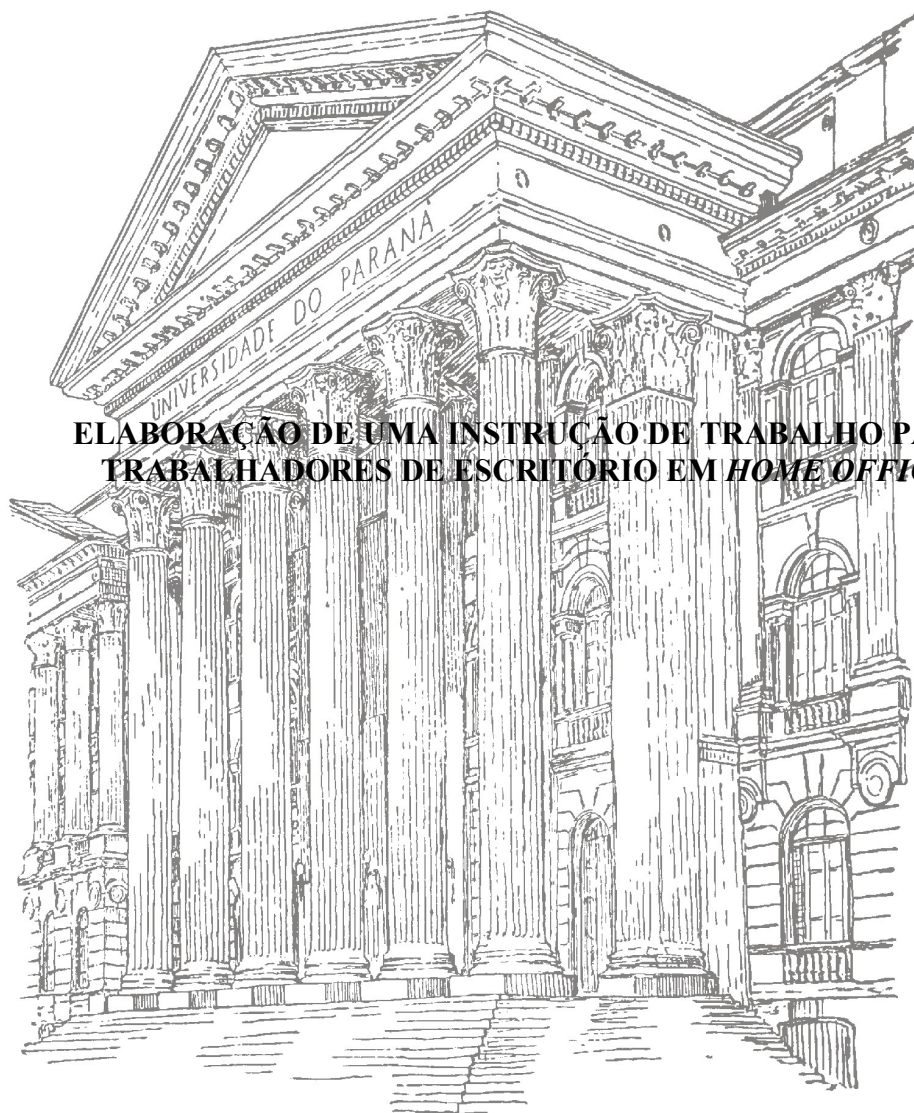


EDUARDO LEITE MENDES



**ELABORAÇÃO DE UMA INSTRUÇÃO DE TRABALHO PARA
TRABALHADORES DE ESCRITÓRIO EM *HOME OFFICE***

**CURITIBA
2022**

EDUARDO LEITE MENDES

**ELABORAÇÃO DE UMA INSTRUÇÃO DE TRABALHO PARA
TRABALHADORES DE ESCRITÓRIO EM *HOME OFFICE***

Monografia apresentada como requisito parcial para conclusão do Curso de graduação em Engenharia de Produção, Setor de tecnologia, da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Nicolle Christine Sotsek

CURITIBA
2022

RESUMO

O trabalho em *home office* é uma nova realidade, que se expandiu no período da pandemia COVID-19, porém o trabalho realizado em casa, sem as devidas adaptações ergonômicas amplia os problemas musculoesqueléticos. A proposta deste trabalho é realizar estudo de caso em uma empresa da área de tecnologia. Sendo que o objetivo geral deste estudo foi propor uma instrução de trabalho (IT), a partir da análise das características de trabalhadores que realizam atividades administrativas em trabalho remoto (*home office*). Participaram 70 trabalhadores da modalidade *home office*, de ambos os sexos, de idades entre 18 a 45 anos. Foi aplicado um questionário via Google Formulários, no mês de dezembro de 2022, para diagnóstico das características pessoais do trabalhador e do posto de trabalho remoto, bem como as percepções individuais do trabalhador relacionados aos hábitos de vida. Na análise dos resultados do formulário, 67,1% estavam na faixa etária dos 25 a 31 anos, 98,6% informam que receberam materiais e recursos financeiros para montagem do posto de trabalho e 88% receberam informações sobre ergonomia. Em relação à adequação ergonômica no local de trabalho, 30 trabalhadores (43%) alegam ter realizado ajustes no posto de trabalho *home office*. Entretanto, 92% dos trabalhadores referiram desconforto ou dores osteomusculares durante o trabalho. Em face das alterações encontradas, foi elaborada uma instrução de trabalho (IT) para trabalhos de escritório em *home office*, com o intuito de auxiliar o trabalhador a se posicionar de maneira confortável e segura, tendo como principal fonte de embasamento para a construção a Norma Reguladora 17. A IT proposta divide-se em três etapas: Equipamentos para o uso no home office, Montagem do posto de Trabalho e Instrução de Trabalho home office. A presente pesquisa sugere a implantação de uma IT e espera que seja aplicada em suas três etapas. Acredita-se que o uso da IT contribuirá para maior bem-estar e menores desconfortos osteomusculares, o que aumentará a produtividade do trabalhador em home office.

Palavras-chave: Home Office, trabalho remoto, saúde ocupacional, teletrabalho, ergonomia, Covid 19, Instrução de trabalho.

LISTA DE GRÁFICOS E FIGURAS

GRÁFICO 1. PROCESSO DE SELEÇÃO DOS ESTUDOS INCLUÍDOS NA REVISÃO.....	20
GRÁFICO 2 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DA QUANTIDADE DE HORAS POR DIA DOS TRABALHADORES.....	25
GRÁFICO 3 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DA MODALIDADE DE TRABALHO DOS ENTREVISTADOS.....	25
GRÁFICO 4 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS LOCAIS DO POSTO DE TRABALHO EM <i>HOME OFFICE</i>	26
GRÁFICO 5 – DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS FUNCIONÁRIOS QUE RECEBERAM ORIENTAÇÕES SOBRE OS CUIDADOS ERGONÔMICOS DURANTE SEU TRABALHO.....	26
GRÁFICO 6 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DA PREFERÊNCIA DE MODALIDADE DE TRABALHO DOS ENTREVISTADOS, CONFORME O SEXO.....	29
FIGURA 1 - INSTRUÇÃO DE TRABALHO PARA O HOME OFFICE.....	41

LISTA DE QUADROS E TABELAS

QUADRO 1 - ESTUDOS ENCONTRADOS NA LITERATURA E UTILIZADOS NESTA PESQUISA.....	21
TABELA 1 – CARACTERÍSTICAS GERAIS, HÁBITOS DE ATIVIDADE FÍSICA E SONO EM funcionários EM <i>HOME OFFICE</i>	24
TABELA 2 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DE EQUIPAMENTOS FORNECIDOS PARA OS funcionários	27
TABELA 3 – PERCEPÇÕES GERAIS SOBRE ADEQUAÇÃO ERGONÔMICA DO POSTO DE TRABALHO.....	28
TABELA 4 – DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DE DOR/DESCONFORTO NAS PARTES DO CORPO.....	30
TABELA 5 – DISTRIBUIÇÃO DAS FREQUÊNCIAS DE DORES, CONFORME ADEQUAÇÃO ERGONÔMICA NO <i>HOME OFFICE</i>	31

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
1.1 PROBLEMA	7
1.2 JUSTIFICATIVA	8
1.3 OBJETIVO GERAL	10
1.3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
2 REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1 DEFINIÇÃO E REGULAMENTAÇÃO DO <i>HOME OFFICE</i>	11
2.2 VANTAGENS E DESVANTAGENS DO HOME OFFICE	12
2.3 ERGONOMIA NO TRABALHO	13
2.4 INSTRUÇÃO DE TRABALHO (IT) DE ERGONOMIA NO HOME OFFICE	15
3 MATERIAIS E MÉTODOS	17
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	17
3.2 ETAPAS DO ESTUDO DE CASO	17
3.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA	19
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
4.1 LITERATURA E ANÁLISE	20
4.2 ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO/ FORMULÁRIO	22
4.3 APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO	23
4.4 RESULTADOS ENCONTRADOS	23
4.5 DISCUSSÃO	31
4.6. INSTRUÇÃO DE TRABALHO	36
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
APÊNDICE 1	45
REFERÊNCIAS	50

1 INTRODUÇÃO

1.1 PROBLEMA

Os avanços tecnológicos e o advento da informatização tornaram o trabalho remoto, também chamado *home office*, cada vez mais comum e simples, com as vantagens de flexibilidade e menor tempo no transporte (ARAÚJO; JÚNIOR, 2021). Destaca-se que o *home office* proporciona um novo padrão que está se expandindo pelas suas muitas vantagens às empresas (MESQUITA, SOARES, 2020), modelo que foi impulsionado pela pandemia do coronavírus (COVID-19), principalmente pelas restrições ao convívio social (MESQUITA, SOARES, 2020). Em função da urgência na tomada de decisões pelas empresas, coube ao trabalhador definir e organizar o seu local de trabalho que é, na maioria dos casos, sua própria casa. Contudo, muitas vezes o mobiliário domiciliar não apresenta ajustes ergonômicos adequados ao trabalhador e à tarefa a ser realizada, o que acarreta em postura corporal inadequada durante a atividade *home office* (MENDES, HASTENREITER-FILHO; TELLECHEA, 2020).

A modalidade de trabalho *home office* é muito versátil e geralmente acontece em vários ambientes da residência (quarto, escritório e sala), bem como em outros locais que têm redes de internet acessíveis ao público (cafés, restaurantes, padarias, *coworkings*, entre outros). Assim, em decorrência da pandemia COVID-19, muitas empresas tiveram que migrar para esse formato rapidamente pela necessidade de isolamento social imposto para reduzir o contágio entre os trabalhadores (FLASH, 2020), fator que provocou mudanças de hábitos de vida (BRITO et al., 2021). Porém, nem sempre as pessoas têm a estrutura adequada para trabalhar em suas casas. Alguns trabalhadores nem sequer têm uma mesa, sendo que a realidade é a utilização do computador diretamente no colo, como parte do dia a dia de muitos em suas atividades laborais. Com a pandemia houve a mudança de ambiente de trabalho da empresa para casa dos trabalhadores, cujas infraestruturas domiciliares geralmente não estão preparadas para se adequar a um ambiente de trabalho seguro.

Como exemplo, ao analisar a rotina de um profissional em trabalho remoto, que permanece em média 8 horas em frente ao computador todos os dias. Nessas análises é fundamental corrigir posturas em frente ao computador, local do trabalho, altura de mesas e cadeiras, assim como a avaliação dos hábitos alimentares, sono e atividade física dos funcionários. Com análise das informações sobre a execução do trabalho remoto é possível detectar a presença de estresse ocupacional e de problemas osteomusculares associados à

organização do ambiente ocupacional (Mesquita; Soares, 2020). Desta forma, destaca-se a importância de um ambiente de trabalho adequado em relação aos aspectos ergonômicos do mobiliário e das tarefas a serem executadas pelos funcionários. Mesquita e Soares (2020) ressaltam que um possível risco de acidente está relacionado à qualidade dos equipamentos utilizados (Mesa e cadeira) durante esse período, por tanto, esses equipamentos devem estar em altura adequada para evitar que os funcionários trabalhem em posturas inadequadas e reduzir os acidentes ergonômicos. A modalidade de trabalho remoto pode influenciar o surgimento de lesões em outras regiões do corpo, como ombros, punhos, mãos, quadril, distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho e lesões por esforços repetitivos (LER) (MESQUITA, SOARES, 2020).

Neste contexto, à medida que cresce a adesão ao trabalho remoto, a tendência é aumentar o número de trabalhadores com distúrbios osteomusculares e lesões por esforços repetitivos relacionados ao trabalho (ARIPPA, NGUYEN, et al, 2022). Assim, há necessidade da abordagem ergonômica e a construção de instruções de trabalho (IT) baseadas em informações regulatórias no ambiente ocupacional com o objetivo de minimizar os problemas de saúde, tema a ser abordado no próximo tópico.

