

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA  
CURSO DE BACHARELADO EM ARQUITETURA

WANUSKA MUNIQUE PORTUGAL

**A IMPORTÂNCIA DA ERGONOMIA PARA O HOME  
OFFICE EM UM CONTEXTO DE ATIPICIDADE  
PANDÊMICA**

RECIFE/2021

WANUSKA MUNIQUE PORTUGAL

**A IMPORTÂNCIA DA ERGONOMIA PARA O HOME  
OFFICE EM UM CONTEXTO DE ATIPICIDADE  
PANDÊMICA**

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura.

Professora Orientadora: Ma. Renata Maia Pimentel

RECIFE/2021

P853i

Portugal, Wanuska Munique

A importância da ergonomia para o home office em um contexto de atipicidade pandêmica. / Wanuska Munique Portugal. - Recife: O Autor, 2021.

30 p.

Orientador(a): Ma. Renata Maia Pimentel.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – Unibra. Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo, 2021.

1.Ergonomia. 2.Home Office. 3.Trabalho. 4.Produtividade. 5.Covid-19. I. Centro Universitário Brasileiro - Unibra. II. Título.

CDU: 72

*Dedico este a trabalho a Deus, sem o qual nada seria possível..*

## **AGRADECIMENTOS**

O exercício da gratidão é uma tarefa libertadora e sua demonstração expressa o reconhecimento que o exercício do viver não se trata de uma atividade individualizada. A sensação de gratidão transforma a relação para com tudo e todos.

Deste modo, expresso aqui meu agradecimentos a todos aqueles que, de alguma forma, me acompanharam nesta jornada acadêmica e me fizeram acreditar que sem educação nada faz sentido.

*Tudo tem o seu tempo determinado,  
e há tempo para todo o propósito  
debaixo do céu.*

*Eclesiastes 3:1*

## SUMÁRIO

|          |   |    |
|----------|---|----|
| <b>1</b> | <b>INTRODUÇÃO</b> .....   | 10 |
| <b>2</b> | <b>DELINEAMENTO METODOLÓGICO</b> .....  | 12 |
| <b>3</b> | <b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....  | 13 |
| 3.1      | CONCEITUAÇÃO E SURGIMENTO DA ERGONOMIA.....                                     | 13 |
| 3.2      | APLICAÇÃO PRÁTICA DA ERGONOMIA E A ANÁLISE ERGONÔMICA DO<br>TRABALHO (AET)..... | 16 |
| 3.3      | DOENÇAS OCUPACIONAIS E FORMAS DE PREVENÇÃO ATRAVÉS DA<br>ERGONOMIA.....         | 19 |
| <b>4</b> | <b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....   | 24 |
| <b>5</b> | <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....   | 26 |
|          | <b>REFERÊNCIAS</b> .....  | 27 |

## A IMPORTÂNCIA DA ERGONOMIA PARA O HOME OFFICE EM UM CONTEXTO DE ATIPICIDADE PANDÊMICA

Wanuska Munique Portugal<sup>1</sup>  
Renata Maia Pimentel<sup>2</sup>

**Resumo:** O trabalho teve seu significado transformado à medida em que o ser humano passou a ser capaz de modificar o ambiente que vivia para melhor atender às suas necessidades. Neste sentido, em especial, a partir do século XVIII, com o desenvolvimento de novos processos de manufatura que viriam a se contrapor ao o processo artesanal, o trabalhador passou a enfrentar rotinas extensas de trabalho, baixa remuneração além de período de repouso insuficiente, o que desencadeou uma série de problemas de ordem física e emocional. Neste período histórico, entendeu-se que para o trabalhador continuar produzindo seria necessário que houvesse a implementação de medidas que o auxiliassem dissipar o estresse e a fadiga obtidas durante a prática laboral, além de proporcionar conforto e bem-estar aos trabalhadores. A ausência de uma estrutura física pensada para proporcionar bem-estar aos funcionários tem o potencial de contribuir para o surgimento de Doenças Ocupacionais Relacionadas ao Trabalho (DORT). Essa discussão sobre a importância da Ergonomia para o bem-estar dos trabalhadores nas organizações ganha destaque especial a partir do fim do século XX, momento em que a Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) passaram acompanhar a vida das pessoas inclusive for a do ambiente de trabalho. Um ponto marcante nessa sequência histórica do homem e o trabalho intermediado pela tecnologia digital se dá com a necessidade de isolamento social a fim de evitar a propagação da Covid-19, que forçou muitas organizações a aderirem ao modelo de trabalho conhecido como *Home Office* em que os trabalhadores realizam suas atividades diante de computadores e *smartphones*. Deste modo, o presente trabalho tem por finalidade destacar a importância da ergonomia no contexto das organizações a fim da manutenção da qualidade de vida do indivíduo associado com sua produtividade no contexto laboral. Esta pesquisa foi realizada por meio de uma revisão integrativa de literature utilizando, para tanto, recursos bibliográficos e documentais.

**Palavras-chave:** Ergonomia. Home Office. Trabalho. Produtividade. Covid-19.

---

<sup>1</sup> Acadêmica de Bacharelado em Arquitetura na UNIBRA. E-mail: wanuskamportugal@gmail.com

<sup>2</sup> Docente na UNIBRA. E-mail: renata@grupounibra.com



**Abstract:** The labour had its meaning transformed as the human being began to be able to modify the environment they lived in to better meet their needs. In this sense, in particular, from the 18th century onwards, with the development of new manufacturing processes that would come to oppose the artisanal process, the worker began to face extensive work routines, low pay, in addition to an insufficient rest period which set off a series of physical and embolic problems. In this historical period it was understood that to maintain worker producing it would be necessary to implement ways to help them to dissipate the stress and fatigue obtained during labor practice however providing comfort and well-being to workers. The absence of a physical structure designed to provide well-being to employees has the potential to contribute to the emergence of Occupational Diseases Related to Work (WMSD). The discussion about the importance of Ergonomics for the well-being of workers in organizations gains special attention from the end of the 20th century, when Information and Communication Technologies (ICTs) take a significant part of people's lives, including outside the environment. of work. A striking point in this historical sequence of man and work mediated by digital technology is the need for social isolation in order to prevent the spread of Covid-19, which forced many organizations to adhere to the work model known as the Home Office in which workers carry out their activities in front of computers and smartphones. Thereby, this research aims to highlight the importance of Ergonomics in the context of organizations in order to maintain the quality of life of individuals associated with their productivity in the work context. This research was carried out through an integrative literature review using, for this purpose, bibliographic and documental resources.

