os agentes de risco ocupacionais presentes no teletrabalho, utilizando-se de uma sequência metodológica definida que permite agregar conhecimento e construir saberes (KITCHENHAM; CHARTERS, 2007).

A RIL compreende uma sequência de três etapas: planejamento, condução e apresentação da revisão, cada qual guardando suas respectivas ações (Figura 1).

Figura 1 - Etapas da Revisão da Literatura



Fonte: (adaptado de KITCHENHAM; CHARTERS, 2007)

2.1 Estratégia de pesquisa

A estratégia PICo - População; Intervenção; Comparação/controle; Outcomes (desfecho), para pesquisas não clínicas foi utilizada para construir a pergunta de pesquisa (Tabela 1), sendo ela: O teletrabalho apresenta quais fatores de riscos para os trabalhadores?

Tabela 1 – Estratégia PICo para elaboração da pergunta de pesquisa.

Critério	**Definição**
População	Teletrabalhadores
Interesse	Exposição à agentes físicos (iluminação, ruído, temperatura), ergonômicos e fatores psíquicos
Contexto	Fator de risco ocupacional

Fonte: Autora

Iniciou-se a fase de planejamento a partir de uma revisão sobre os possíveis riscos ocupacionais junto aos teletrabalhadores, com o intuito de obter maior familiarização com o tema abordado e a definição do problema de pesquisa. Nessa fase também se confirmou a viabilidade e a necessidade desta pesquisa, principalmente a partir dos apontamentos de El Kadri Filho e De Lucca, (2022a)psychosocial factors and musculoskeletal symptoms as well as the relationships between these variables in employees of a Brazilian labor judiciary unit. METHODS: A cross-sectional study was carried out with 55 employees who had their workstations evaluated by means of the Rapid Office Strain Assessment (ROSA-Br.

As buscas foram realizadas nas bases Web of Science e Scopus, no período de novembro de 2022, escolhidas pelo caráter interdisciplinar e por serem consideradas as maiores bases de dados referenciais do mundo.

Com a definição dos termos a serem pesquisados, obteve-se as seguintes combinações de palavras, que resultaram em 20 arranjos (Figura 2):

Figura 2 - Combinação das palavras chaves utilizadas na busca

Palavra 1		Palavra 2
“physical risks” OU “psychosocial risk” OU “ergonomic risks” OU “risk factors” OU “psychological risks”	E	“home office” OU telework OU “work at home” OU “distance work”

Fonte: Autora

2.2 Critérios de elegibilidade

Estudos potencialmente relevantes foram selecionados de acordo com os seguintes critérios de inclusão: somente artigos em português, inglês e espanhol; foram excluídos os estudos com objetivos diferentes da presente revisão; comunicações orais e carta ao editor.

A seleção inicial dos artigos ocorreu por meio da leitura de seus títulos e resumos. Posteriormente, os textos que atenderam os critérios de inclusão foram lidos em sua totalidade.

2.3 Extração dos dados dos artigos

A extração dos dados incluiu as seguintes variáveis: autores, ano, desenho do estudo, amostra, objetivo, principais resultados do estudo. O Microsoft Office Excel 2021® foi utilizado para gerenciar a seleção dos artigos.

2.4 "Mapas bibliométricos"

A utilização do software VOSviewer foi feita a fim de mapear, por meio da utilização de termos e palavras-chaves, quais as principais atividades presentes na área de estudo, para visualizar mapas bibliométricos oriundos da revisão.

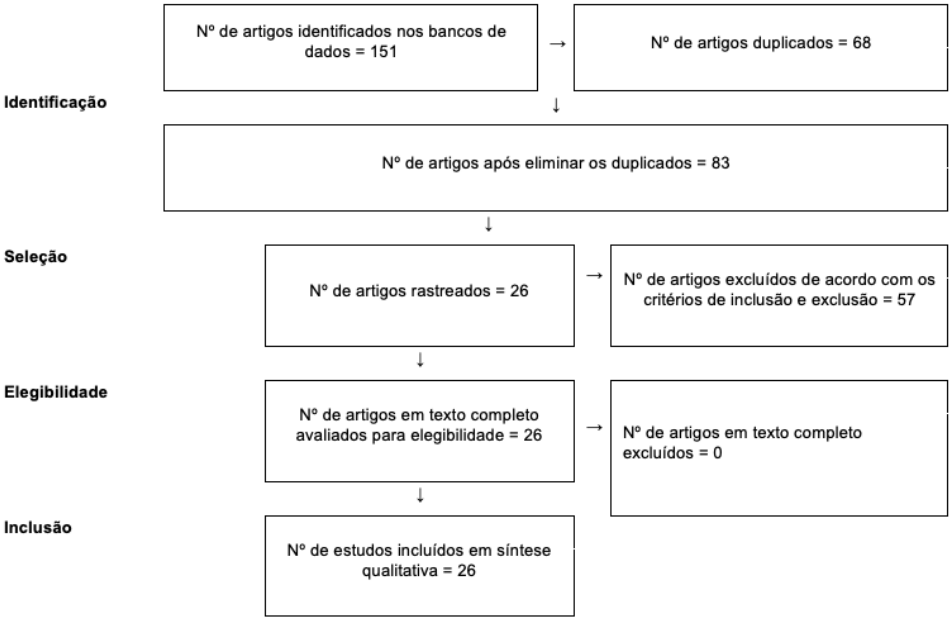
Propôs-se a análise desses dados a partir da utilização do software VOSviewer para construção de redes de relacionamento dos documentos que integraram a presente revisão.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A estratégia de busca identificou 151 documentos. Eliminou-se 68 artigos duplicados e 21 artigos foram selecionados para triagem de título e resumo, dos quais 13 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão.

Dos 26 trabalhos restantes avaliados na íntegra, nenhum foi excluído. Logo, 26 foram os trabalhos incluídos na presente revisão (Figura 3).

Figura 3 - Fluxo da informação com as diferentes fases da revisão sistemática.



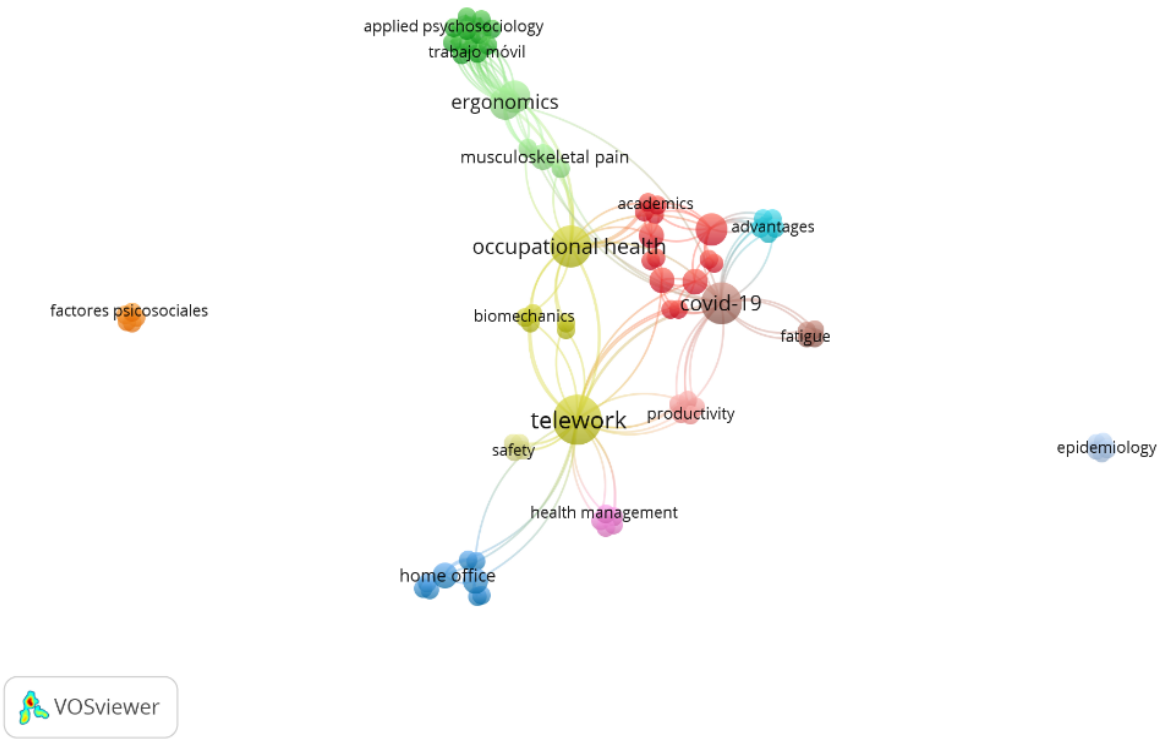
Fonte: Autora

3.1 Análise bibliométrica

Foram gerados gráficos com base nos termos utilizados para busca (Figura 4). Buscou-se, com isso, combinar essas duas análises a partir da construção de dois mapas distintos (coautoria e palavras-chaves). Assim foi possível analisar as palavras-chaves utilizadas com maior frequência e intensidade, bem como as relações de coautoria.