A proposta deste trabalho é realizar estudo de caso em uma empresa da área de tecnologia. Os trabalhadores que serão analisados nesta pesquisa são aqueles que têm uma rotina de trabalho de 8 horas em frente ao computador. Dentre suas principais atividades, destacam-se o trabalho de programação, atendimento ao cliente, vendas, marketing, pesquisas de mercado e análise de dados. Portanto, este estudo reflete a relação entre a aplicação da ergonomia no trabalho *home office*, assim como propõe a elaboração de medidas padronizadas ou IT, para garantir a saúde física e mental dos trabalhadores com atividades em *home office*.

1.2 JUSTIFICATIVA

A escolha do equipamento certo é fundamental para evitar lesões no trabalho, com destaque das informações contidas na Norma Regulamentadora 17 (NR 17). A NR 17 é a principal diretriz sobre ergonomia, ao estabelecer padrões no ambiente ocupacional, adequando as condições de trabalho aos trabalhadores, com objetivo de proporcionar conforto e segurança no ambiente ocupacional. Ressalta-se que é importante estender estes padrões de controle ergonômico para o *home office*, evitando possíveis lesões. Portanto, destaca-se a importância da implementação da NR 17 em ambiente *home office*, pois essa

modalidade de trabalho já está sendo utilizada em aproximadamente dois terços das empresas brasileiras (FLASH, 2020). O ideal é que se tenha um profissional como, por exemplo, um engenheiro de segurança, técnico de segurança no trabalho, ou até um especialista em segurança ocupacional, responsável pela adequação do ambiente ocupacional em *home office*, para garantir a segurança do trabalhador, seguindo as recomendações ergonômicas propostas pela NR 17 (FRANCESCHI, 2013), (MESQUITA, SOARES, 2020).

Em Nota Técnica divulgada na data 15/09/2020, o Ministério Público do Trabalho (MPT) aborda sobre a importância de estudos acadêmicos sobre o teletrabalho, conforme texto destacado a seguir,

“CONSIDERANDO que na forma do artigo 218 da CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL, a prioridade do teletrabalho digital requer a promoção e incentivo pelo Estado do desenvolvimento científico, da pesquisa, da capacitação científica e tecnológica e da inovação, inclusive com apoio à formação de recursos humanos e a omissão do Estado pode prejudicar o desenvolvimento nacional (artigo 3º, II, CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL) e agravar desigualdades sociais e regionais (artigo 3º, III, CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL)”.

A importância de estudos voltados para a adequação do trabalho remoto vem crescendo à medida que a prática se tornou mais comum. Com a pandemia da Covid-19, o *home office* ganhou relevância no cenário econômico brasileiro, tornando-se muito comuns durante e após o período de isolamento social (*lockdown*). Segundo o estudo da FGV IBRE(Fundação Getúlio Vargas, Instituto Brasileiro de Economia) o *home office* representou em torno de 10% dos trabalhadores do Brasil em 2020 (FGV IBRE, 2021). Assim, o ambiente doméstico foi ampliado para a função laboral em muitas residências no Brasil (ARAÚJO, JÚNIOR, 2021), porém muitas vezes sem adequação necessária para um ambiente ocupacional (FGV IBRE, 2021).

Além disso, existem vantagens da relação entre *home office* e impacto no meio ambiente, pois a modalidade de trabalho em casa pode ajudar a reduzir as emissões de dióxido de carbono na atmosfera e a quantidade de poluição do ar, ao diminuir os deslocamentos de casa para o trabalho realizadas por meios de transportes motorizados (HOOK, 2020).

1.3 OBJETIVO GERAL

Propor instrução de trabalho (IT), a partir da análise das características de trabalhadores que realizam atividades administrativas em trabalho remoto (*home office*).

1.3.1 Objetivos Específicos

- Conhecer a opinião dos trabalhadores que aderiram ao *home office* na empresa em relação às condições do posto de trabalho, relacionado à postura ergonômica, produtividade e a saúde do trabalhador.

- Identificar possíveis adequações ergonômicas no ambiente de trabalho em *home office* na empresa em estudo.

- Mapear por meio de um formulário os problemas de saúde dos trabalhadores que estão trabalhando de *home office* (sintomas ortopédicos, prática de atividade física, sono).

- Elaborar uma cartilha de Instrução de Trabalho (IT) de ergonomia em trabalho remoto.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 DEFINIÇÃO E REGULAMENTAÇÃO DO *HOME OFFICE*

O trabalho remoto ou *home office* é uma modalidade de trabalho onde o padrão é trabalhar em casa ou em qualquer outro local que não seja no ambiente físico da empresa contratante (ARAÚJO, LUA, 2022). Pode ser realizado acessando os dados e informações da empresa de locais remotos, geralmente conectados a redes de internet. (ARAÚJO, JÚNIOR, 2021) Mais recentemente, por ocasião da introdução do isolamento social ou *lockdown* na sociedade, como estratégia sanitária para o controle da infecção do coronavírus-19 (COVID-19), o *home office* foi expandido para áreas de ensino e também para as administrativas (GUIMARÃES et al, 2022; ARAÚJO, LUA, 2022) Desta forma, houve a necessidade do Ministério Público do Trabalho (2020) elaborar a regulamentação ao trabalho remoto ou *Home Office*, que foi realizado por meio da nota técnica 17/2020. Esta nota determinou com base os padrões de trabalho da Norma Regulamentadora 17 fosse também fosse realizado de forma remota.

Assim, o tamanho e a altura da colocação dos objetos e equipamentos de trabalho são fundamentais para um ambiente de trabalho menos arriscado. A NR 17 recomenda que, para os homens, a altura média das mesas deve ser em torno de 70 cm, a altura do assento da cadeira ao chão deve ser em média 47 cm, a altura recomendada dos apoios de braços é de 26cm. De forma similar, os objetos precisam ter a altura certa para garantir o conforto da mulher. A altura da mesa deve ser em torno de 65 cm, do assento da cadeira ao chão, recomenda-se 43cm, e os braços são 24cm.

Outro aspecto essencial que deve ser considerado para mesa de trabalho é o apoio para os punhos, para as mãos que comandam o mouse e teclado, a ideia é diminuir o atrito dos punhos com a mesa e evitar que os braços fiquem em um ângulo muito inclinado (NR 17). É importante respeitar estes padrões para que seja possível trabalhar com uma postura confortável e ergonomicamente segura. Para adequar o posicionamento dos equipamentos de exibição de conteúdo, como monitores e *laptop*, recomenda-se o uso de um apoio que possua regulagem de altura. Para evitar a colisão com a prateleira, pode-se usar temporariamente de amortecedores para as quinas e, quando possível, a substituição da prateleira por uma posicionada em altura maior. Quanto à tomada elétrica, recomenda-se a

instalação de tomadas suficientes para que cada equipamento possa utilizar uma tomada dedicada, para que se evite acidentes elétricos.

Além disso, destaca-se que para evitar que aconteçam acidentes no local de trabalho, deve-se manter o escritório/local de trabalho sempre arrumado, dentro de um mesmo padrão, delimitar locais adequados para guardar cada tipo de pertences (acessórios de trabalho e acessórios pessoais), assim evitamos a desorganização e futuros imprevistos no local de trabalho (ARIPPA, NGUYEN, et al, 2022).

2.2 VANTAGENS E DESVANTAGENS DO *HOME OFFICE*

A vantagem do *home office* para o trabalhador é a economia no tempo de deslocamento, pois, apesar de andar de ônibus ou carro para ir pro trabalho fazer parte do dia a dia de milhões de brasileiros, este deslocamento é um processo estressante, também consome muito tempo dos trabalhadores. Ao manter o trabalho em casa, esses funcionários economizarão esse tempo para dedicar mais às atividades de casa, como por exemplo, limpar a casa, cuidar dos filhos, preparar almoço ou até mesmo ao trabalho (ARAÚJO; JÚNIOR, 2021).

Afinal, trabalhar de casa pode assegurar mais horas de sono, mais facilidade de iniciar o trabalho e mais momentos de descanso de qualidade. Porém, tudo isso vai depender da infraestrutura que o colaborador tem em casa e da flexibilidade de horário adotada pela empresa sobre o trabalho remoto (ARAÚJO, LUA, 2021).

Do ponto de vista da empresa, o *home office* reduz o custo com o transporte dos funcionários, representando vantagem desta modalidade de trabalho. Assim, ao oferecer este modelo de trabalho mais flexível, não é necessário um investimento tão alto em transporte (ARAÚJO; JÚNIOR, 2021). Além disso, o custo de ter o escritório presencial será reduzido, pois as despesas do espaço físico, como aluguel, luz e água não serão necessárias. Desta forma, os funcionários estarão trabalhando de casa, mantendo somente os direitos básicos de adequação do funcionário para trabalhar de casa (MPT), como existem em ambiente presencial

Enquanto que a desvantagem para o trabalhador pode ser a falta de infraestrutura adequada e ajustada de forma ergonômica, para que os funcionários trabalhem bem em casa. Com falta de infraestrutura e normas que adequam o funcionário ergonomicamente,

cerca de 70% dos trabalhadores podem começar a sentir desconforto ou dores no corpo (DILLON, K. et al. 2021).

Como consequência da falta dos ajustes ergonômicos no ambiente domiciliar, podem aparecer desvantagens para a Empresa, pois o *home office* pode potencializar riscos de doenças relacionadas ao trabalho. Portanto, gerir o trabalho no *home office* é importante para não causar aos trabalhadores sobrecargas e proporcionar problemas na saúde física e mental. É muito comum ter funcionários que enfrentam uma alta demanda de atividades durante o trabalho remoto, e isso pode ser uma grande desvantagem para a empresa (ARAÚJO, D.M; JÚNIOR, 2020).

O trabalho em excesso em ambientes inadequados pode gerar inúmeros problemas de saúde relacionados ao trabalho, como ansiedade, síndrome de *burnout*, distúrbios no Sono e problemas osteomusculares (SAMPAIO, BATISTA, 2021; GUIMARÃES, 2022). Esses problemas de saúde relacionados ao trabalho são responsabilidade da empresa segundo a MPT, e muitas vezes podem se tornar processos judiciais contra as organizações, por isso é importante dar a devida atenção à saúde do trabalhador.

Em resumo, trabalhar em casa tornou-se mais comum ao longo dos anos, os benefícios desse arranjo incluem redução do tempo de deslocamento, aumento da produtividade e redução do absenteísmo. (MESQUITA, SOARES, 2020). No entanto, também existem algumas desvantagens em trabalhar em casa, como isolamento e menos interação social, o que pode levar ao estresse ocupacional, dentre outros problemas. No próximo tópico serão abordados os riscos ocupacionais relacionados ao *home office*.

2.3 ERGONOMIA NO TRABALHO

A ergonomia é a ciência que busca entender a relação entre humanos e máquinas, equipamentos e condições de trabalho. A origem da palavra “ergonomia” vem da soma de duas palavras gregas: *ergon* (trabalho) e *nomos* (padrão) (FRANCESCHI, 2013). Barnes (1977) afirma que a ergonomia pode ser definida como sendo o estudo da adaptação do trabalho ao homem, tendo como objetivo principal o estudo do ser humano, suas habilidades e limitações. É importante que os especialistas em ergonomia conheçam o perfil dos funcionários da empresa, recolhendo dados de peso, altura e idade, para adequar as condições de trabalho às necessidades ergonômicas dos funcionários (FRANCESCHI, 2013). Como cada empresa é única, a prática deve evoluir de forma personalizada, quando

aplicada no trabalho, a ergonomia permite que os funcionários utilizem os recursos disponíveis e o meio ambiente a seu favor (PADILHA, 2011). Dessa forma, os funcionários podem melhorar seu desempenho enquanto cuidam de sua saúde física e mental.

Esses padrões de trabalho são para que os funcionários tenham menos riscos no ambiente de trabalho e possam realizar suas atividades com maior segurança. Isso reduz as chances de desenvolver doenças ocupacionais, ou seja, distúrbios ou problemas físicos ou mentais. Por isso, a ergonomia foi pensada para proporcionar maior bem-estar aos funcionários, por isso as empresas costumam ver ganhos consideráveis na produtividade dos funcionários (PADILHA, 2011).

2.3.1 RISCOS OCUPACIONAIS E ERGONÔMICOS DO *HOME OFFICE*

A ergonomia é fundamental para proteger a saúde e integridade dos trabalhadores no ambiente de trabalho, porém, com a pandemia do Coronavírus muitas empresas tiveram uma mudança brusca para a modalidade de trabalho *home office* e não tiveram o cuidado para manter os padrões ergonômicos contemplados de maneira adequada, com os padrões de segurança ocupacionais (MENDES, D.G et al, 2020).

Desta forma, deve-se estabelecer padrões de trabalho para minimizar os possíveis riscos de acidentes no ambiente laboral, bem como prevenir o desenvolvimento de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho e lesões por esforços repetitivos, que possam ocorrer na modalidade *home office*. (MENDES, D.G et al, 2020)

O estilo de vida do trabalhador é composto por uma rotina diária, cujos hábitos de sono, alimentação e prática de atividades físicas refletem a sua saúde. Entretanto, a partir de março de 2020, as práticas de *home office* foram adotadas de forma brusca nos serviços não essenciais no Brasil (BRITO et al., 2021), como estratégia para evitar contaminações COVID-19, conforme declaração de pandemia pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2020). O *home office* acarretou em distúrbios do sono, modificações na alimentação e diminuição de atividade física, fatores que aumentam a chance do estresse ocupacional.