**Keywords:** Ergonomics. Home Office. Work. Productivity. Covid-19.

**Resumen:** El labor tuvo su significado transformado a medida que el ser humano comenzó a poder modificar el entorno en el que vivía para mejor satisfacer sus necesidades. En este sentido, en particular, a partir del siglo XVIII, con el desarrollo de nuevos procesos de manufactura que vendrían a oponerse al proceso artesanal, el trabajador comenzó a enfrentar rutinas de trabajo extensas, bajos salarios, además de un período de descanso insuficiente, la que desencadenan una serie de problemas físicos y embólicos. En este período histórico, se entendió que para que el trabajador continúe produciendo, sería necesario implementar medidas que ayuden a disipar el estrés y la fatiga obtenida durante la práctica laboral, además de brindar comodidad y bienestar a los trabajadores. La ausencia de una estructura física diseñada para brindar bienestar a los empleados tiene el potencial de contribuir a la aparición de Enfermedades Profesionales Relacionadas con el Trabajo (WMSD). Essa discussão sobre a importância da Ergonomia para o bem-estar dos trabalhadores nas organizações ganha destaque especial a partir do fim do século XX, momento em que a Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) passaram acompanhar a vida das pessoas inclusive for a do ambiente de trabalho. Un punto llamativo en esta secuencia histórica del hombre y el trabajo mediado por la tecnología digital es la necesidad de aislamiento social para evitar la propagación del Covid-19, que obligó a muchas organizaciones a adherirse al modelo de trabajo conocido como Home Office en el que los trabajadores realizar sus actividades frente a computadoras y teléfonos inteligentes. Así, este trabajo tiene como objetivo resaltar la importancia de la ergonomía en el contexto de las organizaciones con el fin de mantener la calidad de

vida de las personas asociada a su productividad en el contexto laboral. Esta investigación se llevó a cabo mediante una revisión integradora de la literatura utilizando, para tal efecto, recursos bibliográficos y documentales.

**Palabras-clave:** Ergonomía. Home Office. Trabajo. Productividad. COVID-19.

## 1 INTRODUÇÃO

O trabalho possuiu significados diferentes para o homem ao longo da história da humanidade. Do fim da Idade Média até a Contemporaneidade o sentido do trabalho, acompanhando o desenvolvimento capitalista passou a ser realizado de modo cada vez mais segmentado e específico. Cabe salientar que, na busca incessante pela capacidade produtiva a saúde do trabalhador têm sido relegada ao segundo plano, favorecendo o surgimento de lesões por esforços repetitivos, como distúrbios osteomusculares, entre outras patologias que estão diretamente interligadas ao contexto laboral (SILVA; PASCHOARELLI, 2010).

Diante deste contexto, surgiu a necessidade de atentar-se para o conforto e bem-estar do trabalhador no ambiente laboral. A essa preocupação deu-se o nome “Ergonomia”, palavra derivada do grego, *ergon*, que significa trabalho, e *nomos*, que quer dizer leis ou normas (KROEMER; GRANDJEAN, 2004).

Bernardino Ramazzini, médico italiano com grandes contribuições na área da medicina do trabalho, ainda no século XVI, foi um dos pioneiros a manifestar um estudo sobre ergonomia e as lesões relacionadas ao trabalho. No decorrer das décadas, houve uma maior busca e investimento nesta área, possibilitando uma expansão no conhecimento, uma vez que seu desenvolvimento impactava diretamente as organizações que, poderiam produzir mais e reduzir suas taxas de afastamento por fatores ligados à sua atividade desempenhada na empresa (MAFRA; VIDAL; 2008; PEREIRA, 2001; ZALTRON; GOUVEIA, 2016).

Observou-se, portanto, a sua importância na prevenção de doenças ocupacionais, na orientação das empresas e de seus funcionários, no que diz respeito à postura, ambientes de risco, uso de EPI (Equipamentos de Proteção Individual), proporcionando também um crescimento na produtividade e diminuição dos gastos empresariais decorrente das boas práticas no ambiente de trabalho e identificando problemas reais no cotidiano das organizações (SILVA et al, 2009; SILVA; PASCHOARELLI, 2010).

Em essência, a Ergonomia objetiva aprimorar algumas condições nas quais o trabalho é efetuado para que esteja em sincronia com as capacidades físicas e psicológicas dos trabalhadores, dando assim, conforto, segurança, preservação da saúde dos mesmos (WERDMEESTER, 2004).

Sendo assim, conforme defendem Zaltron e Gouveia (2016), se houver o planejamento de áreas de trabalho, que evitem o deslocamento do profissional e reduzam a distância entre o trabalhador e o objeto de trabalho, torna-se possível alcançar um bom desempenho e um aumento da produtividade e resultados.

Deste modo, a aplicação ergonômica vem desenvolvendo uma melhor interação entre o trabalho e o trabalhador, na qual têm sido identificadas as necessidades de mudanças para obter melhores resultados no equilíbrio da mente, corpo e espírito, eliminando hábitos prejudiciais à saúde que passam despercebidos pelo trabalhador, causando efeitos indesejáveis na postura corporal e na saúde como um todo (GUÉRRIN, 2001; KROEMER; GRANDJEAN, 2004).