Com o auxílio do software VOSviewer detectou-se as principais palavras existentes nos títulos e nos resumos dos artigos das bases selecionadas (Web of Science e SCOPUS). As palavras foram detectadas com base em uma rede de co-ocorrência, como se pode observar na Figura 4. Por meio da técnica de agrupamento do VOSviewer, verifica-se que sete grupos foram formados. Constatou-se ainda que as palavras apresentadas em cada cluster estão relacionadas às diferentes áreas de pesquisa.

Figura 4 - Palavras chaves utilizadas pelos autores (14 clusters formados)



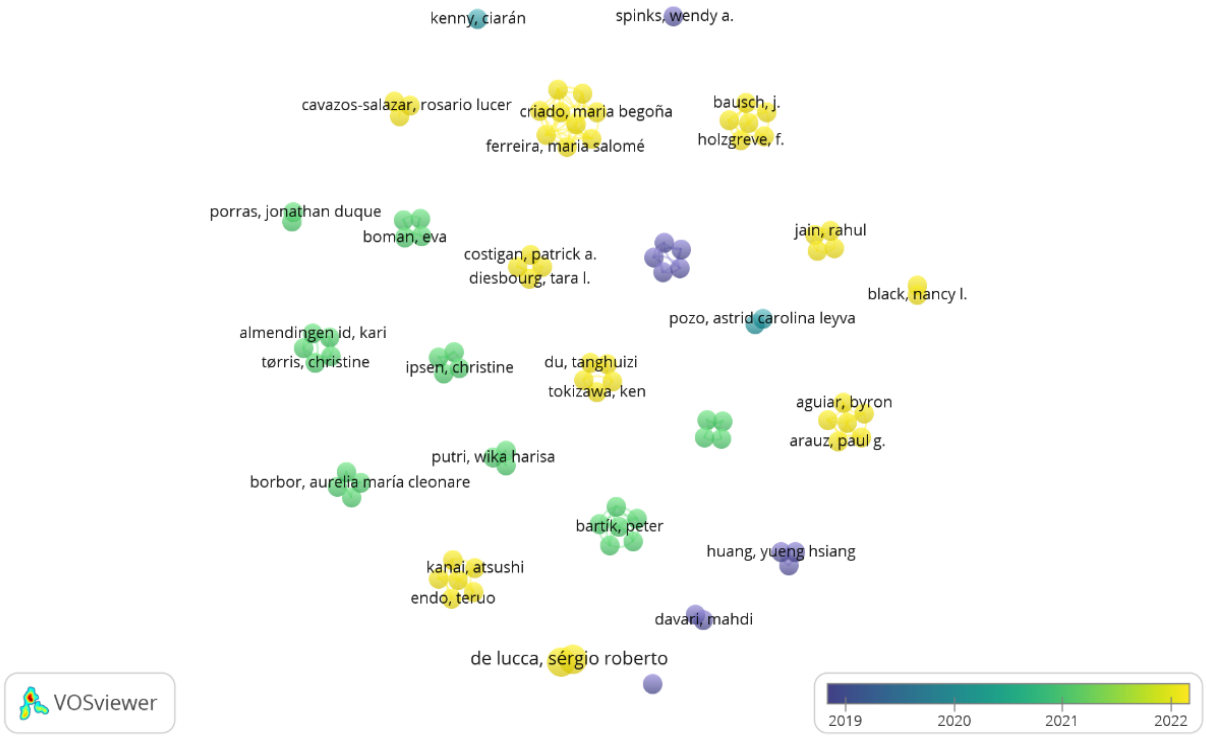
Fonte: Autora

As cores apresentadas na Figura 4 são aleatórias, fazendo apenas a separação dos grupos de palavra. Cada círculo representa um termo e apenas parte deles tem seu nome apresentado, pois, o software, para evitar sobreposições, identifica apenas alguns (CORREA; MACHADO, 2018). O tamanho do círculo é referente a quantidade de aparições do termo. As palavras presentes nos clusters têm relação direta entre si, correspondendo ao fator de separação destes. O tamanho de cada palavra no cluster está relacionado ao seu peso, ou seja, a sua co-ocorrência nas publicações.

O mapa destaca os termos “telework”, “COVID-19”, “occupational health”, “home office” e “ergonomics” como sendo os principais conceitos das relações estabelecidas.

A última análise no VOSviewer buscou identificar as redes de coautoria entre autores relacionados ao tema, ou seja, quais autores possuem relação entre si (Figura 5).

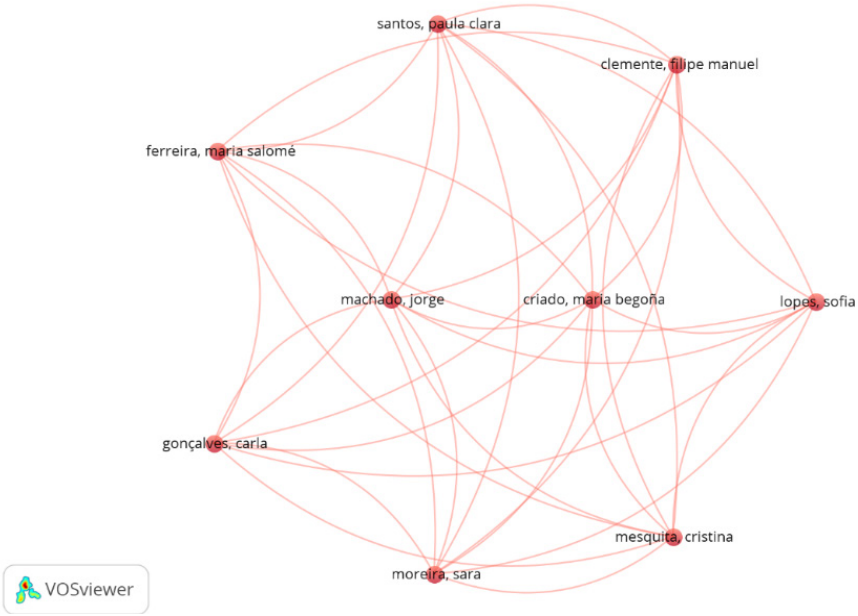
Figura 5 – Clusters identificados nas buscas



Fonte: Autora

A análise apontou a existência de 25 clusters, ou seja, 25 grupos de autores com afinidade em suas pesquisas. No entanto, 1 desses 25 grupos exerce uma maior influência, devido a maior relevância na relação entre os autores (Figura 6).

Figura 6 – Cluster principal

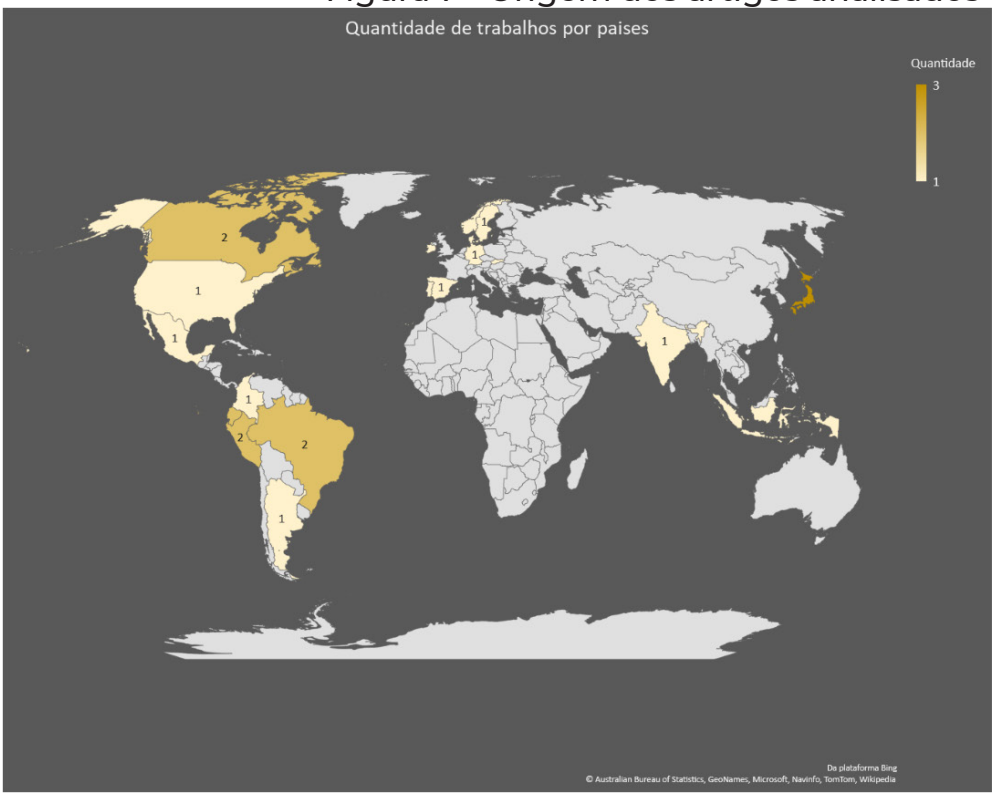


Fonte: Autora

3.2 Onde os estudos são realizados? Qual é a posição do Brasil?

A Figura 7, é possível observar a origem dos artigos analisados. O Japão foi responsável por 11,5% dos artigos encontrados, seguido pelo Brasil, Canadá, Equador e Peru, todos correspondendo a 7,7% das descobertas.