O estresse ocupacional é um termo abrangente que engloba uma variedade de questões, incluindo sintomas físicos, como dores de cabeça ou nas costas, sintomas mentais, como ansiedade ou depressão, e sintomas emocionais, como irritabilidade (SAMPAIO, BATISTA, 2021). Em relação ao aumento do *home office* percebe-se que a

redução da interação social pode potencializar o estresse ocupacional, o que torna um desafio para os gestores das empresas (SAMPAIO, BATISTA, 2021).

Os distúrbios osteomusculares associados ao *home office* são causados por movimentos repetitivos, que podem levar a lesões e dores (MESQUITA, SOARES, 2020). Algumas dessas lesões podem ser tão graves que requerem cirurgias. Os funcionários que trabalham em casa são mais propensos a apresentar sintomas musculoesqueléticos do que aqueles que trabalham em um escritório, devido a falta de equipamentos adequados de trabalho, esses sintomas provavelmente serão mais graves (MAYOCLINIC, 2021), essas evidências demonstram a necessidade de uma compreensão mais completa de como trabalhar em casa pode afetar a saúde e a produtividade.

Além disso, os autores ressaltam também a importância do trabalho ergonômico na prevenção e terapêutica destes problemas (MESQUITA, SOARES, 2020; MAYOCLINIC, 2021). Os ajustes no ambiente domiciliar para o *home office* são essenciais para o melhor controle dos problemas osteomusculares, por meio de construção de IT específica, que será destacada no próximo tópico.

2.4 INSTRUÇÃO DE TRABALHO (IT) DE ERGONOMIA NO *HOME OFFICE*

A Instrução de Trabalho ou IT é um instrumento para documentar ou definir padrões específicos de trabalho e execução. Com isso, há a criação de uma descrição e ilustração de um determinado processo. Assim, é disponibilizado um roteiro das atividades a serem executadas, ampliando a confiança de que os funcionários tenham um documento que auxilie na realização do trabalho de maneira adequada. (SEBRAE, 2018; REIS R.R , BIGHETTI, R.B, 2021).

Desta forma, ao implementar uma IT, percebe-se a padronização das atividades de trabalho, cujos procedimentos bem definidos facilitam que as empresas gerem ações que garantam o padrão de execução das atividades. Sendo assim, a IT é importante para a organização do ambiente de trabalho do escritório, para que seja realizado com segurança e qualidade. (SEBRAE, 2018 ; REIS R.R , BIGHETTI, R.B, 2021)

Em Nota Técnica da NR 17 divulgada em 15/09/2020, o Ministério Público do Trabalho (MPT), determina que as empresas devam realizar uma análise ergonômica do trabalho remoto no ambiente de trabalho de seus empregados para garantir o cumprimento dos requisitos definidos na norma normativa 17. Desta forma, como meio de garantir a implementação da nota técnica, este trabalho propõe a construção de uma IT para reduzir os problemas relacionados a ergonomia e saúde ocupacional no teletrabalho. Consta na Nota técnica, que será a base da construção da IT, caso seja constatado que o local não é adequado para o exercício da atividade, o empregador é responsável pela troca dos móveis e tudo o mais necessário para que o funcionário tenha um conforto ergonômico durante a jornada de trabalho. Também é importante ressaltar que os intervalos para descanso, repouso e refeição devem ser planejados e garantidos aos funcionários. Para isso, é importante ter definido os momentos para a realização do trabalho e repouso, e também os períodos de desconexão das funções laborais. Todos eles devem ser respeitados com extrema precisão.

Face ao descrito nesta revisão de literatura, destaca-se a necessidade da atividade de um engenheiro de segurança, técnico de segurança no trabalho, ou até um especialista em segurança ocupacional, dentro das atividades em *home office* (RODRIGUES, 2004), para contemplar os padrões contidos na NR 17, bem como a elaboração de IT específica para a implantação de medidas ergonômicas em ambiente *home office*, visando o atendimento e segurança do trabalhador, reduzindo a exposição aos fatores de riscos (POLLARD et al., 2022).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa caracteriza-se como Transversal e Observacional. (FONTELLES, 2009). No tipo de estudo transversal, o estudo é realizado em um curto período de tempo (FONTELLES, 2009). Na pesquisa observacional, o pesquisador atua apenas como espectador de um fenômeno ou fato, sem se envolver em nenhuma intervenção que possa interferir em seu processo natural e/ou resultado, embora possa realizar simultaneamente medidas, análises e outros procedimentos de coleta de dados (FONTELLES, 2009).

Como instrumento de pesquisa será utilizado o Estudo de Caso (CAUCHICK, 2007), que pretende analisar de maneira de qualitativa/quantitativo e aplicado, os impactos da modalidade de trabalho remoto em uma empresa de Curitiba do ramo da tecnologia, por meio de um formulário para coleta de dados. Os dados qualitativos são percepções sobre o trabalho em *home office* dos funcionários da empresa analisada, opiniões e pontos de vista. E quantitativos são por meio da coleta dados concretos da empresa estudada, tais como a quantidade de horas trabalhadas por dia, que trazem embasamento numérico para conclusões sobre o tema estudado.

3.2. ETAPAS DO ESTUDO DE CASO

Neste trabalho de conclusão de curso será proposta a construção de uma instrução de trabalho (IT) para trabalhos de escritório em *Home Office*, com o intuito de auxiliar o trabalhador a se posicionar de maneira confortável e segura, tendo como principal fonte de embasamento para a construção desta IT a Norma Reguladora 17.

Para a organização do Estudo de caso, sete etapas foram estabelecidas:

1. Literatura da pesquisa: a primeira etapa consiste na busca de artigos científicos, a partir das bases “SciELO” e “Data Science”, utilizando os descritores ou palavras chaves “*Home Office*”, “trabalho remoto”, “saúde ocupacional”, “teletrabalho”, “ergonomia”, “COVID-19”. Após a busca nas bases de pesquisa, foram selecionados artigos para serem utilizados na revisão de literatura, com objetivo de oferecer subsídios teóricos na elaboração do IT de ergonomia para *home office*.

2. Análise da literatura: Nesta etapa, os artigos selecionados foram lidos na íntegra e ajudaram a compreender mais profundamente a problemática estudada. Desta forma, os artigos auxiliaram na elaboração de questionário para diagnóstico das atividades *home office*, assim como na montagem da IT.
3. Construção do formulário: Na terceira etapa, elaborou-se um questionário, que foi construído na plataforma *online Google forms*. O formulário eletrônico foi composto por várias questões fechadas e algumas abertas, com a finalidade de ser aplicado em uma empresa, permitindo avaliar a especificidade de cada trabalhador, que atua em atividade remota total ou híbrida.
4. População/amostra da Empresa: A quarta etapa compreende a seleção de uma empresa do ramo de tecnologia de Curitiba, que permita a atividade laboral remota total ou híbrida (remota e presencial). Os funcionários foram convidados a participar da pesquisa, mediante o aceite voluntário e anônimo, garantindo a confiabilidade entre o entrevistado e o entrevistador.
5. Aplicação do formulário: Após a autorização do setor de Recursos Humanos (RH) da empresa selecionada, o questionário foi enviado por meio de um link da web para o maior número possível de funcionários da empresa, compondo a quinta etapa. Os participantes tiveram o período de 20 dias para responder as perguntas. Os dados pessoais, as características do trabalho remoto serão extraídas após aplicação do formulário. O questionário foi aplicado em trabalhadores de atividades administrativas, que trabalham em empresas que oferecem a opção de atividade remota total ou híbrida (intercalando presencial e remoto).
6. Análise dos Resultados: A sexta etapa corresponde ao período de compilação dos dados e realização das análises do perfil do trabalhador *home office*, na empresa estudada. As variáveis foram tabuladas em frequências absolutas e relativas, sendo que algumas variáveis foram expressas em média e desvio padrão. A análise dos dados coletados, quanto à adequação ergonômica do posto de trabalho, presença de

fatores de risco ergonômicos e problemas de saúde, possibilitou realizar o Estudo de Caso e dar subsídios para a construção da IT.

7. Elaboração da IT: A última etapa constou da elaboração da IT, que foi proposta após mapear os possíveis problemas de saúde causados pelo *home office*. A cartilha de Instrução de trabalho (IT) teve a finalidade de mitigar os danos ao trabalhador e criar um padrão para um ambiente de trabalho mais seguro. Ou seja, com base teórica a partir da revisão da literatura, utilizaram-se as respostas dos funcionários para mapear os problemas do ambiente ocupacional estudado e elaborar a IT. A partir dos dados do formulário, pretende-se listar o *kit* básico para o *home office*, composto pelos equipamentos necessários, como, por exemplo, o *laptop* e fones de ouvido de qualidade, uma boa cadeira e mesa com alturas adequadas ao tamanho do colaborador. Equipamentos que garantam a ergonomia adequada no trabalho remoto, seguindo um ambiente de trabalho compatível com a Norma Reguladora 17 (NR 17).

3.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A Análise estatística nos estudos acadêmicos é uma peça fundamental para o desenvolvimento dos resultados. Os Métodos estatísticos são comumente utilizados para analisar os dados coletados nos Estudos de Caso, transformando os dados em conclusões acerca da amostra estudada.

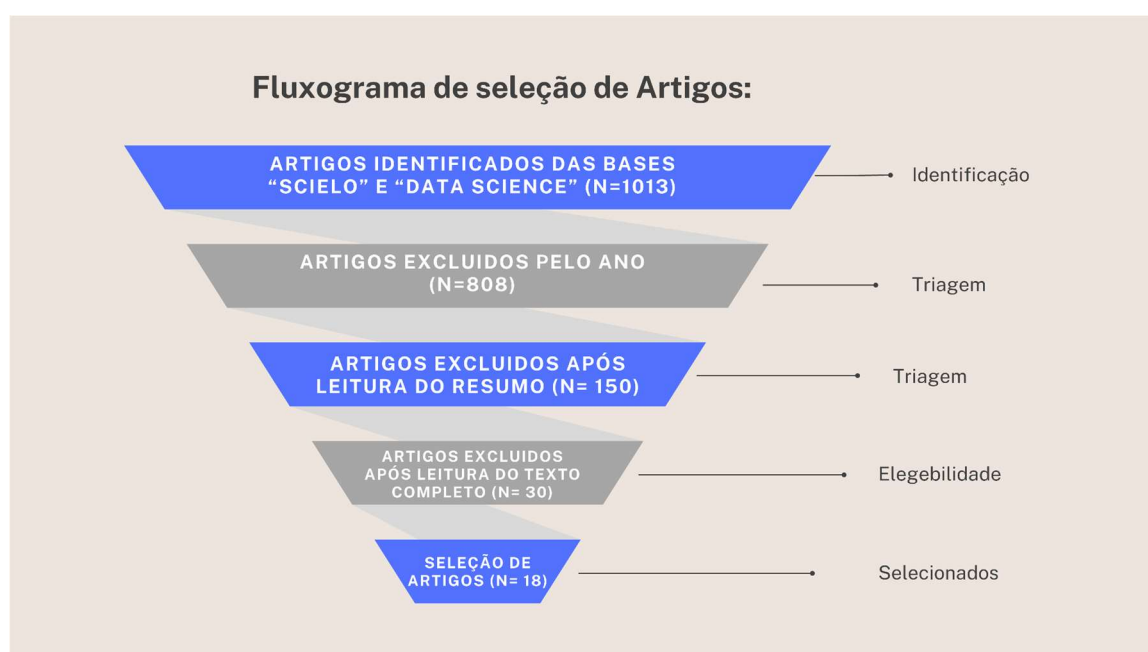
Na caracterização da amostra foi utilizada a estatística descritiva de média e desvio padrão e as variáveis dicotômicas expressas em frequência absoluta e relativa (%). A comparação das proporções entre as diferentes categorias avaliadas foi realizada por meio do teste Qui-quadrado, em análise de variáveis distribuídas em tabelas dois por dois, nas situações em que as frequências esperadas foram superiores a cinco, porém quando inferiores utilizou-se o teste exato de Fisher (SHARPE, 2015), considerando significativo $p < 0,05$.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 LITERATURA E ANÁLISE

O processo de seleção de artigos científicos priorizou artigos das bases “Scielo” e “Data Science”, com os seguintes descritores em português: *Home Office*, trabalho remoto, saúde ocupacional, teletrabalho, ergonomia, COVID 19 e Instrução de trabalho. Assim como, descritores em inglês: *Home Office*, *remote work*, *occupational health*, *telework*, *ergonomics*, *COVID 19*, *Work instruction*. Na busca inicial foram encontrados 1013 artigos, sendo que após a aplicação de um filtro de ano, para selecionar os artigos mais recentes posteriores ao ano de 2020, sobraram 205 artigos. Depois de ler os resumos dos artigos, sobraram 55 artigos, que após leitura completa foram selecionados 25 artigos sobre a definição e regulamentação do *home office* e ergonomia, conforme Figura 1. Dos 25 artigos selecionados, cinco artigos abordaram a frequência de *home office* nas empresas, assim como as vantagens e desvantagens do trabalho remoto. Enquanto que, nove artigos descreveram os riscos ergonômicos associados ao *home office* e 11 artigos que serão utilizados para as informações que devem constar na instrução de trabalho (IT) de ergonomia para *home office*

GRÁFICO 1. PROCESSO DE SELEÇÃO DOS ESTUDOS INCLUÍDOS NA REVISÃO



Para auxiliar na construção do trabalho foi feito um fichamento com os artigos selecionados, que constam no Quadro 1.