Em geral, não se aceita colocar a eficiência como sendo o objetivo principal da ergonomia, porque ela, isoladamente, poderia significar sacrifício e sofrimento dos trabalhadores e isso é inaceitável, porque a ergonomia visa, em primeiro lugar, o bem estar do trabalhador. Entretanto, é possível observar que um ambiente de trabalho adaptado ao ser humano, e não o inverso, tem o potencial de transformar o sentido atribuído à prática laboral fazendo este ser encarado de formar positivo, o que pode contribuir significativamente para a produtividade de uma empresa (GUÉRRIN, 2001; FONSECA, 2021; ZALTRON; GOUVEIA, 2016).

A importância atribuída ao desempenho laboral de forma fisicamente sustentável tem ganhado maior destaque no ciclo de estudos científicos na área de saúde e nas organizações com a adesão das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), que tem transformado as rotinas de trabalho e os espaços físicos em que atividade laboral é desempenhada além do desenvolvimento de formas de trabalhos flexíveis, como o desempenhado fora do espaço físico da empresa, como é o caso do *Home Office* (KENSKI, 2012; ROSENFELD; ALVES, 2011).

Diante do exposto, a finalidade do presente trabalho consiste em identificar de que modo a ergonomia pode impactar positivamente a produtividade do trabalhador em regime de Home Office, com recorte especial, para o período da atipicidade pandêmica da Covid-19.

## 2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

O presente artigo foi realizado através de uma pesquisa bibliográfica e documental a qual, segundo Gil (2009) é aquela realizada por meio de fontes secundárias, abrangendo toda bibliografia pública em relação ao tema de estudo desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros pesquisas, monografias, teses, material cartográfico, etc. Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou formado sobre determinado assunto. Vale ressaltar que, com o perfil integrativo, o presente estudo tem o objetivo de sintetizar resultados obtidos em pesquisas sobre um tema ou questão, de maneira sistemática, ordenada e abrangente

Marconi e Lakatos (2012) sinalizam ainda que a pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas exame sobre uma tema com novo enfoque ou abordagem podendo, até mesmo chegar em conclusões inovadoras.

Sobre o aspecto documental do estudo, Gil (2009) destaca a pesquisa documental como um elemento complementar à pesquisa bibliográfica e que consiste em um tipo de pesquisa que utiliza fontes primárias, isto é, dados e informações que ainda não foram tratados científica ou analiticamente. Neste bojo, incluem-se documentos normativos emitidos por autoridades, análises realizadas por instituições cujo objetivo seja subsidiar o debate sobre determinado assunto, entre outros.

A pesquisa, quanto à abordagem, é classificada como qualitativa, uma vez que se dedica a compreender em profundidade uma situação que chama a atenção do pesquisador (MINAYO, 2000).

Segundo Minayo (2000, p. 21-22):

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com um universo de significados, motivos, aspirações, crenças e valores, atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização das variáveis.

Deste modo, a busca pelos artigos foi feita nas bases de dados da Scielo, Portal de Periódicos da CAPES, LILACS e SPELL publicados a partir de janeiro de

1990 até dezembro de 2021, publicados em língua portuguesa e inglesa com uso do operador booleano “AND” e “OR” e utilizando os descritores: ergonomia; qualidade de vida; *Home Office*; produtividade no trabalho; Covid-19.

Ao todo, foram localizados 121 artigos nas referidas bases de dados, mas após a leitura do resumo e identificação correspondente ao propósito deste estudo, foram selecionados 20 artigos.

### **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

#### **3.1 CONCEITUAÇÃO E SURGIMENTO DA ERGONOMIA**

A palavra “Ergonomia” tem origem grega através reunião do prefixo *ergon* (trabalho) e do sufixo *nomos* (normas). Sendo assim, a Ergonomia é o estudo das normas do trabalho cuja ênfase encontra-se em fornecer subsídios para que o trabalho seja executado de modo a preservar a qualidade de vida e o conforto do trabalhador. A Ergonomia é um campo do conhecimento conduzido sistematicamente na área da Saúde e das Ciências Humanas (AEBERGO, 2000; ABRAHÃO, 2009; PEREIRA, 2001).

Em 1700, o médico italiano Bernardino Ramazzini (2000), vinculado à Universidade de Pádua, produz um trabalho intitulado de “Doenças do Trabalho”, que analisava os impactos trazidos à saúde pela exposição à poeira, metais e agentes químicos à 52 ocupações (SILVA; PASCHOARELLI, 2010).

Em 1857, Wojciech Jastrzebowski citou pela primeira vez o termo Ergonomia em seu artigo cujo título era “Ensaio de ergonomia ou ciência do trabalho, baseados nas leis objetivas da ciência sobre a natureza”. Neste estudo, o biólogo polonês aprofundou o estudo sobre o impacto da atividade laboral na vida do trabalhador, além de analisar o trabalho com sendo realizado através de métodos que carregassem certa dose de conforto (MORAES; MONT’ALVÃO, 2000; SILVA, PASCHORELLI, 2010).

A partir da Segunda Guerra Mundial foram evidenciadas as incompatibilidades entre homens e máquinas onde todos os equipamentos militares necessitavam de toda atenção, práticas e a execução das atividades, bem como todas as informações implementadas o que poderia implicar em riscos e perdas de materiais caso ocorressem erros ao conduzir os equipamentos. A ergonomia neste momento adquiria também a finalidade de trazer produtividade e economia no exercício de

uma função (MAFRA; VIDAL, 2008; SILVA, PASCHOARELLI, 2010).

Por volta de 1949, no período pós-guerra, a Ergonomia emergiu como uma ciência através de alguns fatores como: pressão ambiental, física e psicológica das atualizações tecnológicas, numa iniciativa de poder corrigir possibilidades de erros e falhas existentes na integração de homens e máquinas. A integração entre homem e máquina se fazia necessária para o pleno desenvolvimento industrial (MAFRA; VIDAL, 2008; MORAES; MONT'ALVÃO, 2000).

No meio do século XX ainda é criada a primeira Sociedade de Ergonomia, na Inglaterra, berço das Revoluções Industriais, e que concentravam grande parte das vítimas da má gestão da atividade laboral (MORAES; MONT'ALVÃO, 2000).