Figura 7 - Origem dos artigos analisados



Países	Quantidade
Japão	3
Brasil	2
Canada	2
Equador	2
Peru	2
Suécia	1
Alemanha	1
Argentina	1
Colombia	1
Dinamarca	1
Eslováquia	1
Espanha	1
Estados Unidos	1
India	1
Indonesia	1
Irlanda	1
México	1
Noruega	1
Portugal	1
Turquia	1

Fonte: Autora

Os estudos encontrados datam de 2012 a 2022 sendo 2022 o ano da maioria dos trabalhos analisados (46%).

3.2.1 Riscos encontrados

A análise dos principais resultados encontrados nos estudos realizados mostra como principal questão da dor e desconforto durante o teletrabalho (Quadro 1).

Robertson, Schleifer e Huang (2012) realizaram uma análise da literatura sobre os desafios do teletrabalho e propuseram a elaboração de um modelo conceitual a ser utilizado como ferramenta de diagnóstico para identificar problemas e questões para melhorar a saúde e segurança dos teletrabalhadores. Com o estudo, eles puderam concluir sobre a importância de as organizações considerarem a abordagem macroergonômica orientada a sistemas para implementar o teletrabalho.

Também preocupados com as condições ergonômicas do teletrabalho, Korhan e Davari (2013), na Turquia, propuseram a projeção e configuração antropométrica para estação de trabalho home office para alunos on-line, visando a redução do desconforto musculoesquelético. Para tanto, eles coletaram as medidas de 10 participantes para

realizar o projeto do posto de trabalho. Após as mudanças, os autores identificaram melhorias significativas nas condições ergonômicas.

Buscando identificar as consequências da utilização de computadores e notebooks no teletrabalho, González-Menéndez et al. (2019)the benefits resulting from these changes in work dynamics may mask potential occupational risks and impacts on health and safety derived from \"non-responsible\" use of new technologies. The objective of this study was to analyze the impact of NED use in the work environment and to point out the resulting health consequences. It has been observed that desktop computers are still the most frequently used devices, except in mobile work environments , where laptops and smartphones are more prevalent. The emerging health problems detected are mainly associated with musculoskeletal, visual and psychosocial disorders. This work demonstrates the need to continue deepening the study of the emerging pathologies associated with new work environments and possible intervention measures. RESUMEN El avance exponencial de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC, observaram que os problemas detectados estão associados, sobretudo, a distúrbios musculoesqueléticos, visuais e psicossociais, demonstrando a necessidade da continuidade do aprofundamento no estudo das patologias emergentes associadas a novos ambientes de trabalho e possíveis medidas de intervenção.

Apesar da iniciativa de diversos autores em se debruçar sobre o tema do teletrabalho e suas consequências, as informações disponíveis na literatura sobre o tema ainda eram escassas (BOIAROV, 2019). Este cenário começou a mudar com a vinda pandemia provocada pelo COVID-19, em que muitos se viram obrigados a trabalhar e/ou estudar de suas casas, sem que houvesse um preparo adequado do ambiente, e tampouco psicológico, para desenvolver suas atividades.

Diante dessa nova condição de isolamento social imposta pela pandemia, Tresierra e Pozo (2020) realizaram uma revisão da literatura para identificar como a fadiga poderia afetar os teletrabalhadores. Segundo os autores, a fadiga, que embora seja multicausal, pode ter origem ocupacional e estar condicionada à diversos aspectos do trabalho, como por exemplo o excesso de carga mental.

O excesso de carga mental pode trazer consequências psicológicas e, consequentemente, para a produtividade. Sutartom, Wardaningsih e Putri (2021)Anxiety and Stress Scale (DASS-21 analisaram 472 pessoas, durante a pandemia, a fim de avaliar até que ponto o bem-estar mental dos trabalhadores afeta a sua produtividade. Os autores identificaram a prevalência de depressão (18,4%), ansiedade (46,4%) e estresse (13,1%) e verificaram uma correlação negativa entre o bem-estar psicológico e a produtividade dos funcionários.

Alguns autores se atentaram para as alterações e desconfortos físicos provenientes do teletrabalho. Kenny (2020) analisando 1575 teletrabalhadores, identificou a prevalência de disfonia e desconforto no trato vocal (respectivamente 33 e 68%) pelo fato das pessoas levantarem mais a voz durante o trabalho em casa.

Galindo et al. (2021) analisou 196 trabalhadores a fim de analisar o desconforto musculoesquelético e a qualidade percebida do trabalho desenvolvido em casa. Eles constataram que o desconforto atingiu 96% dos participantes da pesquisa, sendo as regiões corporais mais frequentes o pescoço (91%), a parte superior das costas (89%) e a região lombar (89,%), além de ombros, pulsos e mãos (BLACK; ST-ONGE, 2022; EL KADRI FILHO; DE LUCCA, 2022b; EL KADRI FILHO; ROBERTO DE LUCCA, 2022)from the Brazilian versions of the revised Maastricht upper extremity questionnaire (MUEQ-

-Br revised. Cabe destacar que os riscos podem diferenciar a depender das diferentes combinações de mesa, cadeira e computadores utilizados pelo trabalhador (DU et al., 2022), trabalho em excesso (PORRAS; FONSECA, 2021)administrative personal as well as students. These reports were analyzed, considering mainly the relationship between mental health and work, from the theoretical framework of activity ergonomics and psychodynamics at work. The results show different consequences; among then some will be addressed in this text, we highlight: Uncertainty - loss of certainty - if there was any; Dismantling of routines; Installation of doubt regarding many aspects of the work; Relationship with death; Many things taken for granted and immutable become fluid and questionable.”,”author”:[{“dropping-particle”:””,”family”:”Porras”,”given”:”Jonathan Duque”,”non-dropping-particle”:””,”parse-names”:false,”suffix”:””},{“dropping-particle”:””,”family”:”Fonseca”,”given”:”Luz Amparo Pérez”,”non-dropping-particle”:””,”parse-names”:false,”suffix”:””}],”container-title”:”Ergonomics the International 21st Congress of Association (IEA 2021 e uso de ferramentas inadequadas (IPSEN et al., 2021)(ii.

O distanciamento social também impactou a atividade de alunos e professores, mostrando que a atividade remota difere da presencial (ROJAS-MATA; SUÁREZ-ESCALONA; CAVAZOS-SALAZAR, 2022; WIDAR et al., 2021). Almendingen Id et al. (2021) avaliou como 79 estudantes universitários experimentaram a súbita mudança para o ensino on-line. 75% dos alunos relataram que sua vida se tornou mais difícil e 50% sentiram que os resultados de aprendizagem seriam mais difíceis de alcançar devido à mudança repentina para a educação on-line. Doze semanas após o início do lockdown, os números correspondentes foram de 57% e 71%, respectivamente. Além do impacto na aprendizagem, houve também o desconforto físico (JAIN et al., 2022).

Já a atividade docente, por meio da aplicação de diversas ferramentas ergonômicas (EPR, RULA, REBA e OWAS), Borbor et al. (2021) concluíram que os professores tendem a desenvolver distúrbios musculoesqueléticos devido ao fato de não possuírem um espaço adequado para ministrarem remotamente as aulas. Em outros estudos com professores, os resultados apontaram que 74% dos profissionais analisados (782 no total) relataram dor cervical, 67% dor lombar e 60% dor em mais de uma região vertebral (PRIETO-GONZÁLEZ et al., 2021), desconforto físico para cabeça, olhos, mão, ombros e cotovelos (GARCIA et al., 2022), excesso de trabalho e redução da atividade física (MCALLISTER et al., 2022)while effective telework requires planning, the COVID-19 pandemic required many employees to quickly shift to working from home without ensuring that the requirements for telework were in place. This study evaluated the transition to telework on university faculty and staff and investigated the effect of one’s telework setup and ergonomics training on work-related discomfort in the at-home environment. Fifty-one percent of respondents reported increases in their existing discomfort while 24% reported new discomfort since working from home. These results suggest a need for ergonomic interventions including ergonomic training and individual ergonomic assessments for those who work from home.”,”author”:[{“dropping-particle”:””,”family”:”McAllister”,”-given”:”Megan J.”,”non-dropping-particle”:””,”parse-names”:false,”suffix”:””},{“dropping-particle”:””,”family”:”Costigan”,”given”:”Patrick A.”,”non-dropping-particle”:””,”parse-names”:false,”suffix”:””},{“dropping-particle”:””,”family”:”Davies”,”given”:”Joshua P.”,”non-dropping-particle”:””,”parse-names”:false,”suffix”:””},{“dropping-particle”:””,”-family”:”Diesbourg”,”given”:”Tara L.”,”non-dropping-particle”:””,”parse-names”:false,”-suffix”:””}],”container-title”:”Applied Ergonomics”,”id”:”ITEM-1”,”issue”:”October 2021”,”issued”:{“date-parts”:[[“2022”]]},”page”:”103749”,”publisher”:”Elsevier Ltd”,”title”:”The

effect of training and workstation adjustability on teleworker discomfort during the COVID-19 pandemic”,”type”:”article-journal”,”volume”:”102”},”uris”:[“http://www.mendeley.com/documents/?uuid=d2613f37-40f1-4efb-a6e3-6901759d8ada”]}],”-mendeley”:{“formattedCitation”:”(MCALLISTER et al., 2022.