QUADRO 1: ESTUDOS ENCONTRADOS NA LITERATURA E UTILIZADOS NESTA PESQUISA.

Nome	Categoria	Ano	Autor
A Ergonomia no Home Office: a Relevância da Ergonomia no Trabalho em Casa	vantagens e desvantagens do trabalho remoto	2021	Araújo, D.M
Tempos de trabalho atípicos e temporalidades humanas : a necessidade de uma abordagem interdisciplinar em ergonomia	vantagens e desvantagens do trabalho remoto	2021	Charles Gadbois
O trabalho mudou-se para casa: trabalho remoto no contexto da pandemia de COVID-19	vantagens e desvantagens do trabalho remoto	2021	Araújo , T.M
Home office definitivo? Para 74% das empresas no Brasil, a resposta é sim. Exame: CARREIRA, Mercado imobiliário, Brasil, ed. 2, 29 maio 2020.	vantagens e desvantagens do trabalho remoto	2020.	FLACH, N.
Realidade do Trabalho Home Office na Atipicidade Pandêmica. Revista Valore, n. 5, edição especial, p. 160-191, 2020.	vantagens e desvantagens do trabalho remoto	2020	MENDES, D.G. HASTENREITER- FILHO, H.N.; TELLECHEA, J. A
Pandemia de COVID-19 e as atividades de ensino remotas: riscos ergonômicos e sintomas musculoesqueléticos dos docentes do Instituto Federal Catarinense	riscos ergonômicos associados ao home office	2022	Guimarães, B
Análise Ergonômica do Trabalho (AET) no ambiente de escritório: Um estudo de caso em uma empresa na cidade de Manaus-AM	riscos ergonômicos associados ao home office	2021	Keila Regina Alves Sampaio , Valmir Batista
Validity of the occupational sitting and physical activity questionnaire (OSPAQ) for home-based office workers during the COVID-19 global pandemic: A secondary analysis	riscos ergonômicos associados ao home office	2021	Kirsten Dillon, Madison Hiemstra, Marc Mitchell, Nina Bartmann, Scott Rollo, Paul A, Gardiner, Harry Prapavessis
The effect of training and workstation adjustability on teleworker discomfort during the COVID-19 pandemic	riscos ergonômicos associados ao home office	2021	Megan J.McAllister Patrick A.Costigan Joshua P.Davies Tara L.Diesbourg
Physical Activity, Eating Habits and Sleep During Social Isolation: from Young Adult to Elderly. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v.27, n.1, p.21-25, 2021.	riscos ergonômicos associados ao home office	2021	BRITO, L.M.S.; LIMA, V.A.; MASCARENHAS, L.P.; MOTA, J.; LEITE, N.
Ergonomia na Era do Teletrabalho: Impactos para a Saúde e Segurança do Trabalho. 2020.	riscos ergonômicos associados ao home office	2020	MESQUITA, D.F.; SOARES, M.I
Activity space, office space: Measuring the spatial movement of office workers	instrução de trabalho (IT) de ergonomia	2022	Brett PollardLinaEngelenFabianHeldb Richard de Dear
Postural strategies among office workers during a prolonged sitting bout	instrução de trabalho (IT) de ergonomia	2022	FedericoArippaaAthenaNguyenbMassimilia noPauaCarisaHarris-Adamsonbc
DETERMINAÇÕES DA NR-17 SOBRE OS PROCESSOS DE TRABALHO REMOTO	instrução de trabalho (IT) de ergonomia	2021	NR 17
MPT estabelece 17 recomendações para trabalho em home office	instrução de trabalho (IT) de ergonomia	2020	MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
NORMA REGULAMENTADORA 17 (NR17).	instrução de trabalho (IT) de ergonomia	2022	NORMA REGULAMENTADORA 17 (NR17).
Evite as dores ao trabalhar em uma mesa	instrução de trabalho (IT) de ergonomia	2021	mayoclinic
Trabalho Remoto no Brasil ¹	vantagens e desvantagens do trabalho remoto	2021	Fernando de Holanda Barbosa Filho 2 Fernando Velloso 3 Paulo Henrique Peruchetti 4

4.2 ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO/ FORMULÁRIO

O questionário de avaliação do posto de trabalho *home office* foi elaborado com 19 questões objetivas, sendo sete de escolha simples e 12 de múltipla escolha, bem como três questões abertas para resposta direta. O questionário foi avaliado por dois profissionais da área para análise e validação do conteúdo, conforme o objetivo proposto no presente estudo. Após a análise de conteúdo, o questionário foi preparado na plataforma do *Google forms*, sendo organizado o acesso às perguntas, conforme as possibilidades de respostas do trabalho ser executado totalmente remoto ou no formato híbrido. Antes de aplicá-lo, o pesquisador verificou o questionário em uma amostra piloto para identificar possíveis erros de interpretação, realizando ajustes.

No início do formulário estão incluídas as informações sobre a pesquisa, por meio de carta Convite, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Anuência para participação no estudo. O questionário foi estruturado em três blocos de perguntas, o Bloco 1 inclui perguntas sobre as características pessoais (idade, sexo, estatura); o Bloco 2 é composto de perguntas sobre Características do Posto de Trabalho Remoto (local do trabalho, Modalidades Remotas, Híbridas e Presenciais, período do dia, carga horária diária); por fim, o Bloco 3 aborda as Percepções individuais do trabalhador (hábitos alimentares, sono e atividade física);

Portanto, o formulário foi composto de 22 perguntas, divididas em quatro sessões, que serão descritas na sequência apresentada. A seção 1 foi destinada a avaliação do posto de trabalho *home office*, que iniciou com uma introdução sobre a pesquisa e o TCLE para o aceite de participação. Na seção 2 constam seis perguntas sobre as características pessoais. A seção 3 foi composta por 10 questões para avaliação das características do posto de trabalho remoto. Enquanto que, na seção 4 compreendeu seis perguntas sobre as percepções individuais do trabalhador em relação à preferência pela modalidade de trabalho, hábitos de sono e atividade física. O formulário utilizado na pesquisa está em apêndice 1 na página 45.

4.3 APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

O contato com a empresa foi realizado pelo setor de recursos humanos (RH), que foi consultado quanto à possibilidade de aplicação do questionário junto aos funcionários. O RH analisou o questionário e autorizou a aplicação para ser realizada por meio de formulário *Google forms* junto aos 600 funcionários da empresa, que foram convidados a participar por meio de informação veiculada em 8 de dezembro de 2022.

Após a autorização, o questionário foi aplicado no período de 8 de dezembro a 30 de dezembro de 2022, por via digital, por meio do Google forms. Após a divulgação e convite, uma amostra de 70 pessoas concordou em participar da pesquisa e respondeu o questionário, o que representa 12,00% da população da empresa estudada.

Além disso, o cálculo amostral foi realizado para verificar a representatividade amostral, a população do estudo incluiu funcionários de uma empresa de tecnologia, localizada em Curitiba/Paraná/Brasil. A empresa contava com um total de 600 funcionários ativos em 2022. Para o tamanho da amostra, utilizou-se o cálculo amostral representativo para aplicação do Teste qui quadrado, cujo tamanho da amostra foi calculado a posteriori por meio do software GPower (versão 3.1.9.2), por meio do teste de variância. Foi atribuído um poder de 0,99, α de 0,05 e tamanho do efeito (f) de 0,25. Com base nesses critérios, o tamanho mínimo da amostra foi de 69 trabalhadores.

4.4 RESULTADOS ENCONTRADOS

Neste estudo participaram de forma voluntária 70 funcionários, sendo 28 homens (40,00%) e 42 mulheres (60,00%). Na análise das respostas da Seção 2, em que aparecem questões sobre as características pessoais, a faixa etária mais frequente foi a de 25 a 31 anos, perfazendo um total de 47 funcionários (67,10%), fato que ocorreu tanto entre os homens (57,10%), como entre as mulheres (73,80%). As estaturas médias $\pm$ desvio padrão foram de 1,78m $\pm$ 0,06 entre homens e 1,65 m $\pm$ 0,07 nas mulheres. Para complementar o perfil dos trabalhadores, analisamos as questões dos hábitos de vida, que constam na Seção 4. As práticas de atividades físicas (regulares e às vezes) foram apontadas por 47 pessoas (67,10%) no total da amostra, sendo semelhantes entre os homens (75,00%) e mulheres

(61,91%; $p=0,22$). As características dos hábitos de sono (razoável e ruim) abrangeram 38 pessoas (54,28%) no total da amostra, sendo 14 homens e 24 mulheres, sem diferenças nas proporções (Qui-quadrado= 0,56, $p>0,05$). Portanto, conforme a análise das respostas de algumas questões da Seção 2 e 4, o perfil dos trabalhadores quanto às características gerais e hábitos de vida foi elaborado e consta na Tabela 1.

TABELA 1 – CARACTERÍSTICAS GERAIS, HÁBITOS DE ATIVIDADE FÍSICA E SONO EM funcionários EM *HOME OFFICE*

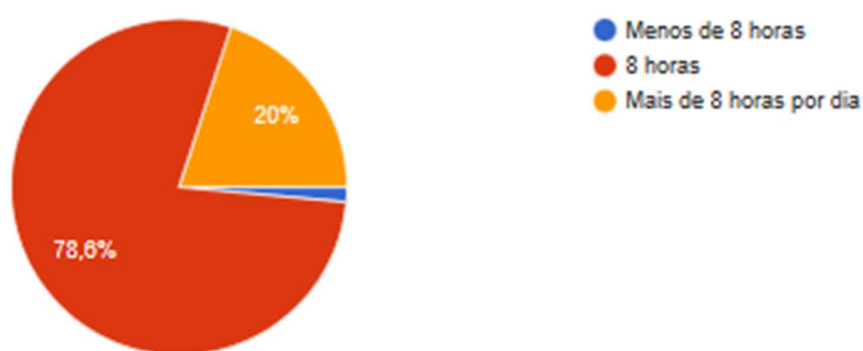
Variáveis	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Amostra	28	40	42	60	70	100
Faixa etária (anos)						
18-24	5	17,9	6	14,3	11	15,7
25-31	16	57,1	31	73,8	47	67,1
32-38	5	17,9	5	11,9	10	14,3
38-45	2	7,1	0	-	2	2,9
Qualidade do Sono						
Ruim	1	3,57	4	9,52	5	7,14
Razoável	13	46,43	20	47,62	33	47,14
Ótimo	14	50,00	18	42,86	32	45,71
Prática de Exercícios (EF)						
Não prática	7	25,00	16	38,09	23	32,86
Às Vezes	13	46,43	19	45,24	32	45,71
Realiza EF	8	28,57	7	16,67	15	21,43

Testes Qui-quadrados entre as proporções - Não significativos

Na Seção 2 foram também avaliadas as características das tarefas quanto à função desempenhada, duração diária das atividades e modalidade de trabalho. Dentre as atividades mais frequentes, destacam-se que 47 funcionários realizavam a função de Analista (67,14%), 15 funcionários em cargos de liderança (21,14%) e oito em outros cargos administrativos (11,42%). Quanto ao tempo de duração da jornada de trabalho 56 funcionários referiram realizar a carga horária de 8 horas diárias (80,00%) e 14

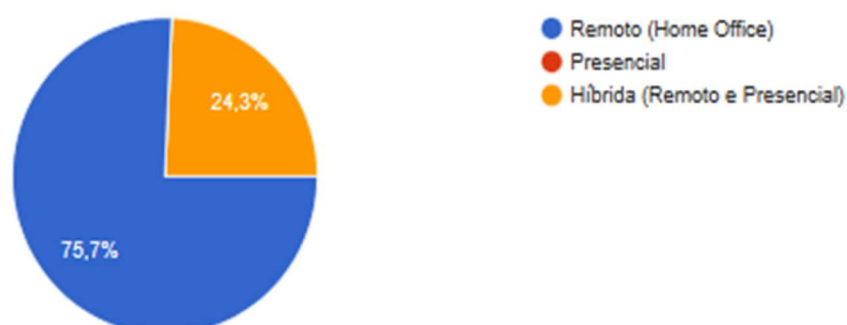
funcionários responderam mais de 8 horas (20,00%), conforme está demonstrado no Gráfico 2.

GRÁFICO 2 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DA QUANTIDADE DE HORAS POR DIA DOS TRABALHADORES



Na avaliação da modalidade de tarefas, todos avaliados estavam dentro da área de interesse da pesquisa, em modalidades de trabalho híbrida e *home office*. A empresa disponibiliza o trabalho totalmente remoto e o híbrido (remoto + presencial), nota-se que a maior frequência utilizada é do trabalho remoto (75,70%), conforme está demonstrado no Gráfico 3.