Sendo assim, a Ergonomia veio a ser o principal estudo quando o homem sentiu necessidade de se adequar ao novo padrão dos esquemas de trabalho após haver uma crescente mudança produtiva (ALMEIDA, 2011).

Após a ciência ganha popularidade em diversos países, os estudiosos que tratavam desse tema propuseram passaram a alertar sobre a necessidade do debate público que envolvia as condições de trabalho principalmente no Reino Unido que, guiado pelo *welfare state*, a política do bem-estar social que previa a participação e benefícios abrangentes no sistema de seguridade social registrava cada vez mais pedidos de afastamentos e aposentadorias precoces de trabalhadores em virtude de más condições de trabalho (ALMEIDA, 2011; SILVA; PASCHOARELLI, 2010).

Sendo assim, a Ergonomia, a ciência que estuda as relações fisiológicas e psicológicas humanas com o ambiente de trabalho desenhava-se com uma forma de solução para um sistema que descartava o trabalhador como objeto quando este contraía moléstia que o impedia de exercer sua função habitual em virtude da própria função habitual que outrora exercia (CAÑETE, 2001; COUTO, 1995, ZALTRON; GOUVEIA, 2016).

A ergonomia, neste aspecto, necessita não apenas que instrumentos de trabalho sejam anatômicos e de fácil manuseio. Por seu entendimento é importante que exista uma situação de confluência entre as circunstâncias de trabalho, como horário, rotina, procedimentos e instrumentos a fim de preservar a qualidade do trabalho, que sugere produtividade, e qualidade de vida do trabalhador (SANTOS; CARVALHO, 2014; WACHOWICZ, 2012).

A ergonomia na atividade laboral não é um cosmético, uma atividade de caráter protelatório para o exercício inerentes ao posto de trabalho. Esse campo do

conhecimento, em amplo desenvolvimento, é cada vez mais importante em virtude das novos arranjos laborais que tornam o trabalho parte da vida pessoal e afetiva do indivíduo e, quando este adentra nesta seara, a possibilidade de impactos negativos torna-se mais densa (MENEZES; SANTOS, 2014).

Segundo Mager e Merino (2012) a ergonomia se preocupa com a segurança e a eficiência do modo que a máquina e o homem interagem entre si. A ergonomia passa a ser conhecida também como engenharia de avaliação da concepção do trabalho e seus métodos indissociáveis são essenciais para um bom desenvolvimento.

Existem várias formas de buscar uma qualidade e aumento da produtividade dentro da empresa. As formas que passam por proporcionar um ambiente de trabalho confortável e leve, associados com técnicas de ginástica laboral são as impactantes para o aumento de produtividade no ambiente organizacional e com o implemento de ferramentas tecnológicas, que muitas vezes são compartilhadas com o uso pessoal, tais técnicas e adaptações adquirem importância maior (WACHOWICZ, 2012; SATO, 2001)

A importância na ergonomia tende a ter um interesse a desenvolver posto de trabalho que diminua exigências de biomecânicas e cognitivas, procurando deixar os seus colaboradores em uma boa postura no ambiente de trabalho garantindo que objetos e máquinas fiquem dentro do alcance dos colaboradores para serem manipulados de acordo com os movimentos corporais (GOMES, 2020; KOLLING, 1980).

Em outras palavras o ambiente de trabalho deve ser comparado como uma vestimenta bem adaptada para que os colaboradores possam realizar as suas atividades com mais segurança, eficiência e conforto. Nos enfoques ergonômicos, equipamentos e máquinas devem se adaptar as características dos colaboradores no ambiente de trabalho visando trazer um bem-estar, equilíbrio, biomecânica e aliviando o estresse na empresa. Sem contar que esses equipamentos adaptáveis garantem a satisfação e segurança, em especial em atividades repetitivas (CASTAÑON, 2016; FONSECA, 2021).

O real objetivo da ergonomia é procurar estabelecer um ambiente de trabalho agradável e com conforto, buscando trazer uma conformidade como o bem-estar do trabalhador e proporcionando a segurança do mesmo enquanto estiver no ambiente organizacional – ou mesmo fora dele, como em caso de *Home Office* - sem prejudicar

seu condicionamento físico e mental (ANTUNES; FISCHER, 2021; FONSECA, 2021).

Quanto ao seu desenvolvimento enquanto campo de estudo, Santos e Carvalho (2014) destacam ainda que, atualmente, existem 6 grandes eixos, sendo estas áreas; i. desenvolvimento; ii. intervenção; iii. concepção; iv. enquadramento; v. remanejamento; e vi. modernização.

No Brasil, a Ergonomia passou a ser uma preocupação a partir dos anos 60 com o desenvolvimento industrial no período ditatorial militar e apenas em 1978, através dos parâmetros presentes na Norma Regulamentadora 17, foi instituída pela Portaria 3.214 pelo Ministério do Trabalho e Previdência.

O objetivo da NR-17 consiste em:

[...] estabelecer as diretrizes e os requisitos que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar conforto, segurança, saúde e desempenho eficiente no trabalho (BRASIL, 1990).

A NR-17 compreende a fisiologia e a psicologia do trabalho bem como a antropometria e a sociedade no trabalho. A NR 17 é um estudo entre homem e máquina buscando segurança e eficiência, aprimorando as condições de trabalho por meios tecnológicos proporcionando bom condicionamento aos trabalhadores de modo que venha potencializar o conforto, produtividade e o desempenho dos mesmos (ZALTRON; GOUVEIA, 2016; DUL; WEERDMEESTER, 2004).

### 3.2 APLICAÇÃO PRÁTICA DA ERGONOMIA E A ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO (AET)

A Análise Ergonômica do Trabalho (AET) é uma maneira mais adequada para conhecer o ambiente de trabalho e importante que tal verificação seja realizada a fim de direcionar o perfil estrutural e funcional da organização diante dos parâmetros ergonômicos. Ela tem o objetivo de propor alterações naquele ambiente e mudanças positivas para os colaboradores ali presentes (CASTRO et al. 2020).