Toda essa problemática trazida pode ser potencializada diante da falta de conscientização do trabalhador, baixa disponibilidade em minimizar os riscos (SPINKS, 2002) como por exemplo, pela realização de exercícios físicos que podem trazer resultados positivos à qualidade de vida (MOREIRA et al., 2022), trabalhar em um ambiente ergonomicamente otimizado (HOLZGREVE et al., 2022) e a realização de uma análise de risco (KOYAMA et al., 2022).

Quadro 1 – Análise dos artigos

Autores (ano)	Desenho do estudo	Amostra (n feminino, n masculino, categoria profissional e idade)	Objetivos	Método utilizado	Principais resultados
Koyama, Hiroki Nakagawa, Yuuna Tanimoto, Shigeaki Endo, Teruo Hatashima, Takashi Kanai, Atsushi (2022)	secundário	Não foi informado	realizar uma avaliação de risco do teletrabalho do ponto de vista das empresas e dos funcionários	Análise de risco	Os resultados revelaram que a introdução do Mobile Device Management (MDM) nos terminais de teletrabalho é eficaz como a principal contramedida do lado corporativo. O estudo esclareceu ainda que a criação de vários sistemas relacionados com o ambiente de teletrabalho e a utilização da computação em nuvem são eficazes como medidas tanto para as empresas como para os trabalhadores. Também avaliamos a eficácia das medidas de risco propostas em termos de valores de risco e descobrimos que estes poderiam ser reduzidos em aproximadamente 61%. Nossas descobertas contribuirão para o uso seguro do teletrabalho.
Spinks, Wendy A. (2022)	transversal	672 respondentes: 91 do sexo masculino; 581 mulheres	O objetivo deste artigo é explorar as atitudes em relação à gestão da saúde e a incidência de doenças para teletrabalhadores domiciliares.	Aplicação de questionário	Os dados da pesquisa indicam que existem problemas de gestão em saúde para esse grupo de trabalhadores e que uma proporção preocupante de entrevistados experimentou condições de saúde prejudiciais ao desempenho no trabalho que não foram tratadas. Além disso, uma atitude um tanto arrogante em relação a práticas de trabalho seguras indicou baixa conscientização do trabalhador ou baixa prioridade para minimizar os riscos à saúde.
Jain, Rahul Verma, Vibhor Rana, Kunj Bihari Meena, Makkhan Lal (2022)	transversal	40 estudantes	Este estudo tem como objetivo descobrir o efeito de uma intervenção de atividade física na saúde musculoesquelética de usuários de computador durante a casa de família.	A investigação foi realizada em 40 estudantes universitários usuários de computador. Para medir o desconforto corporal antes e depois do uso do PAI, aplicou-se a escala de desconforto da parte corporal de Corlett e Bishop.	Após a implantação do IPA, o decréscimo do distúrbio musculoesquelético (DME) nas principais regiões do corpo foi relatado como punho/antebraço (de 8,17 +/- 1,45 a 4,57 +/- 1,10), parte inferior das costas (de 8,01 +/- 1,42 a 4,40 +/- 1,14), cotovelo (de 7,57 +/- 1,71 a 3,49 +/- 1,13) e pescoço (de 7,40 +/- 1,71 a 4,02 +/- 0,81).

Autores (ano)	Desenho do estudo	Amostra (n feminino, n masculino, categoria profissional e idade)	Objetivos	Método utilizado	Principais resultados
El Kadri Filho, Fauzi de Lucca, Sérgio Roberto (2022)	transversal	119 juízes (48 mulheres e 61 homens)	Avaliar os riscos ergonômicos e psicossociais no teletrabalho e a relação com problemas musculoesqueléticos nos juízes trabalhistas brasileiros durante a pandemia da COVID-19	Aplicação de questionários sociodemográficos e ocupacional (MUEQ-Br, ROSA-Br, e NMQ)	O escore total de MUEQ-Br Revista apresentou correlações, mas importante com problemas nessas regiões do corpo e com a intensidade de queixas na parte superior das costas, pulsos/mãos e lombar em ambos os períodos.
Holzgreve, F. Maurer-Grubinger, C. Fraeulin, L. Bausch, J. Groneberg, D.A. Ohlendorf, D. (2022)	transversal	20 indivíduos com idades entre 18 e 31 anos	O objetivo deste estudo foi comparar o risco ergonômico nas extremidades superiores e no tronco de trabalhar em um home office com o de trabalhar em um local de trabalho ergonomicamente otimizado.	Os participantes realizaram uma simulação de 20 minutos no local de trabalho (10 min escrevendo um texto, 10 min editando um questionário) no seguinte conjunto: em uma mesa de jantar com cadeira de jantar e laptop (home office) e em uma estação de trabalho ergonomicamente ajustada (local de trabalho ergonomicamente otimizado). Os sujeitos foram investigados por meio de uma aplicação combinada de uma análise cinemática de captura de movimento e da rápida avaliação do membro superior (RULA) a fim de identificar diferenças no risco ergonômico.	Foram encontrados valores de risco significativamente reduzidos para ambos os ombros (esquerda: $p < 0,001$; direita: $p = 0,02$) para as estações de trabalho ergonomicamente otimizadas. Em contrapartida, o pulso esquerdo ($p = 0,025$) apresentou um valor de risco ergonômico significativamente reduzido para a estação de trabalho home office.

Autores (ano)	Desenho do estudo	Amostra (n feminino, n masculino, categoria profissional e idade)	Objetivos	Método utilizado	Principais resultados
Black, Nancy L. St-Onge, Samuelle (2022)	transversal	16 indivíduos	Determinar as condições de trabalho, a percepção e os elementos físicos que afetam a saúde após a transição para o trabalho realizado em casa em tempo integral.	Um questionário on-line abordou fatores físicos, de produtividade, motivação e prática de trabalho. Fotos do trabalhador em seu ambiente de trabalho em casa mostraram perspectivas laterais e frontais.	Dezesseis questionários foram recebidos e 12 respondentes forneceram fotos. As diferenças entre o local de trabalho em casa e no escritório variaram. Dez sentiram que a produtividade foi afetada, na maioria das vezes positivamente. Quatro notaram aumento da dor ou intensidade da fadiga, particularmente nos olhos, pescoço / cabeça, parte inferior das costas e ombros. A postura de trabalho não era a ideal; seis não usaram o tradicional assento na cadeira por até metade do dia. A inclinação do tronco para frente e para trás representou pelo menos 10% da jornada de trabalho de 12 respondentes; a inclinação lateral afetou dez e oito tinham pernas não apoiadas. Quinze usaram uma cadeira ajustável, mas as fotos revelaram que as recomendações ergonômicas não foram seguidas de forma consistente. Quatorze participantes se comunicavam regularmente por telefone, oito apenas por duração moderada e dez utilizando equipamentos telefônicos adaptados. Metade dos escores do ROSA foram altos.
Garcia, Maria Gabriela Aguiar, Byron Bonilla, Sofia Yepez, Nicolas Arauz, Paul G. Martin, Bernard J. (2022)	transversal	150 docentes e 51 funcionários administrativos de uma instituição acadêmica com faixa etária de 41,16 +/- 10,20 (59% do sexo feminino)	avaliar a prevalência e a mudança na percepção de desconforto físico, incluindo desconforto musculoesquelético, durante a pandemia de COVID-19 e determinar associações de fatores demográficos, atividade de teletrabalho e características de home office com maior prevalência de desconforto.	Foi comparado as queixas autorreferidas de desconforto físico percebidas de antes com aquelas durante a pandemia. Foram investigadas associações entre queixas e características do home office.	Um aumento significativo de desconforto físico foi encontrado durante o período de pandemia para cabeça, olhos, mão e parte superior das costas para funcionários e professores e pescoço, ombros, cotovelos e parte inferior das costas apenas para professores. Análises de regressão logística apontam para associações com a falta de um suporte para laptop, mesa desconfortável, pouca iluminação e tempo sentado, entre outros