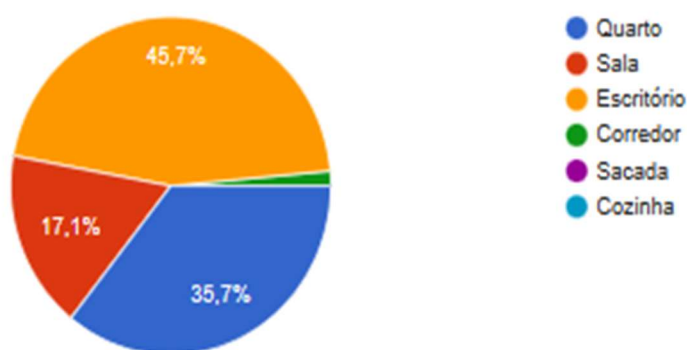
GRÁFICO 3 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DA MODALIDADE DE TRABALHO DOS ENTREVISTADOS



Na Seção 3 foram avaliadas as características do posto de trabalho, quanto ao espaço físico utilizado, recebimento de orientações ergonômicas, disponibilidade de equipamentos, a adequação do posto de trabalho, bem como a percepção ambiental da iluminação, temperatura e acústica, que serão descritos a seguir.

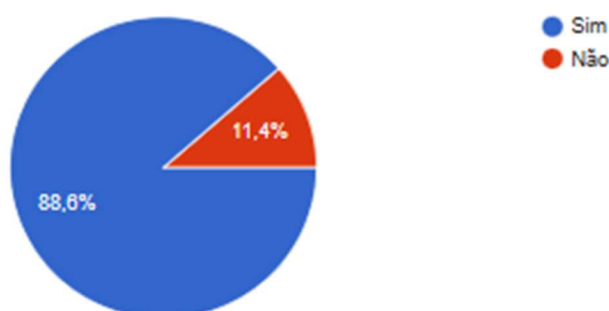
Na análise dos locais utilizados para o posto de trabalho *home office*, a maior frequência foi no escritório (45,70%), seguido do quarto (35,70%) e em terceiro a sala (17,10%), conforme está demonstrado no Gráfico 4.

GRÁFICO 4 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS LOCAIS DO POSTO DE TRABALHO EM *HOME OFFICE*



Observou-se que a empresa forneceu orientações ergonômicas para 62 funcionários (88,00%), dados apresentados no Gráfico 5. As informações foram fornecidas em maior frequência por profissionais do time do RH (58,60%).

GRÁFICO 5 – DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS FUNCIONÁRIOS QUE RECEBERAM ORIENTAÇÕES SOBRE OS CUIDADOS ERGONÔMICOS DURANTE SEU TRABALHO



Após perguntar se a empresa disponibilizou equipamentos para trabalho remoto, 98,60% dos funcionários alegam terem recebido materiais ou apoio financeiro para a montagem do posto de trabalho, sendo que os equipamentos fornecidos estão apresentados na Tabela 2.

TABELA 2 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DE EQUIPAMENTOS FORNECIDOS PARA OS funcionários

Principais equipamentos	Contagem de equipamentos	Porcentagem
Mesa	17	24,29%
Cadeira regulável	31	44,29%
Apoio para os pés	18	25,71%
Suporte para notebook	37	52,86%
Teclado	61	87,14%
Notebook	68	97,14%
Fones de Ouvido	63	90,00%

Na análise da adequação ergonômica no local de trabalho, 30 trabalhadores (43,00%) realizaram modificações e 40 não realizaram (57,00%). Os ajustes realizados pelos trabalhadores em seu ambiente *home office* foram iluminação do ambiente e disposição do mobiliário, altura da cadeira regulável, mesa e monitor, apoio para os pés e distância entre olhos e monitor.

No total da amostra, em relação às sensações de conforto da iluminação 64 informaram ser adequada (91,43%), na térmica 48 perceberam como adequada (68,57%) e na acústica 51 trabalhadores informaram como adequada (72,86%), conforme Tabela 3. Na avaliação das proporções entre os sexos, não houve diferenças significativas.

TABELA 3 – CARACTERÍSTICAS GERAIS, HÁBITOS DE ATIVIDADE FÍSICA E SONO EM funcionários EM *HOME OFFICE*

Variáveis	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Amostra	28	40	42	60	70	100
Adequação Ergonômica em Casa						
SIM	11	39,29	19	45,24	30	43
NÃO	17	60,71	23	54,76	40	57
Percepção de Iluminação Adequada						
SIM	26	92,86	38	90,48	64	91,43
NÃO	2	7,14	4	9,52	6	8,57
Sensação Térmica Adequada						
SIM	17	60,21	31	73,81	48	68,57
NÃO	11	39,29	11	26,19	22	31,43
Percepção de Acústica Adequada						
SIM	21	75,00	30	71,43	51	72,86
NÃO	7	25,00	12	28,57	19	27,14

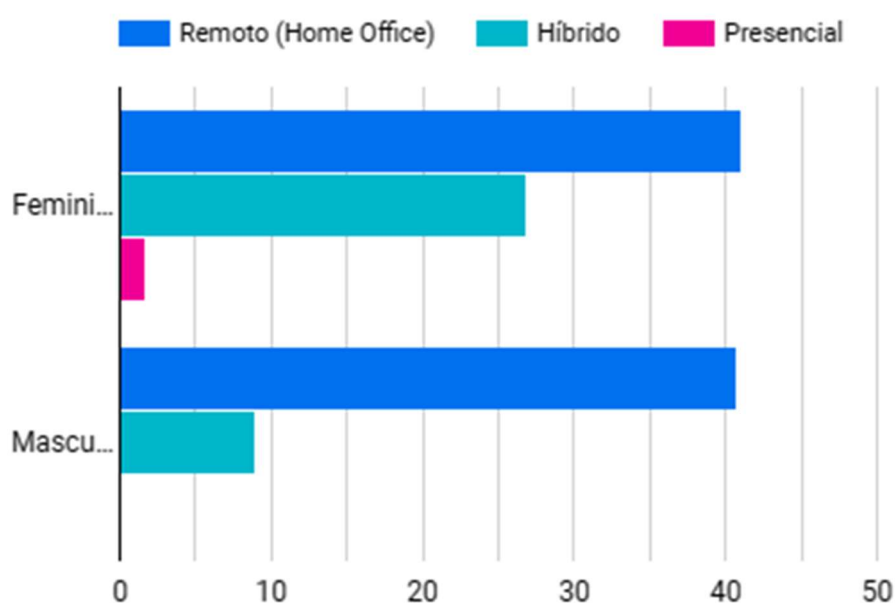
Testes Qui-quadrados entre as proporções - Não significativos

A Seção 4 abordou as percepções dos trabalhadores em relação à preferência da modalidade de trabalho e sensação de maior produtividade, assim como a presença de desconfortos ou dores osteomusculares. Os hábitos de sono e prática de atividades físicas foram abordados na Seção 4 e demonstrados na Tabela 1, como perfil dos trabalhadores.

Em relação ao ambiente em que o trabalhador se sente mais produtivo, o trabalho remoto é apontado por 60 trabalhadores (85,71%) como a maior preferência. Quanto à modalidade preferida, a forma remota é apontada como a melhor por 48 funcionários (68,60%). A preferência da modalidade remota ao ser analisada quanto ao sexo, percebe-se que atinge 82,10% entre os homens e 59,50% entre as mulheres. Portanto, há diferenças nas proporções entre homens e mulheres quanto às preferências dos tipos de trabalho remoto *versus* híbrido e presencial (Qui-quadrado = 3,99, $p=0,05$), sendo que a opção de

trabalho híbrido atinge maior proporção entre as mulheres (40,50%) do que nos homens (17,90%). As preferências constam no Gráfico 6.

GRÁFICO 6 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DA PREFERÊNCIA DE MODALIDADE DE TRABALHO DOS ENTREVISTADOS, CONFORME O SEXO.



Em relação à presença de dores, a maior parte dos funcionários apresenta sintomas dolorosos (91,40%) em alguma parte do corpo e apenas seis funcionários são assintomáticos (8,60%). Na análise dos funcionários assintomáticos, todos alegam praticar exercícios físicos mais de duas vezes por semana, quatro são do sexo masculino e 2 do feminino, sendo que 5 (83,30%) dos deles trabalham em modalidade remota. Dentre os locais mais afetados destacam-se as regiões costas/lombar (64,00%) e ombro (28,57%), nuca/pescoço (28,57%), cabeça (27,14%), conforme demonstrado na Tabela 4. Ressalta-se que algumas pessoas demonstraram sentir dor ou desconforto em mais de uma parte do corpo.

TABELA 4 – DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DE DOR/DESCONFORTO NAS PARTES DO CORPO

Partes do corpo	Contagem de pessoas com dor	Porcentagem de pessoas com dor(contagem/ amostra)
cabeça	19	27,14%
ouvido	6	8,57%
nuca/ pescoço	20	28,57%
ombros	20	28,57%
mãos	12	17,14%
costas/ lombar	45	64,29%
pernas	13	18,57%
braços	1	1,43%
olhos	1	1,43%
quadril	1	1,43%

Na análise quanto à presença ou não de dor e adequação ergonômica no local de trabalho, não houve diferenças nas regiões das costas (Qui-quadrado=0,42; $p=0,52$), ombros (Qui-quadrado=1,69; $p=0,19$), nuca/pescoço (Qui-quadrado=0,71; $p=0,40$) e cabeça (Qui-quadrado=2,91; $p=0,09$) em relação às modificações referidas pelos trabalhadores (Tabela 5).

TABELA 5 – DISTRIBUIÇÃO DAS FREQUÊNCIAS DE DORES, CONFORME ADEQUAÇÃO ERGONÔMICA NO *HOME OFFICE*

REGIÃO	DOR/DESCONFORTO	Adequação ergonômica		Sem Adequação	
		n	%	n	%
COSTAS	SIM	18	25,71	27	38,57
	NÃO	12	17,14	13	18,57
OMBRO	SIM	11	15,71	9	12,85
	NÃO	19	27,14	31	44,29
NUCA	SIM	7	10,00	13	18,57
	NÃO	23	32,86	27	38,57
CABEÇA	SIM	5	7,14	14	20,00
	NÃO	25	35,71	26	37,14

Testes Qui-quadrados entre as proporções - Não significativos

4.5 DISCUSSÃO

A adoção do *home office* no período da pandemia COVID-19 foi uma situação emergencial para conter a disseminação viral e exercer um controle sanitário, porém o trabalho realizado em casa, sem as devidas adaptações ergonômicas, é fator que pode ampliar os problemas musculoesqueléticos (FERNANDES, SALGUEIRO, 2022). Em face disso, a análise de trabalhadores em atividades de *home office* é oportunidade para apontar a existência de problemas, em que o diagnóstico servirá como base para a organização de orientações ergonômicas, por meio de instruções de trabalho (ITs), principalmente para reduzir as algias relacionadas ao trabalho, que representam um grande problema de saúde pública mundial.

No presente estudo, os participantes eram em sua maioria jovens, com maior concentração na faixa etária entre 25 e 31 anos, em ambos os sexos. As médias da estatura masculina e feminina encontradas estão acima da média populacional brasileira, que é 1,73m em homens e 1,60m em mulheres (IBGE), fator que pode interferir nos ajustes

ergonômicos. Em relação aos hábitos de vida, aproximadamente metade da amostra relatava sono razoável e ruim, enquanto que um terço dos trabalhadores não fazem nenhuma prática de atividades físicas.

Na análise entre as proporções não existem diferenças entre os trabalhadores masculinos ou femininos. Dentro os respondentes, 56 funcionários (80,00%) estão dormindo de 7-10 horas por noite, ou seja, estão dormindo o necessário para manterem-se mais produtivos durante o dia, pois pesquisas mostram que aqueles que dormem 7-8 horas por noite têm melhores habilidades cognitivas e um melhor desempenho em tarefas complexas (PADILHA, 2011).

Segundo o Livro Ergonomia e Segurança Industrial, os hábitos de sono têm um efeito significativo na produtividade no trabalho, pois aqueles que têm hábitos de sono adequados são mais produtivos e têm menos problemas de sono e menos cansaço durante o dia (PADILHA, 2011). Em relação à realização de atividades físicas regulares, pesquisadores referem que ela desempenha papel importante na melhoria da qualidade de vida e produtividade no trabalho (MENDES, LEITE, 2012). Aqueles que se exercitam regularmente, têm melhores habilidades cognitivas, como memória, foco, criatividade e tomada de decisão, bem como níveis mais elevados de energia e motivação (MENDES, LEITE, 2012) .

Quanto às orientações ergonômicas, quase 90,00% dos trabalhadores referem ter recebido informações sobre ergonomia, principalmente pelo setor de RH, porém apenas metade deles referiu ter realizado ajustes ergonômicos em seu posto de trabalho. Destaca-se que, a prática da empresa é oferecer apoio financeiro para a aquisição de mobiliário para o uso em *home office*, deixando os funcionários escolherem os principais equipamentos para montagem do ambiente de trabalho remoto.