A AET permite uma nova lógica baseada na atividade de trabalho, pouco difundida nas empresas e instituições e que pode ser usada tanto para a prevenção quanto para melhorar o desempenho dos sistemas. Essa nova lógica implica, por exemplo, não mais na análise de acidentes em termos de erros humanos, como desvios de comportamento em relação a uma conduta segura preestabelecida, mas como falhas do processo de trabalho que precisam ser compreendidas sob o ponto de vista dos próprios atores



(FILHO; LIMA, 2015, p. 14)

Menezes e Santos (2014) explicam também que o objetivo da Análise Ergonômica do Trabalho é realizar um diagnóstico para ajudar nas modificações que serão necessárias para ter uma melhoria nas condições ergonômicas no ambiente de trabalho com o foco na identificação de algum risco.

A AET deve ser realizada pelas organizações quando:

- a) observada a necessidade de uma avaliação mais aprofundada da situação;
- b) identificadas inadequações ou insuficiência das ações adotadas;
- c) sugerida pelo acompanhamento de saúde dos trabalhadores, nos termos do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO e da alínea "c" do subitem 1.5.5.1.1 da NR 01; ou
- d) indicada causa relacionada às condições de trabalho na análise de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho, nos termos do Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR. (BRASIL, 1990)

Os profissionais com capacitação técnica na área de Ergonomia, como profissionais da medicina, enfermagem, fisioterapia dentre outros, normalmente produzem o *design* do posto de trabalho com solicitam aos ergonomistas para elaborarem um desenho do posto de trabalho projetando e avaliando determinadas tarefas, produtos, sistemas e ambientes de modo que a adaptá-los às necessidades, limitações e habilidades das pessoas. É importante fazer uma realização da Análise Ergonômica do Trabalho para verificar se o sistema está proporcionando conforto e bem-estar aos colaboradores (GUÉRRIN, 2001; KROEMER; GRANDJEAN, 2004).

A análise ergonômica do trabalho está dividida em cinco etapas, que são: i. análise da atividade; ii. análise da demanda; iii. análise de tarefa; iv. diagnóstico; e v. recomendações. (GUÉRRIN et al, 2001; LIDA; BUARQUE, 2016).

Guérrin (2001) indica que a demanda proveniente do trabalhador e da organização são pontos de partida da Análise Ergonômica do Trabalho podendo, a partir daí, identificar alguns problemas que venham a acontecer no ambiente de trabalho. A análise das atividades foca de fato no que é realizada pelos colaboradores e está relacionada na forma de como os postos de trabalhos são usados. A análise e implementação das medidas adequadas buscam alinhar a qualidade de vida do trabalhador durante o a realização do trabalho convergindo para o ganho de produtividade e melhora na performance da atividade da empresa. (CASTRO et al, 2020; MONTMOLINN; DARSE, 2000).

Sendo assim é necessário fazer uma análise para comparar o trabalho real ao

ideal. Essa atividade é imprescindível, uma vez que evidencia aquilo que tem sido executado de modo inadequado e quais os potenciais riscos que isso poderia desencadear. Entender melhor o trabalho que está sendo designado aos colaboradores aponta aquilo que deve ser realizado em condições ambientes ideais (FILHO; LIMA, 2015; PEREIRA, 2001).

A AET pode ser desenvolvida, em primeiro momento, por meio de entrevista conduzida pelos próprios gestores da empresa ou através de identificação de tal demanda através de indicações dos colaboradores. O diagnóstico é fundamental para conseguir adquirir as informações necessárias para ter uma observação melhor do posto de trabalho e também para a aplicação das ferramentas ergonômicas com base nas diretrizes da NR-17 (FILHO; LIMA, 2015; SANTOS; CARVALHO, 2014).

As aplicações ergonômicas são, portanto, elaboradas a partir de diagnósticos realizados na organização. Em sequência, AET produz recomendações que possam trazer bem-estar e melhoria no ambiente de trabalho, adaptando o ambiente de trabalho ao colaborador – e não o contrário - com foco em aumentar a sua produtividade e segurança (GUÉRRIN, 2001; KROEMER; GRANDJEAN, 2004).

Em um contexto atual, em um movimento de expressiva digitalização dos processos e, conseqüentemente, das atividades laborais que foi impactado de forma significativa pela necessidade de isolamento em face da contenção da propagação da Covid-19, os escritórios migraram para as residências dos colaboradores (CHIARETTO; CABRAL; RESENDE, 2018; LOSEKANN; MOURÃO, 2020).

Em pesquisa realizada pela agência de consultoria empresarial Cushman & Wakefield a qual indagou 122 executivos de multinacionais sobre o trabalho realizado por meio do *Home Office*, 42,6% relataram nunca que haviam aderido a tal modalidade antes do atual momento pandêmico, enquanto apenas 23,8% tinham no *Home Office* como uma das modalidades de trabalho possíveis nas organizações das quais fazem parte. Em outra pesquisa, intitulada *Home Office 2018*, conduzida pela Sociedade Brasileira de Teletrabalho e Teleatividades (SOBRATT), com 315 empresas, analisou-se que menos da metade tinham no Home Office em uma modalidade de trabalho vigente. A previsão é que, a partir do momento em que se susceda a pandemia em face da Covid-19, muitas empresas deixem de operar em grandes escritórios (CFA, 2020; FLASH, 2020).

É possível identificar que, apesar da ideia de redução de custos e aumento de produtividade, os arranjos de trabalhos flexíveis ainda não estavam no radar das

organizações e, portanto a pandemia foi grande responsável por essa adesão em massa (LOSEKANN; MOURÃO, 2020).

Atividades regulares que antes eram realizadas no ambiente físico da empresa com uso do maquinário da organização migraram abruptamente para a residência do trabalhador que se viu diante de desafios, angústia e incertezas durante o período de distanciamento social mais severo (LOSEKANN; MOURÃO, 2020; NETO, 2020).