Autores (ano)	Desenho do estudo	Amostra (n feminino, n masculino, categoria profissional e idade)	Objetivos	Método utilizado	Principais resultados
Moreira, Sara Criado, Maria Begoña Ferreira, Maria Salomé Machado, Jorge Gonçalves, Carla Clemente, Filipe Manuel Mesquita, Cristina Lopes, Sofia Santos, Paula Clara (2022)	transversal	dois grupos: um grupo controle (n = 26) e um grupo intervenção (n = 13). Os critérios de inclusão foram que os participantes deveriam ter idade entre 18 e 65 anos e os critérios de exclusão incluíram diagnóstico de condições médicas não relacionadas ao trabalho.	Avaliar o impacto dos exercícios on-line no local de trabalho na percepção da qualidade de vida dos trabalhadores de informática.	Estudo quase-experimental com dois grupos: um grupo controle (n = 26) e um grupo intervenção (n = 13). As intervenções consistiram em exercícios no local de trabalho, que foram aplicados por 17 semanas consecutivas, cada sessão com duração de 15 min, três vezes por semana. O programa de exercícios, realizado online e orientado por um fisioterapeuta, consistiu em exercícios de mobilidade, flexibilidade e força, com a ajuda de uma TheraBand(R) para resistência elástica. O grupo controle não foi submetido a nenhuma intervenção. Um questionário sociodemográfico e o Health Survey Questionnaire (SF-36v2) foram utilizados em duas etapas de avaliação (M0-basal e M1-final de intervenção). Uma ANOVA mista com tempo de interação*grupo foi utilizada para avaliar o efeito do programa de exercícios.	Obteve-se boa percepção da QV em ambos os estágios. O programa de exercícios teve efeito positivo nos domínios Dor (p(tempo*grupo) = 0,012, eta(2)(p) = 0,158), Função Física (p(tempo*grupo) = 0,078, eta(2)(p) = 0,082), Desempenho Físico (p(tempo*grupo) = 0,052, eta(2)(p) = 0,098) e Desempenho Emocional (p(tempo*grupo) = 0,128, eta(2)(p) = 0,061).

Autores (ano)	Desenho do estudo	Amostra (n feminino, n masculino, categoria profissional e idade)	Objetivos	Método utilizado	Principais resultados
Rojas-Mata, Iván Suárez-Escalona, Rubén Cavazos-Salazar, Rosario Lucero (2022)	transversal	21 indivíduos (10 mulheres e 11 homens)	O objetivo deste estudo foi comparar os Fatores de Risco Psicossocial entre os trabalhadores da Universidad Autónoma de Nuevo León em duas condições: escritório pré-pandemia e home office durante o distanciamento social devido ao COVID-19, e identificar a relação entre gênero e modalidade com o risco psicossocial.	Questionário para identificar fatores de risco psicossociais no local de trabalho	Os resultados demonstraram que a realização de tarefas no ambiente de escritórios apresentou um alto risco psicossocial geral, enquanto o teletrabalho teve um risco geral médio baixo, de acordo com a NOM-035. No entanto, a análise estatística não revelou diferença significativa (P < 0,05) no risco geral entre os dois ambientes de trabalho, nem na comparação de risco entre os gêneros. No entanto, ao analisar as categorias e os domínios que compõem o risco psicossocial, foram encontradas diferenças (P < 0,05) em alguns deles. Os homens apresentaram maior risco na categoria de liderança e relações de trabalho, o qual diminuiu (P < 0,05) devido ao efeito do teletrabalho. A presença de risco psicossocial relatada por alguns trabalhadores de diferentes categorias e domínios indica a necessidade de implementação de políticas que reduzam esses riscos, levando em consideração tanto a modalidade de trabalho quanto o gênero. Além de cumprir com a NOM-035, isso possibilitará melhorar a qualidade de vida dos trabalhadores.
Du, Tanghuizi Iwakiri, Kazuyuki Sotoyama, Midori Tokizawa, Ken Oyama, Fuyuki (2022)	transversal	21 participantes	investigar como posturas inadequadas aumentam o risco de distúrbios musculoesqueléticos usando diferentes combinações de mesas, cadeiras e computadores.	Vinte e um participantes saudáveis foram convidados a realizar uma tarefa terminal de exibição visual por 30 minutos em um laboratório modelado no conceito de trabalho em casa. Sete condições experimentais foram montadas de acordo com as diferentes combinações de mesas, cadeiras e computadores. A postura corporal tridimensional foi medida por meio de um dispositivo de rastreamento magnético.	Os resultados mostraram que, ao usar uma mesa baixa, cadeira de chão e laptop, a postura corporal acima do quadril foi semelhante à do uso de uma mesa de jantar, cadeira e computador de mesa. Ao usar um sofá e tablets, ou laptop, observou-se flexão cervical grave, que é estressante para o pescoço. Além disso, observou-se flexão lombar excessiva quando se utilizou almofada de piso e computador portátil. Sugerimos que o trabalho do computador sentado em um sofá ou almofada no chão sem encosto é prejudicial ao pescoço e à região lombar.

Autores (ano)	Desenho do estudo	Amostra (n feminino, n masculino, categoria profissional e idade)	Objetivos	Método utilizado	Principais resultados
El Kadri Filho, Fauzi De Lucca, Sérgio Roberto (2022)	transversal	55 trabalhadores	Avaliar os riscos ergonômicos, fatores psicossociais e sintomas musculoesqueléticos, bem como as relações entre essas variáveis em empregados de uma unidade judiciária do trabalho brasileiro	Aplicação de questionários sociodemográficos e ocupacional (MUEQ-Br, ROSA-Br, e NMQ)	As avaliações das estações de trabalho por ROSA-Br e MUEQ-Br-br-revisadas mostraram forte correlação entre si e a postura corporal, mas não estavam relacionadas à ocorrência de sintomas musculoesqueléticos. A postura corporal e as demandas foram correlacionadas entre si e com a ocorrência de sintomas musculoesqueléticos. Ombros, pescoço e pulsos/mãos foram as regiões do corpo mais afetadas.
McAllister, Megan J. Costigan, Patrick A. Davies, Joshua P. Diesbourg, Tara L. (2022)	trabsversal	131 participantes	Avaliar a transição para o teletrabalho em professores e funcionários universitários e investigou o efeito da configuração do teletrabalho e do treinamento em ergonomia sobre o desconforto relacionado ao trabalho no ambiente doméstico	Os participantes eram adultos, residentes na Colômbia, com contrato de teletrabalho há mais de seis meses. O recrutamento foi feito através de redes sociais (Facebook e Twitter); foi utilizado um método típico de amostragem de casos. A comparação dos resultados quantitativos e quantitativos foi feita de acordo com os conceitos comuns identificados nos dois conjuntos de dados. Identificamos de que forma os dados convergem, divergem ou ampliam a compreensão dos resultados.	Os resultados quantitativos e qualitativos confirmaram-se em todos os casos. Os principais fatores de proteção para a saúde do teletrabalhador colombiano identificados foram a capacidade de evitar o uso do transporte público, a economia de tempo e o conforto e tranquilidade do trabalho em casa. Os principais fatores de risco identificados foram redução da atividade social, redução da atividade física e excesso de trabalho.
Prieto-González, Pablo Šutvajová, Miroslava Lesňáková, Anna Bartík, Peter Bul'áková, Kristína Friediger, Teresa (2021)	transversal	782 professoras adultas (idade 43,11 +/- 0,36, IMC 34,94 +/- 5,94) de escolas primárias, secundárias e terciárias de regiões eslovacas foram incluídas na pesquisa.	Avaliar a prevalência de dor nas costas, intensidade e fatores de risco relacionados em professoras de regiões eslovacas no contexto do ensino remoto durante a pandemia de COVID-19.	Para a coleta de dados foi aplicado um questionário eletrônico.	74% relataram dor cervical, 67% dor lombar e 60% dor em mais de uma região vertebral. As maiores intensidades de dor foram relatadas nas seguintes coortes (escala de dor 1-5, 1 = sem dor e 5 = dor extrema): pedagogos da região de Presov (3,74), aqueles que trabalham no setor de educação especial (3,83), aqueles que deram cinco aulas on-line por semana (3,58), aqueles que não realizavam atividade física (PA, 3,86), pedagogos que não trabalhavam em conformidade com as recomendações ergonômicas (3,59), aqueles com estresse moderado ou severo (3,66) e aqueles que estavam sentados o tempo todo ou a maior parte do tempo (3,62). Os principais fatores de risco identificados foram: ausência de Atividade Fisica realizada, não cumprimento das recomendações ergonômicas e estresse.