Além disso, nota-se que há uma falta de padrão entre os postos de trabalho, conforme as proporções dos equipamentos utilizados pelos funcionários. Dentre os equipamentos, alguns foram diretamente fornecidos pela empresa, pois apresentam a frequência em torno de 90,00% dos funcionários, como o Notebook, fones de ouvido e teclado. Os demais itens variam a frequência de aquisição, sendo em ordem decrescente, aproximadamente metade dos funcionários utilizaram para o suporte para notebook e cadeira regulável, enquanto que apenas 25,00% adquiriram apoio para os pés e mesa.

Padronizar os equipamentos de trabalho entre os funcionários é uma prática importante para garantir que todos os funcionários estejam usando os equipamentos adequados para o trabalho (MARIZ , PICCHI, 2013). Isso ajuda a garantir que os trabalhadores estão usando os equipamentos de forma segura e eficiente. Alguns dos benefícios de padronizar os equipamentos de trabalho incluem: reduzir custos, melhorar a segurança , aumentar a produtividade, melhorar a consistência e qualidade do produto, simplificar a manutenção e reduzir o tempo de inatividade (MARIZ R.N ; PICCHI F.A, 2013).

Segundo os respondentes do questionário 83,40% trabalham no escritório ou quarto. Para criar um bom ambiente para um *home office*, é importante escolher um cômodo da casa que seja silencioso, que tenha boa iluminação e que seja arejado. Na análise de fatores do ambiente de trabalho, quanto à iluminação, 91,43% dos trabalhadores disseram estar adequada e confortável. Em relação à sensação térmica do posto de trabalho, 68,57% alegam estar adequados, enquanto que 72,86% dos funcionários consideram a sensação acústica do ambiente de trabalho adequada. Portanto, a maior parte dos trabalhadores se consideram dentro de uma sensação adequada.

Os parâmetros para a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores foram estabelecidos na Norma Regulamentadora (NR) 17 do Ministério do Trabalho. A NR 15(Norma Regulamentadora 15) rege todos os agentes causadores de insalubridade, ou seja, estabelece critérios para a iluminação, a sensação térmica, e a acústica nos ambientes de trabalho. A iluminação deve ser adequada para permitir a realização das tarefas de maneira segura, confortável e eficaz. Os níveis de ruídos nos ambientes de trabalho devem estar abaixo de 80 decibéis para proteger a saúde dos trabalhadores. A temperatura deve ser mantida entre 20°C e 23°C, com velocidade do ar em 0,75 m/s e umidade relativa superior a 40,00%. O Índice de temperatura efetiva se refere ao conforto térmico, que deve ser mantido entre 18°C e 25°C. Além disso, a NR 15 também estabelece que a empresa deve garantir o conforto térmico adequado. Sendo assim, no presente estudo, constata-se que o ambiente de trabalho em relação às percepções dos funcionários estão de acordo com os padrões da NR 15, quanto à iluminação, sensação térmica e acústica, porém não foram mensurados os parâmetros físicos.

Em relação aos problemas musculoesqueléticos relacionados ao trabalho, em que a dor é a principal manifestação, nesta pesquisa, observamos que grande parte dos trabalhadores *home office* apresentam queixas musculoesqueléticas em um ou vários locais

do corpo, sendo que os sintomáticos atingiram 91,40% do total da amostra. As regiões mais acometidas foram as costas/lombar (64,00%) e ombro (28,57%), nuca/pescoço (28,57%), cabeça (27,14%). A frequência de dores encontrada foi elevada, porém está de acordo com o encontrado em outros estudos realizados em trabalhadores de escritório e setores administrativos com faixa etária semelhante (SILVA, DANDE, 2017; NATALI, BARBALHO-MOULIM, 2021).

Na pesquisa de Silva e Dante (2017) foram avaliados 23 funcionários de escritórios de contabilidade na faixa etária de 18 a 38 anos, cujo índice de dor osteomuscular atingiu 86,96% dos indivíduos e a região com maior frequência foi a região lombar, que ocorreu em 56,52%, sendo que as dores em 2 regiões corporais em 43,48% dos funcionários. Frequência semelhante ocorreu em estudo realizado no setor administrativo hospitalar, na faixa etária de 31 a 40 anos, os autores encontraram que 92,00% dos trabalhadores apresentaram sintomas ósteo-mio-articulares (NATALI, BARBALHO-MOULIM, 2021).

Frequências elevadas também foram encontradas em trabalhadores que executam tarefas com a repetitividade de movimentos e esforço físico, com idade média de 30 anos, em que 86,11% da amostra apresentavam dor em alguma parte do corpo, com maior comprometimento nas regiões da coluna cervical e lombar e os joelhos (MATIAS, DAMÁZIO, 2009).

Na revisão realizada por Fernandes e Salgueiro (2022), as autoras selecionaram 10 estudos que abordavam o tema de dores musculoesqueléticas durante o período de *home office*. Após a análise, as autoras verificaram que oito estudos demonstraram que houve surgimento ou aumento das dores. Em relação às regiões corporais encontraram maior prevalência de dores na coluna cervical e lombar em quatro estudos. Enquanto que dois estudos demonstraram aumento de dores em membros superiores, principalmente na articulação do ombro, e também nos membros inferiores, com maior frequência na região do joelho.

Portanto, em trabalhadores de escritório, as regiões mais acometidas com dores musculoesqueléticas são as localizadas no pescoço/cervical, lombar, ombros e punhos/mãos (COCCO, 2017). Esses desconfortos se relacionam ao uso de computadores e permanecer na posição sentada por longos períodos ao realizar as tarefas administrativas, tarefas que podem acarretar distúrbios biomecânicos ao interferirem na mobilidade, flexibilidade, alinhamento e estabilidade corporal (SILVA; DANDE, 2017). Assim, há

necessidade de ajustes ergonômicos em trabalhos repetitivos e estáticos, com o objetivo de reduzir as dores e desconfortos originados no trabalho.

Na presente pesquisa, na análise da presença das dores e/ou desconforto em relação aos ajustes ergonômicos realizados pelos próprios trabalhadores, não foram notadas frequências diferentes nas dores entre os trabalhadores que fizeram ajustes ergonômicos e os que não fizeram. As alterações referidas pelos trabalhadores foram em ajustes realizados pelos trabalhadores em seu ambiente *home office* foram iluminação do ambiente e disposição do mobiliário, altura da cadeira regulável, mesa e monitor, apoio para os pés e distância entre olhos e monitor. No entanto, não houve o acompanhamento direto da empresa na padronização entre os postos de trabalho e execução do *home office*, posicionamento do trabalhador.

Por outro lado, no estudo de Reboredo e Polisseni (2006), realizado em trabalhadores de escritório na Universidade de Minas Gerais, os autores encontraram boas condições ergonômicas em 89,60% dos postos avaliados, porém 68,80% dos sujeitos avaliados informaram sentir dores relacionadas ao trabalho. Os autores apontam que somente boas condições ergonômicas não garantem boa saúde funcional. Entretanto, os autores não especificaram a idade dos indivíduos pesquisados, fator que pode interferir na frequência de algias.

Outro fator encontrado no atual estudo foi que 100% dos assintomáticos praticavam atividades físicas regulares. Resultado que corrobora com a revisão sistemática conduzida por Rodrigues *et al.* (2014), em que as autoras selecionaram 10 estudos que analisaram os efeitos dos exercícios para a melhora da dor musculoesquelética. As autoras encontraram melhora da dor em ombros, punhos e coluna cervical, dorsal e lombar em trabalhadores com a prática regular de exercícios de força muscular de intensidade moderada a intensa, que realizaram pelo menos três vezes por semana e com a duração de 20 minutos.

A ergonomia é importante para a qualidade de vida dos trabalhadores, sendo responsável por definir condições de trabalho seguras, confortáveis e eficientes, para a melhora da qualidade de vida dos trabalhadores e produtividade da empresa. A ergonomia objetiva proporcionar um equilíbrio entre o ambiente de trabalho e as características psicofisiológicas dos trabalhadores. Ela também visa melhorar a saúde e a segurança dos trabalhadores, reduzindo o risco de acidentes e doenças ocupacionais (FERNANDES, SALGUEIRO, 2022).

Além disso, a ergonomia também pode ajudar a reduzir custos de treinamento, pois os trabalhadores têm acesso a equipamentos e ambientes de trabalho adequados. Por fim, a ergonomia também pode contribuir para a melhorar a produtividade dos trabalhadores, uma vez que os trabalhadores sentem-se mais confortáveis e seguros em seu ambiente de trabalho com atividades bem definidas e padronizadas (PADILHA, 2011).

Na presente pesquisa, após a análise das respostas ao formulário aplicado, percebe-se que há falta de padronização na utilização dos equipamentos no posto de trabalho. Assim, existe a necessidade de incluir na instrução de trabalho uma lista dos principais equipamentos para desenvolver um posto de trabalho seguro para a modalidade *home office*. Além disso, encontrou-se a necessidade de maior organização do posto de trabalho e de sua utilização, pois a frequência de desconfortos entre os trabalhadores foi muito elevada nesta pesquisa. O próximo tópico demonstrará uma IT elaborada para organizar e padronizar as atividades de trabalho, com ajustes ergonômicos para a modalidade *home office*.

4.6. INSTRUÇÃO DE TRABALHO

Neste estudo, a partir da análise das características gerais e do ambiente ocupacional do trabalho *home office* dos funcionários, constatou-se a presença de sintomas dolorosos em quase a totalidade da amostra, mesmo sendo indivíduos classificados em faixa etária de adultos jovens e adultos. Portanto, face aos resultados encontrados, percebe-se a importância da elaboração de uma IT específica para as atividades laborais em *home office*.

Desta forma, pela presença de dor em grande parte da amostra e as localizações dolorosas encontradas estar associadas ao trabalho, a IT abordará os ajustes ergonômicos do ambiente *home office*, com ênfase nas alturas de mesa e características das cadeiras, bem como a padronização dos equipamentos e atividades e trabalho. Instruindo o trabalhador a mesa de trabalho organizada, fazer pausas regulares para alongamentos e a sentar em posição ergonômica adequada sugerida pela NR 17.

A seguir, segue a proposta de uma instrução de trabalho para trabalhadores *home office*, que foi baseada nas diretrizes da NR 17, Instrução de Trabalho e processos

(SEBRAE, 2018), Cartilha de ergonomia (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020) e Manual de Instrução de trabalho (IT) Processo Produtivo (REIS, BIGHETTI, 2021). Portanto, realizar as atividades *home office* dentro das diretrizes ergonômicas ajudará a prevenir lesões, manter a saúde e o bem-estar dos trabalhadores home office.

Na presente pesquisa, a implantação da IT propõe três etapas, a primeira relacionada aos equipamentos necessários para as atividades em *home office*, a segunda é composta das instruções para montagem do posto de trabalho e a terceira trará as informações de execução das tarefas no *home office*.

Primeira Etapa: Equipamentos para o uso no *Home office*

Os equipamentos considerados necessários para o trabalho *home office* incluem:

- Computador ou *laptop*: é o principal equipamento para o desempenho do trabalho;
- Monitor: é importante ter um monitor com tamanho adequado para evitar fadiga ocular;
- Teclado e mouse: são necessários para facilitar a digitação e a interação com o computador;
- Cadeira ergonômica: é importante escolher uma cadeira confortável e com ajuste de altura para evitar dores nas costas e pescoço;
- Mesa ergonômica: é importante ter uma mesa com tamanho adequado e com regulagem de altura para manter a postura correta do trabalhador;
- Headset ou fone de ouvido: é importante ter um dispositivo de áudio de qualidade para facilitar a comunicação durante videoconferências ou chamadas telefônicas;
- Suporte para monitor: pode ajudar a ajustar a altura do monitor para uma visão confortável;
- Almofada para apoio de cotovelo: pode ajudar a aliviar a pressão nos braços e cotovelos durante a digitação;
- Almofada para apoio lombar: pode ajudar a melhorar a postura e aliviar dores nas costas;
- Apoio para os pés: pode ajudar a aliviar a pressão nos braços e no pescoço.

Segunda Etapa: Montagem do Posto de Trabalho

Sugerimos cinco procedimentos para montar um posto de trabalho *home office* ergonômico, segue o passo a passo:

Passo 1 - Escolha o local: Escolha um espaço tranquilo e sem distrações para o seu posto de trabalho. Ele deve ser iluminado, ventilado e ter uma boa visibilidade. É importante que a iluminação seja adequada para garantir que o trabalhador não fique cansado ou desconfortável. As janelas e a luz artificial devem ser usadas para iluminar o espaço de trabalho. Evite trabalhar em lugares com distrações ou ruídos excessivos.

Passo 2 - Posicionamento da Mesa: Escolha uma mesa que seja apropriada para o tamanho e a altura do seu corpo. É importante que a mesa seja suficientemente larga e profunda para que você possa colocar seu teclado, mouse e monitor com espaço suficiente para movimentação. A altura da mesa deve ser ajustada de modo que o topo das pernas esteja aproximadamente na altura do quadril, com os braços descansando na mesa na altura do cotovelo. A altura ideal da mesa é entre 68 e 74 cm, ajuste a altura para que você possa manter seus braços apoiados na superfície da mesa, com um ângulo de 90 graus, de modo que os braços descansem na mesa na altura do cotovelo.