Na atipicidade pandêmica, o lar, ambiente de repouso e convívio familiar afetivo, se converteu em escritório. Muitos trabalhadores precisaram aderir ao *Home Office*, arranjo de trabalho em que as atividades são executadas fora do endereço da empresa, neste caso, no domicílio do empregado. A transição evidenciou algumas fragilidades deste modelo de trabalho quando este é implementado de forma não planejada (NETO, 2020)

Com a tendência do setor imobiliário com unidades cada vez menores, muitos colaboradores enfrentaram dificuldades em lidar com a ausência de um cômodo escífico em sua residência para exercer suas atividades. O contexto familiar também é elemento impactante neste cenário desafiador (NICOLODI, 2021; SOUZA; NEVES; WOLFF, 2020).

O *Home Office*, como consequência da praticidade do desenvolvimento tecnológico requer cuidados envolvendo o conforto ao exercer da atividade laboral, assim como na presença do colaborador nas dependências da organização. A Ergonomia para o trabalho em casa deve ser elemento prioritário para que o funcionário preservar sua qualidade de vida e a produtividade almejada pela empresa (SOUZA; NEVES; WOLFF, 2020).

### 3.3 DOENÇAS OCUPACIONAIS E FORMAS DE PREVENÇÃO ATRAVÉS DA ERGONOMIA

As doenças ocupacionais têm sido apontadas como um dos grandes inimigos do trabalhador quando o mesmo está a exercer suas atividades no ambiente do trabalho, gerando assim a queda na produtividade e desempenho. Doenças ocupacionais também são responsáveis por diminuição na perspectiva da Qualidade de Vida no Trabalho, o que reverbera na vida pessoal do traalhador (BATISTA et al, 2022; MATTOS et al, 2017).

Menezes e Santos (2014, p. 3) definem doença ocupacional como aquela

“complicação de saúde em decorrência de sua atividade profissional e das condições de trabalho”. Os autores ainda destacam que fatores como movimentos repetitivos, execução de tarefas com uso de ferramentas anatomicamente inapropriadas, ruídos excessivos, sobrecarga de atividades e cobrança abusivas são reconhecidos causadores de doenças ocupacionais (MENEZES; SANTOS, 2014).

Segundo a Organização Internacional do Trabalho (OIT, 2021) aproximadamente 8 milhões de pessoas no mundo morrem em consequência de doenças ocupacionais. Enquanto isso, a Secretaria da Previdência Social do Ministério da Economia aponta que cerca de 190 mil trabalhadores foram afastados do trabalho no Brasil em decorrência de doenças relacionadas ao trabalho (BRASIL, 2019).

No Brasil, as doenças ocupacionais somente foram reconhecidas pela Previdência Social em 1987 e, atualmente, a Lei 8213 de 1991, que dispõe sobre os Planos da Previdência Social e dá outras providências, em seu art. 20 estipula a distinção entre doença profissional (ou ocupacional) e doença do trabalho.

Art. 20. Consideram-se acidente do trabalho, nos termos do artigo anterior, as seguintes entidades mórbidas:

I - doença profissional, assim entendida a produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar a determinada atividade e constante da respectiva relação elaborada pelo Ministério do Trabalho e da Previdência Social;

II - doença do trabalho, assim entendida a adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente, constante da relação mencionada no inciso I.

[...]

§ 2º Em caso excepcional, constatando-se que a doença não incluída na relação prevista nos incisos I e II deste artigo resultou das condições especiais em que o trabalho é executado e com ele se relaciona diretamente, a Previdência Social deve considerá-la acidente do trabalho. (BRASIL, 1991).

Dentre diversas as diversas complicações de saúde relacionadas ao trabalho, sejam de ordem física ou mental, as DORTs são as que mais geram afastamento do trabalhador. O Ministério da Saúde mostra que de 2007 a 2016 o número de afastamentos subiu 184% em razão dos Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho. Se levadas em considerações os transtornos mentais relacionados ao trabalho, 70% de todas as doenças notificadas anualmente pelo Sistema de Informações e Agravos de Notificação (SINAN) são de doenças ocupacionais (BRASIL, 2019).

Santos e Carvalho (2014), explicam que os riscos químicos e biológicos têm

grau de periculosidade muito alto, porém há uma regulamentação e fiscalização eficaz, uma vez que existem normas muito específicas para o cuidado desses riscos.

Com isso, os acidentes de trabalho podem ser originados a partir de doença ocupacional, na qual estão incluídas as Distúrbios Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho (DORTs). Os sinais ocorrem após uso prolongado de articulações, músculos, membros superiores e até os ossos. Diante disso, ocorrem inflamações em músculos, tendões além de incômodas dores musculares e na região lombar.

O Instituto Nacional de Seguridade Social, na década de 90, atualizou a então nomenclatura Lesões por Esforços Repetitivos (LER) para Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORTs), que compreendem uma síndrome clínica evidenciada por dor crônica, que se manifesta principalmente no pescoço, cintura escapular e/ou membros superiores, em consequência do trabalho, como exemplo a tenossinovite, a epicondilite, as mialgias, a tendinite e o chamado “dedo em gatilho”, que afeta nervos tendões e músculos dos membros superiores que estipula o sistema musculoesquelético (PEREIRA, 2000; SATO, 2001).

As DORTs têm maior incidência os membros superiores e dedos, causando formigamento, dificuldade para movimenta-los, inflamação e fadiga muscular. Isso ocorre, de fato, por causa de certas posturas inadequada que os trabalhadores utilizam durante sua rotina de trabalho. Estas resultam em dor, queda do desempenho, fadiga e incapacidade funcional temporária que podem levar a síndrome dolorosa crônica (COUTO, 1995; MAFRA; VIDAL, 2008).

Sendo assim, essas doenças podem atingir o trabalhador no auge de sua produtividade e experiência profissional, pois quanto mais tempo o trabalhador passa fazendo a mesma atividade por anos, mais alta será a possibilidade do mesmo desenvolver algumas lesões que irá dificulta sua produtividade (ZALTRON; GOUVEIA, 2016).