Autores (ano)	Desenho do estudo	Amostra (n feminino, n masculino, categoria profissional e idade)	Objetivos	Método utilizado	Principais resultados
Borbor, Aurelia María Cleonares Villamarín, Silvia Marisol Gavilánez Moncayo, Juan Carlos Nevárez Moreta, Jaime Fernando Armijos (2021)	transversal	20 professores universitários	Identificar os índices de riscos gerados pelo desenvolvimento de atividades desenvolvidas pelos professores em suas residências	EPR, RULA, REBA e OWAS	Os professores tendem a desenvolver distúrbios musculoesqueléticos devido ao fato de não possuem espaço adequado em suas residências
Widar, Linda Wiitavaara, Birgitta Boman, Eva Heiden, Marina (2021)	transversal	23 docentes e pesquisadores acadêmicos	O objetivo deste estudo foi determinar se a atividade psicofisiológica, posturas e movimentos diferem durante o teletrabalho (ou seja, o trabalho realizado em casa) e o trabalho realizado no escritório convencional.	Foram realizados registros de pulso de vinte e quatro horas e medições de acelerometria em 23 docentes e pesquisadores acadêmicos durante cinco dias úteis consecutivos, com pelo menos um dia de teletrabalho. Além disso, foram realizadas amostragens salivares durante um dia de teletrabalho e um dia de trabalho de escritório. Os índices de variabilidade da frequência cardíaca e da frequência cardíaca, a exposição postural e a concentração de cortisol foram analisadas por meio da análise de variância de medidas repetidas com o Local de Trabalho e o Tempo (ou seja, antes, durante e após o horário de trabalho) como efeitos dentro do sujeito.	Encontramos um efeito de interação significativo do Local de Trabalho e do Tempo nos índices de variabilidade da frequência cardíaca e no número de transições entre as posturas sentada e em pé. Isso mostra mais atividade parassimpática entre os teletrabalhadores acadêmicos durante o teletrabalho do que o trabalho de escritório, o que pode indicar mais relaxamento durante o teletrabalho. Eles tinham um comportamento sedentário geral em ambos os locais de trabalho, mas alternavam entre sentar-se e ficar em pé com mais frequência durante o teletrabalho, o que pode ser benéfico para sua saúde.
Porras, Jonathan Duque Fonseca, Luz Amparo Pérez (2021)	transversal	Os participantes foram seis (N = 6) teletrabalhadores colombianos - três mulheres e três homens. A média de idade foi de 32 anos (S.D.: 6,52) – mínimo de 24 anos, máximo de 42 anos. Dois participantes casados, quatro solteiros. Três deles têm filhos. O tempo médio de teletrabalho foi de 22 meses (S.D: 14,59) – mínimo de 8 meses e máximo de 48 meses.	explorar a experiência vivida em recompensa, relações sociais e saúde mental em teletrabalhadores colombianos, relatada em entrevistas fenomenológicas, e comparar em que medida tal experiência coincide com os escores obtidos nas subescalas de recompensa, apoio social e escala geral de saúde de Goldberg, em uma amostra de teletrabalhadores colombianos.	Utilizou-se o método misto convergente QUAN + QUAL = corroboração. Os participantes eram adultos, residentes na Colômbia, com contrato de teletrabalho há mais de seis meses. O recrutamento foi feito através de redes sociais (Facebook e Twitter); foi utilizado um método típico de amostragem de casos. A comparação dos resultados quantitativos e quantitativos foi feita de acordo com os conceitos comuns identificados nos dois conjuntos de dados. Identificamos de que forma os dados convergem, divergem ou ampliam a compreensão dos resultados.	Os resultados quantitativos e qualitativos confirmaram-se em todos os casos. Os principais fatores de proteção para a saúde do teletrabalhador colombiano identificados foram a capacidade de evitar o uso do transporte público, a economia de tempo e o conforto e tranquilidade do trabalho em casa. Os principais fatores de risco identificados foram redução da atividade social, redução da atividade física e excesso de trabalho.

Autores (ano)	Desenho do estudo	Amostra (n feminino, n masculino, categoria profissional e idade)	Objetivos	Método utilizado	Principais resultados
Ipsen, Christine van Veldhoven, Marc Kirchner, Kathrin Hansen, John Paulin (2021)	transversal	5.748 trabalhadores	O objetivo deste estudo foi investigar as experiências das pessoas com trabalho em casa durante a pandemia e identificar os principais fatores de vantagens e desvantagens.	Aplicação de questionário para abordar as experiências das pessoas com o trabalho em casa e posterior análise fatorial dos dados	Os resultados indicaram que a maioria das pessoas teve uma experiência mais positiva do que negativa durante o lockdown. Três fatores representam as principais vantagens da HAS: (i) equilíbrio entre vida pessoal e profissional, (ii) eficiência no trabalho comprovada e (iii) maior controle do trabalho. As principais desvantagens foram (iv) restrições de home office, (v) incertezas de trabalho e (vi) ferramentas inadequadas.
Almendingen Id, Kari Morseth, Marianne Sandsmark Gjølstad, Eli Brevik, Asgeir Tørris, Christine (2021)	transversal	79 estudantes	Avaliar como os estudantes universitários experimentaram a súbita mudança para o ensino on-line após o fechamento do campus devido à pandemia de COVID-19.	Os estudantes de Nutrição em Saúde Pública responderam a questionários de duas e 12 semanas (N = 79: taxa de resposta de 20,3% e 26,6%, respectivamente) após o lockdown na Noruega em 12 de março de 2020 e participaram de entrevistas de grupos focais digitais em maio de 2020 (estudo de métodos mistos).	Duas semanas após o lockdown, 75% dos alunos relataram que sua vida se tornou mais difícil e 50% sentiram que os resultados de aprendizagem seriam mais difíceis de alcançar devido à mudança repentina para a educação on-line. Doze semanas após o início do lockdown, os números correspondentes foram de 57% e 71%, respectivamente. As preocupações mais prementes entre os alunos foram a falta de interação social, situações de moradia que eram inadequadas para fins de home office, incluindo largura de banda de dados insuficiente e um senso geral de motivação e esforço reduzidos. Os alunos colaboravam bem em grupos digitais, mas queriam grupos menores com alunos que conheciam, em vez de serem aleatoriamente designados para grupos. A maioria dos alunos concordou que palestras pré-gravadas e transmitidas, reuniões virtuais frequentes e sistemas de resposta dos alunos poderiam melhorar os resultados de aprendizagem em futuros cursos digitais. A preferência por exames escritos em casa em relação às versões on-line de exames anteriores no campus provavelmente foi influenciada pela familiaridade do aluno com o primeiro. A taxa de abandono manteve-se inalterada em relação aos anos anteriores.

Autores (ano)	Desenho do estudo	Amostra (n feminino, n masculino, categoria profissional e idade)	Objetivos	Método utilizado	Principais resultados
Sutartom, Auditya Purwandini Wardaningsih, Shanti Putri, Wika Harisa (2021)	transversal	472 pessoas	O objetivo deste estudo é explorar até que ponto o bem-estar mental dos funcionários afeta sua produtividade enquanto trabalham em casa (WFH) durante a crise DO COVID-19 e se o bem-estar mental e a produtividade diferem entre alguns fatores sociodemográficos.	Foram administrados o Questionário de Depressão, Ansiedade e Estresse (DASS-21) e Questionário de Desempenho do Trabalho Individual (IWPQ). Foram utilizados testes não paramétricos e modelagem de equações estruturais para análise dos dados.	A prevalência de depressão foi de 18,4%, ansiedade 46,4% e estresse 13,1%, com produtividade relativamente boa. Sexo, idade, escolaridade, experiências de trabalho, estado civil, número de filhos e natureza da organização estiveram associados à saúde psicológica dos funcionários, mas não à sua produtividade, enquanto a disponibilidade do espaço de trabalho influenciou ambos os desfechos. O modelo de trajetória do estudo mostrou a correlação negativa entre o bem-estar psicológico e a produtividade dos funcionários da WFH.
Galindo, Carlos Manuel Escobar Rojas, Richard Raitt Rodriguez Tupia, José Enrique Villalobos Terry, Paula Martha Veliz (2021)	transversal	196 funcionários	O estudo teve como objetivo analisar os fatores do sistema trabalho-casa e sua conexão com o conforto dos trabalhadores, o desconforto musculoesquelético (DME) e a qualidade percebida do trabalho.	Foi realizada uma pesquisa virtual com 196 funcionários administrativos de um banco em Lima, Peru. A pesquisa foi composta por quatro seções: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, dados sociodemográficos, fatores de risco do sistema de trabalho e questões sobre conforto e DME. Os dados descritivos foram apresentados em porcentagens e as associações foram estabelecidas com o teste estatístico qui-quadrado. O nível de significância adotado foi de 0,05.	A taxa de desconforto musculoesquelético atingiu 96%, sendo as regiões corporais mais frequentes o pescoço (91%), a parte superior das costas (89%) e a região lombar (89%). Em relação ao sistema trabalho-casa, 49% dos sujeitos do estudo trabalhavam no quarto e/ou na sala de estar, 32% tinham escrivaninha, 18% usavam cadeira ajustável, 37% trabalhavam em mesa de jantar e 34% indicaram que as atividades domésticas se sobrepunham às suas atividades laborais. O maior benefício percebido pelos trabalhadores foi passar tempo com a família (59%). A DME associou-se principalmente a fatores organizacionais ($p < 0,01$). O conforto associou-se ao encosto e ao tipo de assento, juntamente com fatores relacionados ao ambiente e às tarefas de trabalho ($p < 0,05$).
Kenny, Ciarán (2020)	transversal	1575 participantes	Estabelecer a prevalência, incidência, características e impacto da disfonia autopercebida e da DTV naqueles que trabalham em casa durante a COVID-19.	Para a coleta de dados foi aplicado um questionário eletrônico.	As prevalências de disfonia e DDV foram de 33% e 68%, respectivamente, as incidências foram de 28% e 50%. A gravidade da disfonia percebida foi leve em 72% dos casos. Garganta seca foi o sintoma de DTV mais comum em 66%. A média do escore de qualidade de vida relacionada à voz foi de 82,4 (desvio padrão ± 13,2). Levantar ou forçar a voz durante o trabalho previu disfonia de início novo e TEV.