Passo 3 - Posicionamento da Cadeira: escolha uma cadeira ergonômica ajustável que tenha ajustes de altura, encosto de cabeça e lombar. A cadeira deve ter suporte para as costas e braços ajustáveis para garantir o conforto e a postura correta do trabalhador. Ajuste a altura da cadeira para que você possa manter seus pés fiquem apoiados no chão, ou em um suporte ajustável, e os joelhos estejam na altura do quadril, dobrados em um ângulo de 90 graus. A altura ideal da cadeira é tal que as coxas fiquem paralelas ao solo e os braços estejam na mesma altura que a superfície de trabalho.

Passo 4 - Posicionamento do Monitor: Posicione o monitor a uma distância confortável de seus olhos, geralmente entre 50 e 70 centímetros, evitando inclinação excessiva da cabeça. Se necessário, utilize suporte de monitor para elevar a tela a altura dos olhos, para que se evite tensões no pescoço e no topo da cabeça. A tela deve ser colocada em uma posição que não cause reflexos ou ofuscação, além disso é necessário ajustar a luminosidade e o contraste da tela para evitar a fadiga ocular.

Passo 5 - Posicionamento do teclado e do mouse: Posicione o teclado e o mouse na superfície da mesa na frente da cadeira, de modo que você possa alcançá-los facilmente

sem precisar esticar seus braços. O ideal é ter um Mouse pad para apoiar o punho. É também importante que o teclado tenha suporte para os pulsos. O mousepad e o suporte no teclado devem ser ajustados de modo que os braços e mãos fiquem relaxados enquanto o trabalhador digitar ou clicar.

Destaca-se que essas medidas são apenas diretrizes gerais e que cada trabalhador pode ter necessidades específicas. Não há uma fórmula específica que possa ser aplicada para calcular as necessidades específicas de cada trabalhador baseado apenas na altura. A ergonomia do trabalho envolve uma série de fatores, incluindo a altura do trabalhador, a postura, a distância da tela, a altura da mesa, entre outros.

A melhor maneira de determinar as necessidades específicas de cada trabalhador é realizar uma avaliação individual da postura, observando como o trabalhador se senta e trabalha em seu ambiente de trabalho e ajustando os equipamentos e a configuração do ambiente de acordo com suas necessidades e preferências. É importante que o trabalhador participe desse processo, dando feedback sobre sua postura e conforto ao longo do tempo para garantir a ergonomia do trabalho.

Terceira Etapa: Instrução de Trabalho *Home office*

Na terceira etapa foram incluídas sete fases de instruções, visando a execução das atividades no *home office*, que serão descritas a seguir na forma de passo a passo:

Passo 1 - Adeque o ambiente de trabalho: Verifique se o local tem boa iluminação e ventilação e tome providências para melhorar o ambiente se necessário.

Passo 2 - Organize o espaço de trabalho: Mantenha seus equipamentos limpos e organizados, com fácil acesso aos materiais de trabalho, e evite acumular objetos desnecessários.

Passo 3 - Faça os ajustes necessários: Certifique-se de que a mesa e a cadeira estejam na altura correta, de modo a evitar tensões no pescoço, costas e braços. Realize ajustes na altura e inclinação da mesa e na posição da cadeira, de modo que os pés toquem no chão, os joelhos estejam na altura do quadril e os braços descansem na mesa na altura do cotovelo. Mantenha os pés apoiados no chão ou em um suporte ajustável.

Passo 4 - Mantenha uma postura correta: Mantenha uma postura correta enquanto trabalha, mantendo as costas retas e evitando curvar-se ou inclinar-se. Mantenha os ombros relaxados e os cotovelos devem estar a 90 graus, evite cruzar as pernas por longos períodos.

Passo 5 - Faça pausas regulares: Evite ficar sentado por períodos prolongados. Faça pausas regulares para relaxar e mudar de posição, a fim de evitar tensões e dores musculares. Isso ajudará a prevenir a fadiga muscular. Além disso, você pode optar por uma pausa ativa nos momentos de intervalos, entre as atividades laborais, para isso existem vários exercícios (MENDES, LEITE, 2012), que podem ajudar a prevenir ou aliviar as dores relacionadas ao trabalho (RODRIGUES et al., 2014), especialmente as dores relacionadas ao uso excessivo de computadores. Aqui estão alguns exemplos:

Alongamento dos ombros: Levante os ombros para os ouvidos e mantenha por 30 segundos antes de baixá-los lentamente.

Alongamento da região cervical (pescoço): Tente tocar o queixo no peito e, em seguida, incline a cabeça para o lado esquerdo e para o lado direito, segurando por 30 segundos em cada posição.

Alongamento dos dedos: Abra e feche as mãos repetidamente, alargando os dedos tanto quanto possível.

Passo 6 - Monitoramento: É importante que o trabalhador monitore regularmente seu espaço de trabalho e sua postura, para garantir que tudo esteja configurado de forma ergonômica. Qualquer ajuste necessário deve ser feito imediatamente.

Passo 7 - Fique atento aos sinais de desconforto: Se você sentir dor ou desconforto, interrompa o trabalho e ajuste sua postura ou equipamentos. Se o desconforto persistir por vários dias, procure ajuda médica.

A partir das informações contidas na IT proposta, foi desenvolvido um folheto com três páginas (FIGURA 1), por meio de ilustrações que expressam um apelo visual, para facilitar a compreensão dos trabalhadores.

FIGURA 1. INSTRUÇÃO DE TRABALHO PARA O *HOME OFFICE*



MONTAGEM DO POSTO DE TRABALHO

HOME OFFICE



PASSO 1 - ESCOLHA O LOCAL

Escolha um espaço tranquilo e sem distrações para o seu posto de trabalho. Ele deve ser iluminado, ventilado e ter uma boa visibilidade. É importante que a iluminação seja adequada para garantir que o trabalhador não fique cansado ou desconfortável. As janelas e a luz artificial devem ser usadas para iluminar o espaço de trabalho. Evite trabalhar em lugares com distrações ou ruídos excessivos

PASSO 2 - POSICIONAMENTO DA MESA

Escolha uma mesa que seja apropriada para o tamanho e a altura do seu corpo. A altura ideal da mesa é entre 68 e 74 cm, ajuste a altura para que você possa manter seus braços apoiados na superfície da mesa, com um ângulo de 90 graus, de modo que os braços descansem na mesa na altura do cotovelo



PASSO 3 - POSICIONAMENTO DA CADEIRA

Escolha uma cadeira ergonômica ajustável que tenha ajustes de altura, encosto de cabeça e lombar. Ajuste a altura da cadeira para que você possa manter seus pés firmes apoiados no chão, e os joelhos estejam na altura do quadril, dobrados em um ângulo de 90 graus. A altura ideal da cadeira é tal que as coxas fiquem paralelas ao solo e os braços estejam na mesma altura que a superfície de trabalho



PASSO 4 - POSICIONAMENTO DO MONITOR

Posicione o monitor a uma distância confortável de seus olhos, geralmente entre 50 e 70 centímetros, evitando inclinação excessiva da cabeça. A tela deve ser colocada em uma posição que não cause reflexos ou ofuscação, além disso é necessário ajustar a luminosidade e o contraste da tela para evitar a fadiga ocular

PASSO 5 - POSICIONAMENTO DO TECLADO E DO MOUSE



Posicione o teclado e o mouse na superfície da mesa na frente da cadeira, de modo que você possa alcançá-los facilmente sem precisar esticar seus braços. O ideal é ter um Mouse pad para apoiar o punho. É também importante que o teclado tenha suporte para os pulsos. O mousepad e o suporte no teclado devem ser ajustados de modo que os braços e mãos fiquem relaxados enquanto o trabalhador digita ou clica



INSTRUÇÃO DE TRABALHO

HOME OFFICE

PASSO 1 - ADEQUE O AMBIENTE DE TRABALHO:

Verifique se o local tem boa iluminação e ventilação e tome providências para melhorar o ambiente se necessário.



PASSO 2 - ORGANIZE O ESPAÇO DE TRABALHO:

Mantenha seus equipamentos limpos e organizados, com fácil acesso aos materiais de trabalho, e evite acumular objetos desnecessários.

PASSO 3 - FAÇA OS AJUSTES NECESSÁRIOS:

Certifique-se de que a mesa e a cadeira estejam na altura correta, de modo a evitar tensões no pescoço, costas e braços. Realize ajustes na altura e inclinação da mesa e na posição da cadeira, de modo que os pés toquem no chão, os joelhos estejam na altura do quadril e os braços descansem na mesa na altura do cotovelo.



PASSO 4 - MANTENHA UMA POSTURA CORRETA:

Mantenha uma postura correta enquanto trabalha, mantendo as costas retas e evitando curvar-se ou inclinar-se. Mantenha os ombros relaxados e os cotovelos devem estar a 90 graus, evite cruzar as pernas por longos períodos.

PASSO 5 - FAÇA PAUSAS REGULARES:

Evite ficar sentado por períodos prolongados. Faça pausas regulares para relaxar e mudar de posição, a fim de evitar tensões e dores musculares. Isso ajudará a prevenir a fadiga muscular. Além disso, você pode optar por uma pausa ativa nos momentos de intervalos, entre as atividades laborais, para isso existem vários exercícios.



PASSO 6 - MONITORAMENTO:

É importante que o trabalhador monitore regularmente seu espaço de trabalho e sua postura, para garantir que tudo esteja configurado de forma ergonômica. Qualquer ajuste necessário deve ser feito imediatamente.

PASSO 7 - FIQUE ATENTO AOS SINAIS DE DESCONFORTO:

Se você sentir dor ou desconforto, interrompa o trabalho e ajuste sua postura ou equipamentos. Se o desconforto persistir por vários dias, procure ajuda médica.



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa foi realizado um diagnóstico das condições laborais na modalidade *home office*. Encontrou-se nível elevado de sensação de desconforto e dor entre trabalhadores em idades precoces, mesmo com o incentivo à adequação ergonômica por parte da empresa, por meio do setor de RH. Em alguns trabalhadores, notou-se uma associação entre a ausência de dor e a prática regular de exercícios físicos. Porém, após a finalização do estudo, percebo como limitação a falta de perguntas relacionadas às medidas dos equipamentos do mobiliário no ambiente ocupacional, bem como a intensidade dos desconfortos e das sensações dolorosas.

Em relação aos aspectos positivos, destaco a devolutiva realizada junto aos trabalhadores que participaram da pesquisa, demonstrando a necessidade de ajustes no posto de trabalho, conforme sugeridos na IT desenvolvida neste estudo de caso. Desta forma, o atual trabalho sugere a implantação de uma IT, para ser aplicada em três etapas, que visam os ajustes ergonômicos e padronização das atividades laborais, porém também são necessárias mudanças na rotina dos trabalhadores, que contemplem hábitos de vida saudáveis.

Acredita-se que, os ajustes ergonômicos poderão contribuir para maior bem-estar e menores desconfortos osteomusculares, o que aumentará a produtividade do trabalhador em *home office*. Como trabalho futuro sugiro o acompanhamento dos trabalhadores após a implantação da IT, com a finalidade de verificar se os ajustes ergonômicos realizados apresentarão repercussão efetiva na melhoria da saúde e do bem-estar dos trabalhadores, com reflexo positivo na maior produtividade da empresa.

APÊNDICE 1

SEÇÃO 1

Formulário de Avaliação do posto de trabalho *Home office*

Gostaríamos de convidá-lo(a) a participar da pesquisa de TCC (Trabalho de conclusão de curso) do estudante Eduardo Leite Mendes do curso de Engenharia de produção- UFPR, sob orientação da Profa. Dra. Nicolle Christine Sotsek (Universidade Federal do Paraná, Engenharia de Produção).

O objetivo deste estudo é propor uma instrução de trabalho (IT) para auxiliar os trabalhadores na construção de um posto de trabalho.

Sua participação é voluntária, muito importante e imprescindível para o nosso estudo. Você responderá o questionário eletrônico abaixo.

O preenchimento do instrumento terá uma duração aproximada de 5 minutos.

Pode-se garantir que os dados coletados serão usados estritamente para este estudo, sua identidade não será revelada. Se tiver alguma questão que cause desconforto ou risco, você tem a opção de não respondê-la.

Qualquer dúvida pode ser esclarecida com o aluno responsável pela pesquisa Eduardo Leite Mendes pelo e-mail eduardo.leite@ufpr.br ou pelo contato (41) 99565-9361 (celular e whatsapp).

Desde já agradecemos a sua participação respondendo às questões abaixo.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Compreendi a natureza e objetivo do estudo. Reconheço que minha participação é voluntária e entendi que minha identidade será preservada. Deste modo, eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Aceito participar desta pesquisa
- ☐ Não aceito participar

Gostaria de receber os resultados desta pesquisa ao término deste projeto em março de 2023?