Nos tempos atuais, principalmente a partir do início do século XXI, as rotinas de trabalho têm sido cada vez mais extensas e acompanhadas de dispositivos tecnológicos que, por vezes promovem movimentos repetitivos e já demonstram suas consequências como tendinites por uso digitação excessiva sem apoio estrutural adequado além do desenvolvimento de dores na região da coluna e pescoço, condição que atualmente é chamada de *techneck*, em tradução para o português, “pescoço tecnológico”, em alusão à inclinação do pescoço durante o uso

de computadores e smartphones (NETO, 2020; SOUZA; NEVES; WOLFF, 2020).

Diante disso, vale destacar a relevância das formas de prevenção de lesões com ênfase nos trabalhadores que encontram-se em regime de *Home Office*, que desde o início da revolução digital passou a se apresentar como um método alternativa de exercício do trabalho.

Um método de combater as doenças ocupacionais relacionadas a esforços repetitivos é a ginástica laboral. Tal procedimento tem origem no Japão, no início do século XX e era utilizada para promover a descontração e estimular os cuidados com a saúde por parte dos funcionários. No mesmo período histórico, empresas da Europa e Estados Unidos, principalmente com operários responsáveis por executar atividades repetitivas, passaram a utilizar a ginástica laboral com forma de reduzir o desgaste proporcionado pela atividade executada (KOLLING, 1990).

No Brasil, a ginástica laboral foi popularizada com o advento das primeiras atividades físicas organizadas, por volta do ano de 1901. Porém, somente a partir da década de 70, a importância em promover a saúde passou a ser, de fato, uma política de muitas empresas. Com isso, empresas como o Banco do Brasil criaram clubes e associações que visavam disponibilizar e estimular a realização de atividades físicas entre os funcionários (CAÑETE, 2001).

Na prática, a ginástica laboral pode ser conduzida em intervalos pré-definidos e realizada através de exercícios de alongamentos que envolvem os grupos musculares mais significativamente utilizados durante o trabalho. Os alongamentos melhoram o fluxo sanguíneo, auxiliam no fortalecimento muscular e consciência corporal e melhoram a coordenação motora. A sequência de exercícios podem ser realizados dentro do próprio ambiente de trabalho e, nem sempre, requer acompanhamento profissional, haja vista que atividades de baixo impacto e pouco risco de lesão (CAÑETE, 2001; KOLLING, 1980).

Estimulando a ginástica laboral, muitas empresas têm notado que práticas como essa, que estimulam a movimentação corporal, o número de funcionários sedentários tem diminuído ao passo que estes demonstram menor desgaste e menor necessidade de afastamento em razão de DORT. As organizações, portanto, passam a contar com um colaborador fisicamente mais disposto e menos suscetível a lesões, o que beneficia tanto o próprio funcionário quanto o desempenho da empresa

(KOLLING, 1980; SILVA et al, 2009).

A ginástica do trabalho aliada a pausas programadas proporcionam sensação de relaxamento o que está diretamente relacionado com a redução do nível de estresse e aumento de concentração no retorno às atividades após o momento do exercício de ginástica. Cumpre destacar que esta ação é de baixo custo para empresa, principalmente em relação ao custo de seleção, contratação, treinamento e integração de um novo colaborador. Em outros termos, ações simples como esta têm o potencial de prevenir doenças ocupacionais que afastariam um colaborador (KOLLING, 1980; SILVA et al, 2009; ZALTRON; GOUVEIA, 2016).

A ginástica laboral também se mostra como aliada em *Home Office* uma vez que o trabalhador também precisa de movimentação para evitar lesões decorrentes da sua atividade que, muitas vezes, requer horas em frente a computadores e celulares. Durante o período pandêmico que se segue, adoecimentos de ordem mental significativamente reportados, mas Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho, como tendinite, mialgias e demais processos inflamatórios também chamaram a atenção. Esse fato sinaliza que trabalhar de casa não é sinônimo de melhora na qualidade de vida. Para que o trabalho à distância tenha o efeito positivo e financeiramente mais viável que muitas organizações almejam é imprescindível que cuidados com o conforto, a segurança e a qualidade de vida continuem sendo priorizados (CASTAÑON, 2016; CHIARETTO, 2018; NETO, 2020).

Não obstante à necessidade de atenção à necessidade de exercícios regulares durante a prática no posto de trabalho a disposição de ferramentas que proporcionem mais conforto são imprescindíveis. O uso de cadeiras apropriadas que permitam o movimento de ereção da coluna e seu alinhamento com ombros e quadris, encosto com apoio na curvatura da coluna, altura de assento abaixo da patela, joelhos levemente abaixo da linha do quadril, descanso de braço na altura do cotovelo, punhos em posição neutra, pés apoiados no solo ou descanso para os pés, monitor em altura suficiente para evitar que a cabeça precise ser abaixada frequentemente e luz indireta no ambiente é uma configuração que proporciona maior conforto e previne lesões ao colaborador (KROEMER; GRANDJEAN, 2004; GOMES, 2020; LIDA; BUARQUE, 2016).



Fonte: BUARQUE; LIDA, 2016

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pandemia da Covid-19 expôs fragilidades da sociedade contemporânea em termos sociais, humanitários e administrativos. A forma de conter a propagação do vírus tomou contornos políticos o que comprometeu o combate efetivo da pandemia em vários países (ANTUNES; FISCHER, 2021; LOSEKANN; MOURÃO, 2020; NICOLODI et al, 2021).

Do ponto de vista do trabalho não foi diferente. Mudanças expressivas aconteceram, desde a perda de alguns postos de trabalho até a adesão de novos arranjos laborais que, diante da necessidade de distanciamento social, se mostravam as únicas formas possíveis de manter as atividades habituais (ANTUNES; FISCHER, 2021; NETO, 2020; SOUZA; NETO; WOLFF, 2020).