Autores (ano)	Desenho do estudo	Amostra (n feminino, n masculino, categoria profissional e idade)	Objetivos	Método utilizado	Principais resultados
Tresierra, Carlos Eduardo Venegas Pozo, Astrid Carolina Leyva (2020)	secundário	???	Descrever a fadiga e carga mental em teletrabalhadores através de uma revisão bibliográfica, de interesse para saúde ocupacional, saúde pública, pesquisa clínica, psicologia e outras áreas do conhecimento.	Foram apresentadas informações estruturadas sobre os temas de fadiga e carga mental, a partir da análise da literatura internacional, principalmente dos últimos anos, obtidas a partir das revisões de mecanismos de busca das publicações científicas Ebsco, PubMed, e complementadas com o Google Scholar em inglês e espanhol.	Há também riscos psicossociais no teletrabalho; o estresse relacionado ao trabalho pode estar ligado à fadiga, que também deve ser tratada como um risco psicossocial. A fadiga, embora multicausal, pode ser de origem ocupacional e pode ser condicionada por vários aspectos do trabalho, como a carga de trabalho mental, que é perniciosa em seus extremos.
González-Menéndez, Eva López-González, Jesús González Menéndez, Silvia García González, Guillermo Álvarez Bayona, Teresa (2019)	observacional	???	O objetivo deste estudo foi analisar o impacto do uso de TDE no ambiente de trabalho e apontar as consequências para a saúde resultantes.	Observou-se que os computadores de mesa ainda são os dispositivos mais utilizados, exceto em ambientes de trabalho móveis, onde laptops e smartphones são mais prevalentes. Os problemas de saúde emergentes detectados estão associados principalmente a distúrbios musculoesqueléticos, visuais e psicossociais. Este trabalho demonstra a necessidade de continuar a aprofundar o estudo das patologias emergentes associadas a novos ambientes de trabalho e possíveis medidas de intervenção.	
Boiarov, Sonia (2019)	secundário	???	Compilar informações sobre o teletrabalho na Argentina	informações estatísticas oficiais do Instituto NatIonal de Estatística e Censos (INDEC); e foram analisados artigos em jornais e revistas, estudos, teses acadêmicas e pesquisas.	Descobrimos que há muita pouca informação empírica relacionada ao teletrabalho na Argentina. As informações teóricas disponíveis nem sempre são consistentes com os achados das entrevistas com os envolvidos ou outras fontes oficiais, pois pudemos verificar a partir do número de teletrabalhos quando analisamos o EPH. Para isso, foi necessário recorrer à retração interpde dados secundários e selecionar documentos baseados em estudos em vez de opiniões.

Autores (ano)	Desenho do estudo	Amostra (n feminino, n masculino, categoria profissional e idade)	Objetivos	Método utilizado	Principais resultados
Korhan, Orhan Davari, Mahdi (2013)	transversal	10 entrevistados (7 homens e 3 mulheres)	projetar a configuração antropométrica da estação de trabalho do computador home office para alunos on-line.	Medidas antropométricas foram coletadas de 10 entrevistados (7 homens e 3 mulheres) para projetar uma estação de trabalho de computador home office para reduzir o desconforto musculoesquelético percebido. Experimentos de eletromiograma - antes e após a intervenção - em duas estações de trabalho de computador diferentes foram conduzidos para descobrir os grupos musculares expostos à pressão durante as atividades de aprendizagem on-line.	Os resultados da análise de variância (ANOVA) mostram que o projeto de estação de trabalho de computador para alunos on-line validou o impacto nos fatores de risco de desconforto musculoesquelético. A análise de correlação confirma que as relações entre as atividades de eletromiograma de superfície (EMGs) no novo delineamento foram menores do que as do delineamento antigo. A análise discriminante mostra que os escores de classificação foram significativamente reduzidos pelo novo design de estação de trabalho de computador desenvolvido. O significado deste estudo é proporcionar desconforto muscular reduzindo móveis e interfaces amigáveis durante a aprendizagem on-line. Essa estação de trabalho adequada do computador do escritório em casa é necessária para evitar lesões por tensão que podem levar a deficiências de longo prazo.
Robertson, Michelle M. Schleifer, Lawrence M. Huang, Yueng Hsiang (2012)	análise documental	???	Fornece um back-ground de literatura que enquadra as questões e os desafios do teletrabalho. Em segundo lugar, é dado um modelo conceitual que captura essas questões macroergonômicas com base nos dados empíricos derivados da literatura e estudos de caso para a compreensão dos resultados organizacionais no ambiente de teletrabalho.	Análise da literatura	Para ter um programa de teletrabalho bem-sucedido, as organizações precisam projetá-los, implementá-los e avaliá-los com uma abordagem macroergonômica orientada a sistemas

Fonte: Autora

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, os principais achados deste estudo forneceram insights valiosos sobre o teletrabalho e seus efeitos tanto no ambiente corporativo quanto na saúde dos trabalhadores. Ficou evidente que a implementação do Mobile Device Management (MDM) nos dispositivos móveis utilizados no teletrabalho é uma medida eficaz para mitigar os riscos corporativos. Além disso, a criação de sistemas relacionados ao ambiente de trabalho remoto e a adoção da computação em nuvem também se mostraram eficazes tanto para as empresas quanto para os trabalhadores.

No entanto, o estudo revelou que ainda existem desafios significativos em relação à gestão da saúde dos teletrabalhadores. Uma proporção preocupante de entrevistados relatou experiências de condições de saúde prejudiciais ao desempenho no trabalho que não foram devidamente tratadas. Isso ressalta a necessidade de maior conscientização e priorização da segurança e saúde no teletrabalho.

Em relação aos riscos ergonômicos, observou-se uma redução significativa nos valores de risco para várias regiões do corpo, como pulso/antebraço, parte inferior das costas, cotovelo e pescoço, quando as estações de trabalho foram ergonomicamente otimizadas. No entanto, foi observado que a postura inadequada e o não cumprimento das recomendações ergonômicas ainda são problemas comuns entre os teletrabalhadores.

Além disso, foi identificado um impacto significativo no bem-estar psicossocial dos teletrabalhadores, embora não tenha havido diferença significativa no risco geral entre o trabalho no escritório e o teletrabalho. A implementação de políticas que reduzam os riscos psicossociais e levem em consideração tanto a modalidade de trabalho quanto o gênero é essencial para melhorar a qualidade de vida dos trabalhadores.

No que diz respeito ao ensino e aprendizagem durante o teletrabalho, os resultados destacaram desafios específicos enfrentados pelos alunos e professores. A falta de interação social, a inadequação das condições de trabalho em casa e a redução geral de motivação e esforço foram questões recorrentes. No entanto, sugestões para melhorias, como palestras pré-gravadas, reuniões virtuais frequentes e sistemas de resposta dos alunos, foram identificadas como possíveis soluções para melhorar os resultados de aprendizagem no ensino remoto.

Em relação à saúde física, foi observado um alto índice de desconforto musculoesquelético entre os teletrabalhadores, especialmente nas regiões do pescoço, parte superior das costas e região lombar. A falta de ergonomia nas estações de trabalho e a sobreposição de atividades domésticas às atividades laborais foram fatores contribuintes.

Portanto, com base nos resultados desta pesquisa, é crucial que as organizações e os teletrabalhadores adotem medidas para garantir um ambiente de trabalho seguro e saudável. Isso inclui a implementação de políticas de segurança de dados, adoção de práticas ergonômicas, promoção do equilíbrio entre vida pessoal e profissional, e atenção às necessidades de saúde física e mental dos teletrabalhadores. A conscientização, a educação e a colaboração contínuas são fundamentais para enfrentar os desafios do teletrabalho e maximizar seus benefícios tanto para os indivíduos quanto para as organizações.

REFERÊNCIAS

ALMENDINGEN ID, K. et al. Student's experiences with online teaching following COVID-19 lockdown: A mixed methods explorative study. **PLOSONE**, v. 16, n. 8, 2021.

BECKER, A.; ANGERER, P.; MÜLLER, A. The prevention of musculoskeletal complaints: a randomized controlled trial on additional effects of a work-related psychosocial coaching intervention compared to physiotherapy alone. **International Archives of Occupational and Environmental Health**, v. 90, n. 4, p. 357–371, 1 maio 2017.

BENTLEY, T. A. et al. The role of organisational support in teleworker wellbeing: A socio-technical systems approach. **Applied Ergonomics**, v. 52, p. 207–215, 1 jan. 2016.

BLACK, N. L.; ST-ONGE, S. Measuring pandemic home-work conditions to determine ergonomic recommendation relevance. **Work**, v. 71, n. 2, p. 299–308, 2022.

BOIAROV, S. Telework and its effects in Argentina. In: **Telework in the 21st Century: An Evolutionary**. [s.l: s.n.].