- ☐ Sim
- ☐ Não

SEÇÃO 2

Características pessoais

1) Qual sua faixa etária? Idade completa no ano de 2022.

- ☐ 18 a 24 anos
- ☐ 25 a 31 anos
- ☐ 32 a 38 anos
- ☐ 39 a 45 anos
- ☐ 46 a 52 anos
- ☐ 53 a 59 anos
- ☐ acima de 60 anos

2) Qual seu sexo?

- ☐ Feminino
- ☐ Masculino
- ☐ Outro

3) Qual a sua altura? _____

4) Qual o seu cargo na empresa? _____

5) Carga horária de trabalho?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Menos de 8 horas
- ☐ 8 horas
- ☐ Mais de 8 horas por dia

6) Qual a sua modalidade de trabalho?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Remoto (Home Office) Pular para a pergunta 9
- ☐ Presencial Pular para a pergunta 19

- () Híbrida (Remoto e Presencial) Pular para a pergunta 9

SEÇÃO 3

Características do Posto de Trabalho Remoto

- 7) Qual espaço físico você tem utilizado para trabalhar em casa?

Marque todas que se aplicam.

- () Quarto
() Sala
() Escritório
() Corredor
() Sacada
() Cozinha
() Outro: _____

- 8) Você recebeu orientações sobre os cuidados ergonômicos durante seu trabalho?

- () Sim
() Não
() Outro: _____

- 9) Caso tenha recebido orientação ergonômica, onde ou quem te deu estas informações?

Marque todas que se aplicam.

- () Profissionais de saúde contratado pela empresa
() Profissionais do time de Rh
() Engenheiro da segurança do trabalho
() Gestores e Líderes
() Colegas do trabalho
() Outro: _____

- 10) A empresa disponibilizou equipamentos para trabalho remoto? Marcar apenas uma oval.

- () Sim
() Não
() Outro: _____

CONTINUAÇÃO DA SEÇÃO 3

11) Quais equipamentos para trabalho remoto a empresa disponibilizou? Marque todas que se aplicam.

- ☐ Mesa
- ☐ Cadeira regulável
- ☐ Apoio para os pés
- ☐ Suporte para notebook
- ☐ Teclado
- ☐ Notebook
- ☐ Não disponibilizou equipamentos
- ☐ Fones de Ouvido
- ☐ Outro: _____

12) Você fez adequação das medidas(Altura da mesa e cadeira) do seu posto de trabalho em casa?

Marcar apenas uma alternativa.

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Outro: _____

13) Quais adequações realizadas em seu posto de trabalho remoto? _____

14) Você considera o seu ambiente de trabalho iluminado?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Outro: _____

15) Você considera a sensação térmica do seu posto de trabalho adequado?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Outro: _____

16) Você considera a sensação acústica do seu posto de trabalho adequado?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Outro: _____

SEÇÃO 4

Percepções individuais do trabalhador

17) Qual é sua preferência de modalidade de trabalho?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Remoto (*Home Office*)
- ☐ Presencial
- ☐ Híbrido

18) Em relação ao posto de trabalho, em qual você se sente mais produtivo?

- ☐ Remoto (*Home Office*)
- ☐ Presencial
- ☐ Não sei

19) Quais locais você geralmente sente desconforto/dor durante seu trabalho?

Marque todas que se aplicam.

- ☐ cabeça
- ☐ ouvido
- ☐ nuca
- ☐ ombros
- ☐ mãos
- ☐ costas
- ☐ pernas
- ☐ não sinto desconforto ou dor
- ☐ Outro: _____

20) Sobre a qualidade do seu sono

- ☐ Meu sono é ótimo, deito e durmo
- ☐ Meu sono é razoável, acordo algumas vezes a noite
- ☐ Estou com muita dificuldade de dormir durante a noite

21) Quantas horas você tem dormido por noite?

- ☐ menos que 6 horas por noite
- ☐ de 7 a 10 horas por noite
- ☐ mais que 10 horas por noite
- ☐ meu sono está muito irregular nestes tempos de pandemia

22) Em relação a atividade física

- ☐ Tenho realizado exercícios todos os dias
- ☐ às vezes (2 a 3 vezes por semana)
- ☐ Não tenho realizado exercícios

REFERÊNCIAS

HOOK, A ; COURT, V ; SOVACOO, B.K ; SORRELL, S . Systematic review of the energy and climate impacts of teleworking, 2020. Disponível em:

<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/ab8a84/meta>

ARAÚJO ,T.M.; LUA, I. , O trabalho mudou-se para casa: trabalho remoto no contexto da pandemia de COVID-19. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbso/a/LQnfJLrjgrSDKkTNyVfgnQy/?lang=pt>

ARAÚJO, D.M; JÚNIOR E.A. N. A Ergonomia no *Home Office*: a Relevância da Ergonomia no Trabalho em Casa. 2021. Disponível em: http://ojs.rpqsena.org.br/index.php/rpq_n1/article/view/641/558

ARIPPA, F ; NGUYEN, A ; PAU, M ; HARRIS-ADAMSON, C. Postural strategies among office workers during a prolonged sitting bout. 2022. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0003687022000461?via%3Dihub>

BARBOSA, F.H; VELOSO, F; PERUCHETTI, P.H, Trabalho Remoto no Brasil. 2021. Disponível em:

https://ibre.fgv.br/sites/ibre.fgv.br/files/arquivos/u65/trabalho_remoto_no_brasil.pdf

BRITO, L.M.S.; LIMA, V.A.; MASCARENHAS, L.P.; MOTA, J.; LEITE, N. Physical Activity, Eating Habits and Sleep During Social Isolation: from Young Adult to Elderly. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.27, n.1, p.21-25, 2021. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbme/a/8rkP7TNPG4qJBjx47TJcw8g/abstract/?lang=en>

CAUCHICK, P.A. Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-65132007000100015>

COCCO V. M. **Risco ergonômico e indicadores de saúde biopsicossocial em trabalhadores de escritório**. Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, 2017. <https://repositorio.ufcspa.edu.br/jspui/handle/123456789/549>.

DILLON, K. ; HIEMSTRA, M.; MITCHELL, M. ; BARTMANN, N. ; ROLLO. S. ; PAUL A. ; GARDINER ;PRAPAVESSIS, H., Validity of the occupational sitting and physical activity questionnaire (OSPAQ) for home-based office workers during the COVID-19 global pandemic: A secondary analysis. 2021.

Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003687021001988?via%3Dihub>

FERNANDES, T.; SALGUEIRO, A.C.F. Dores musculoesqueléticas e ergonomia em tempos de home office. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 13, p. 1-8, e414111335743, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i13.35743>

FLACH, N.. Home office definitivo? Para 74% das empresas no Brasil, a resposta é sim. Exame: CARREIRA, Mercado imobiliário, Brasil, ed. 2, 29 maio 2020. Disponível em:

<https://exame.com/carreira/home-office-definitivo-para-74-das-empresas-no-brasil-a-resposta-e-sim/>

FONTELLES, M.J. METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA: DIRETRIZES PARA A ELABORAÇÃO DE UM PROTOCOLO DE PESQUISA1 Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C8_NONAME.pdf

FRANCESCHI, Alessandro de . Ergonomia. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Colégio Técnico Industrial de Santa Maria; Rede e-Tec Brasil, 2013. Disponível em: <http://www.faveromoveis.com.br/documentos/ergonomia/ergonomia.pdf>

GUIMARÃES, B., Pandemia de COVID-19 e as atividades de ensino remotas: riscos ergonômicos e sintomas musculoesqueléticos dos docentes do Instituto Federal Catarinense. 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fp/a/bXVHPYBZyRq7wp6DB4GY8dM/?lang=pt>

MATIAS, C. N.; DAMÁZIO, L.C.M. Correlação entre a Prevalência de Dor e Alterações Posturais em Trabalhadores de uma Fábrica de Móveis. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. VII, n 20, p. 30-38, 2009.

MARIZ R.N ; PICCHI F.A. Método para aplicação do trabalho padronizado, 2013 Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ac/a/F47JyYTrFJPX4JQTgNXT6xB/?lang=pt>

MAYOCLINIC. Evite as dores ao trabalhar em uma mesa. 2021. Disponível em: <https://newsnetwork.mayoclinic.org/pt/2021/12/29/evite-as-dores-ao-trabalhar-em-uma-mesa/>

MCALLISTER M.J. ; COSTIGAN P.A. ; DAVIES J.P. ; DIESBOURG T.L. , The effect of training and workstation adjustability on teleworker discomfort during the COVID-19 pandemic. 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003687022000722?via%3Dihub>

MENDES, D.G.; HASTENREITER- FILHO, H.N.; TELLECHEA, J. A Realidade do Trabalho *Home Office* na Atipicidade Pandêmica. **Revista Valore**, n. 5, edição especial, p. 160-191, 2020. Disponível em: <https://revistavalore.emnuvens.com.br/valore/article/view/655>

MENDES R.A, LEITE N. **Ginástica Laboral**: Princípios e Aplicações Práticas 3.ed.rev e Barueri, SP: Manole, 2012

MESQUITA, D.F.; SOARES, M.I. Ergonomia na Era do Teletrabalho: Impactos para a Saúde e Segurança do Trabalho. 2020. Disponível em: <http://dspace.unilavras.edu.br/bitstream/123456789/535/1/Artigo%20Driely.pdf>

MPT(MINISTERIO PUBLICO DO TRABALHO), MPT estabelece 17 recomendações para trabalho em *home office*, 2020. Disponível em: <https://mpt.mp.br/pgt/noticias/nota-tecnica-n-17-sobre-trabalho-remoto-gt-covid-19-e-gt-nanotecnologia-2.pdf> ,

<https://www.esocialnapratica.net/post/mpt-estabelece-17-recomenda%C3%A7%C3%B5es-para-trabalho-em-home-office>

MINISTÉRIO DA SAÚDE, DFCartilha de Ergonomia Aspectos relacionados ao posto de trabalho, 2020

Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cartilha_ergonomia.pdf

NATALI, M.B.; BARBALHO-MOULIM, M.C. Prevalência de sintomas osteomioarticulares em trabalhadores do setor administrativo de um hospital do Espírito Santo. **Rev Bras Med Trab.**, v. 19, n.4, p. 465-471, 2021.

NORMA REGULAMENTADORA 17 (NR17). Disponível em:

<https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/norma-regulamentadora-no-17-nr-17>

Padilha. C. Ergonomia e Segurança Industrial, 2011

Disponível em:

<https://www.uniasselvi.com.br/extranet/layout/request/trilha/materiais/livro/livro.php?codigo=5413>

POLLARD, B. ; ENGELN, L. ; HELD, F. ; DEAR, R. , Activity space, office space: Measuring the spatial movement of office workers. 2022. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0003687021002477?via%3Dihub>

REBOREDO, M.M.; POLISSENI, M.L.C. Condição ergonômica dos postos de trabalho e dor percebida de trabalhadores em escritórios da Universidade Federal de Juiz de Fora. **Fisioterapia Brasil**, v. 7, n. 6, p. 418-422, 2006.

REIS R.R ; BIGHETTI, R.B. DESENVOLVIMENTO DE MANUAL DE INSTRUÇÃO DE TRABALHO (IT) NO PROCESSO PRODUTIVO, 2021

Disponível em: DOI: 10.31510/infa.v18i2.1216

RODRIGUES M. ; JAHESCH Z.M ,O PROFISSIONAL DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO E A PREVENÇÃO DE ACIDENTES E DOENÇAS LABORAIS Disponível em:

<https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CadAdm/article/view/12809/6755>

RODRIGUES, E.V.; GOMES, A.R.S.; TANHOFFER, A. I. P.; LEITE, N. Efeitos do Exercício na Dor em Distúrbios Musculoesqueléticos: Uma Revisão Sistemática. **Acta Ortop Bras.**, v. 22, n. 6, p. 334-8, 2014.

SAMPAIO K.R.A. ; BATISTA V., Análise Ergonômica do Trabalho (AET) no ambiente de escritório: Um estudo de caso em uma empresa na cidade de Manaus-AM. 2021.

Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/16478>

SEBRAE, Instrução de trabalho e Processos. 2018

Disponível em: https://sebraers.com.br/wp-content/uploads/2019/01/e-book_-processos-instrucao-de-trabalho.pdf

SHARPE, D. Chi-Square Test is Statistically Significant: Now What? **Practical Assessment, Research, and Evaluation**, v.. 20, n. 8, p.1-10, 2015
<https://doi.org/10.7275/tbfa-x148>

SILVA J. C., DANDE J. V. **Prevalência de dores osteomusculares em funcionários de escritórios de contabilidade**. *Trabalho de Conclusão de Curso* –Graduação em Fisioterapia - Centro Universitário do Sul de Minas. 2017
<https://www.semanticscholar.org/paper/PREVAL%C3%8ANCIA-DE-DORESOSTEOMUSCULARES-EM-DE-DE-Silva-Dande/f30abe4d313c44fce7d169dcb573dff55dc2d9eb>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Coronavirus Disease (COVID-2019) Situation Reports. Coronavírus Disease 2019 (COVID-19), 2020. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>