BORBOR, A. M. C. et al. ERGONOMÍA EN DOCENTE UNIVERSITARIO DURANTE LA PANDEMIA GENERADA POR LA COVID-19. **Revista Conrado**, v. 17, p. 139–145, 2021.

CORREA, S. R.; MACHADO, R. L. ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DE PUBLICAÇÕES NA TEMÁTICA DO BIG DATA UTILIZANDO O VOSviewer. **Revista Gestão, Inovação e Negócios**, v. 4, n. 1, p. 01–12, 2018.

DAVIS, K. G.; KOTOWSKI, S. E. Stand Up and Move; Your Musculoskeletal Health Depends on It. **Ergonomics in Design**, v. 23, n. 3, p. 9–13, 23 jul. 2015.

DU, T. et al. Relationship between using tables, chairs, and computers and improper postures when doing VDT work in work from home. **Industrial Health**, v. 60, n. 4, p. 307–318, 2022.

EL KADRI FILHO, F.; DE LUCCA, S. R. Telework during the COVID-19 pandemic: Ergonomic and psychosocial risks among Brazilian labor justice workers. **Work**, v. 71, n. 2, p. 395–405, 2022a.

EL KADRI FILHO, F.; DE LUCCA, S. R. Ergonomic and psychosocial risks related to musculoskeletal problems among Brazilian labor judges in telework during the COVID-19 pandemic. **International Journal of Occupational Safety and Ergonomics**, 2022b.

EL KADRI FILHO, F.; ROBERTO DE LUCCA, S. Telework during the COVID-19 pandemic: Ergonomic and psychosocial risks among Brazilian labor justice workers. **Work**, v. 71, n. 2, p. 395–405, 2022.

FRUTIGER, M.; BOROTKANICS, R. Systematic Review and Meta-Analysis Suggest Strength Training and Workplace Modifications May Reduce Neck Pain in Office Workers. **Pain Practice**, v. 21, n. 1, p. 100–131, 1 jan. 2021.

GAJENDRAN, R. S.; HARRISON, D. A. The Good, the Bad, and the Unknown About Telecommuting: Meta-Analysis of Psychological Mediators and Individual Consequences.

2007.

GALINDO, C. M. E. et al. **Work-Home System Analysis and Musculoskeletal Discomfort ofWorkers in Covid-19 Pandemic Context**. Proceedings of the 21st Congress of the International Ergonomics Association. **Anais**...2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-74611-7>

GARCIA, M. G. et al. Perceived Physical Discomfort and Its Associations With Home Office Characteristics During the COVID-19 Pandemic. **Human Factors**, 2022.

GERDING, T. et al. An assessment of ergonomic issues in the home offices of university employees sent home due to the COVID-19 pandemic. **Work**, v. 68, n. 4, p. 981–992, 2021.

GONZÁLEZ-MENÉNDEZ, E. et al. PRINCIPALES CONSECUENCIAS PARA LA SALUD DERIVADAS DEL USO CONTINUADO DE NUEVOS DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS CON PVD. **Rev Esp Salud Pública**, v. 93, p. 30–31, 2019.

GREENHALGH, T. How to read a paper: Papers that summarise other papers (systematic reviews and meta-analyses). **BMJ**, v. 315, n. 7109, p. 672–675, 13 set. 1997.

HOE, V. C. W. et al. Ergonomic interventions for preventing work-related musculoskeletal disorders of the upper limb and neck among office workers. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 2018, n. 10, 23 out. 2018.

HOLZGREVE, F. et al. Home office versus ergonomic workstation - is the ergonomic risk increased when working at the dining table? An inertial motion capture based pilot study. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 23, n. 1, 2022.

IPSEN, C. et al. Six key advantages and disadvantages of working from home in europe during covid-19. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 4, p. 1–19, 2021.

JAIN, R. et al. Effect of physical activity intervention on the musculoskeletal health of university student computer users during homestay. **Int J Occup Saf Ergon**, 2022.

JANELA, D. et al. Asynchronous and Tailored Digital Rehabilitation of Chronic Shoulder Pain: A Prospective Longitudinal Cohort Study. **Journal of Pain Research**, v. 2022, p. 15–53, 2022.

KENNY, C. Dysphonia and Vocal Tract Discomfort While Working From Home During COVID-19. **J Voice**, n. January, 2020.

KITCHENHAM, B.; CHARTERS, S. **Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering**. Disponível em: <https://www.elsevier.com/__data/promis_misc/525444systematicreviewsguide.pdf %3E>. Acesso em: 10 jul. 2020.

KORHAN, O.; DAVARI, M. Anthropometric Home Office Computer Workstation Setup for Online Learning. **Life Science Journal**, v. 10, n. 2, p. 1097–8135, 2013.

KOYAMA, H. et al. **A Study of Risk Assessment Quantification for Secure Telework**. 12th International Congress on Advanced Applied Informatics (IIAI-AAI) 2022. **Anais**... Kanazawa: IEEE, 2022.

LIU, H. C.; CHENG, Y.; HO, J. J. Associations of ergonomic and psychosocial work hazards with musculoskeletal disorders of specific body parts: A study of general employees in Taiwan. **International Journal of Industrial Ergonomics**, v. 76, p. 102935, 1 mar. 2020.

LUNDE, L. K. et al. The relationship between telework from home and employee health: a systematic review. **BMC Public Health**, v. 22, n. 1, p. 1–14, 1 dez. 2022.

MACDONALD, W.; OAKMAN, J. Requirements for more effective prevention of work-related musculoskeletal disorders. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 16, n. 1, p. 1–9, 14 out. 2015.

MALIŃSKA, M.; BUGAJSKA, J.; BARTUZI, P. Occupational and non-occupational risk factors for neck and lower back pain among computer workers: a cross-sectional study. **International Journal of Occupational Safety and Ergonomics**, v. 27, n. 4, p. 1108–1115, 2021.

MCALLISTER, M. J. et al. The effect of training and workstation adjustability on teleworker discomfort during the COVID-19 pandemic. **Applied Ergonomics**, v. 102, n. October 2021, p. 103749, 2022.

MOREIRA, S. et al. Positive Effects of an Online Workplace Exercise Intervention during the COVID-19 Pandemic on Quality of Life Perception in Computer Workers: A Quasi--Experimental Study Design. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 5, 2022.

OAKMAN, J.; CHAN, S. Risk management: Where should we target strategies to reduce work-related musculoskeletal disorders? **Safety Science**, v. 73, p. 99–105, 1 mar. 2015.

PORRAS, J. D.; FONSECA, L. A. P. **Reward, Social Support and General Health in Colombian Teleworkers. A Mixed Study**. (N. L. Black, W. P. Neumann, I. Noy, Eds.)Ergonomics the International 21st Congress of Association (IEA 2021). **Anais**...Vancouver: Springer, 2021.

PRIETO-GONZÁLEZ, P. et al. Back pain prevalence, intensity, and associated risk factors among female teachers in Slovakia during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. **Healthcare (Switzerland)**, v. 9, n. 7, 2021.

RAFALSKI, J. C.; LUIZ, A.; ANDRADE, D. Home-Offi ce: Aspectos Exploratórios do Trabalho a partir de Casa Home-Offi ce: Exploratory Aspects of Work from Home. **Trends in Psychology**, v. 23, p. 431–441, 2015.

ROBERTSON, M. M.; SCHLEIFER, L. M.; HUANG, Y. H. Examining the macroergonomics and safety factors among teleworkers: Development of a conceptual model. **Work**, v. 41, n. SUPPL.1, p. 2611–2615, 2012.

ROJAS-MATA, I.; SUÁREZ-ESCALONA, R.; CAVAZOS-SALAZAR, R. L. Factores de riesgo psicosocial en trabajadores universitarios: un estudio comparativo antes y durante el COVID-19. **CienciaUAT**, v. 17, n. 1, p. 61–72, 2022.

SORIA-OLIVER, M. et al. Do psychosocial factors mediate the appearance of musculoskeletal symptoms? Evidence of an empirical study about the role of mental workload

in computer workers. **PLOS ONE**, v. 16, n. 6, p. e0252179, 1 jun. 2021.

SOUZA, D. S. F. DE et al. Influence of risk factors associated with musculoskeletal disorders on an inner population of northeastern Brazil. **International Journal of Industrial Ergonomics**, v. 86, p. 103198, 1 nov. 2021.

SPINKS, W. A. **A survey of home-based workers in Japan: Emerging health issues-Journal of Occupational Health**, 2002.

SUTARTO, A. P.; WARDANINGSIH, S.; PUTRI, W. H. Work from home: Indonesian employees' mental well-being and productivity during the COVID-19 pandemic. **International Journal of Workplace Health Management**, v. 14, n. 4, p. 386–408, 2021.

TRESIERRA, C. E. V.; POZO, A. C. L. La fatiga y la carga mental en los teletrabajadores: a propósito del distanciamiento social. **Revista espanola de salud publica**, v. 94, p. 1–17, 2020.

WIDAR, L. et al. Psychophysiological reactivity, postures and movements among academic staff: A comparison between teleworking days and office days. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 18, 2021.