A casa, lugar destinado ao repouso e convívio familiar precisou abrigar também as funções relativas ao trabalho, trazendo um novo contexto para o lar transformando-o em um posto de trabalho, situação chamada de *Home Office* (CFA, 2020;.SOUZA; NETO; WOLFF, 2020).

Para além do importante debate sobre a saúde mental em um arranjo de trabalho em que não se faz o controle da jornada de trabalho, como é o caso do trabalho em regime de *Home Office*, os turnos de trabalho, tarefas domésticas e convívio afetivo passaram a existir sem a barreiras físicas impostas pelo exercício do



trabalho no ambiente físico da empresa (CHIARETTO; RESENDE; SILVA, 2018; ROSENFELD; ALVES, 2011).

O advento das novas formas de execução das atividades profissionais provocam necessidade de verificação dos pontos positivos e negativos envolvendo o trabalho realizado em casa. O ganho de produtividade, menor desgaste em decorrência de deslocamentos diários são alguns pontos vantajosos do Home Office. As desvantagens são apontadas como a falta de controle da jornada de diária com percepção de maior volume de trabalho, cobranças por cumprimento de metas excessivas, dificuldade de conciliação da rotina de atividades domésticas e relacionamento familiar e comprometimento da saúde mental (CHIARETTO; CABRAL; RESENDE, 2018; NICOLODI, 2021; SILVA et al, 2021).

Diante de tais questões que são e serão analisadas em profundidade pela comunidade científica e organizações um relevante aspecto que merece atenção é o conforto do trabalhador que exerce suas funções em sua casa sob o regime do *Home Office* (BATISTA et al, 2022; CHIARETTO; RESENDE; ALVES, 2018; ROSENFELD; ALVES, 2011; ZALTRON; GOUVEA, 2016).

O conforto não seria uma situação em que o sujeito se utilizaria de ferramentas e acessórios não-essenciais, mas sim a disposição de materiais que o possibilitem a realizar seus afazeres de modo a não comprometer sua saúde possibilitando portanto produtividade aliada à manutenção da qualidade de vida do trabalhador (ALMEIDA, 2011; BATISTA et al, 2022).

A ergonomia é uma ferramenta essencial para o bem-estar do colaborador e sua aplicação por parte das organizações sinaliza a preocupação com qualidade de vida do funcionário que, em sendo valorizado, possui maiores condições de desenvolver suas atividades com maior acuidade e refletir na melhoria de performance da instituição a qual faz parte (LIDA; ALBUQUERQUE, 2016; ZALTRON; GOUVEA, 2021).

Para que as boas práticas de gestão de pessoas sejam, de fato, implementadas é importante que as empresas tenham a capacidade de visualizar o seu funcionário como o ativo sem o qual a instituição não se sustentaria. Ainda que a contemporaneidade nos mostre que as máquinas disponham de capacidade produtiva semelhantes ou superiores aos humanos, a presença e o cuidado com o ser humano são essenciais para um crescimento sustentável da empresa diante da sociedade (LOSEKANN; MOURÃO, 2020; FONSECA, 2021; MENEZES; SANTOS,

2014).

Com isso, ações que envolvam a manutenção da disposição física e a saúde do empregado possuem grande capacidade de produzir resultados positivos no âmbito financeiro da empresa. Em um contexto de atipicidade pandêmica, como a vivida em face da Covid-19, atividades que poderiam parecer meramente lúdicas como o ginástica laboral podem proporcionar ao funcionário a sensação do relaxamento e desligamento necessários para a preservação boa execução de suas tarefas e minimização de eventuais falhas (MENEZES; SANTOS, 2014; MORAES; ALEXANDRE, 1999; SOUZA; NEVES; WOLFF, 2020).

Também é necessário que sejam verificadas as condições físicas do espaço em que o trabalho será realizado. Essa análise ergonômica do local de trabalho proporciona a percepção de quais ferramentas favorecem maior conforto evidenciando que no mundo moderno são as máquinas que devem se adaptar ao homem e não o inverso (MENEZES; SANTOS, 2014; SILVA, et al, 2009).

Diante disso, é possível analisar que a literatura selecionada reitera a importância da Ergonomia para que o trabalho seja executado de maneira sustentável e, desta forma, preservando a saúde física e, conseqüentemente, mental do trabalhador.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em um contexto laboral moderno em que as organizações precisam atender às demandas da sociedade, a saúde do trabalhador envolvido neste processo deve ter papel de destaque neste desenvolvimento. É o desenvolvimento sustentável que as empresas precisam almejar, isto é, um desenvolvimento em que, para isso, o trabalhador tenha a sua qualidade de vida preservada.

Neste panorama, que inclui a modificação dos espaços físicos do trabalho incluindo as mudanças em função das formas dos “novos” arranjos de trabalho, a exemplo do *Home Office*, que ganhou adesão durante o período de isolamento em função da necessidade de contenção da propagação da Covid-19, a Ergonomia entra em evidência no debate que envolve a saúde do trabalhador e a produtividade.

É possível perceber que o trabalhador que não se desgasta com o deslocamento diário até o endereço da empresa, exercendo assim suas funções em seu ambiente residencial também carece dos mesmos cuidados psicofísicos do

mesmo modo que o trabalhador que exerça suas atividades “presencialmente”.

O material analisado nesta pesquisa permite identificar que ações como a exercícios de ginástica laboral, pausas programadas e maquinário posicionado adequadamente para proporcionar conforto podem contribuir para a manutenção da qualidade de vida do trabalhador através da prevenção de DORTs e demais desconfortos que, associados, serão fatores importantes para o produtividade do colaborador.

A vida do trabalhador pode ser melhor através de pequenas modificações na empresa e na política de pessoal, considerando as diferenças individuais que intervêm nas atividades humanas no trabalho.

Os novos arranjos laborais, no qual enquandra-se o Home Office, a ergonomia se configura como ferramenta essencial para manutenção da saúde do trabalhador e, desta forma, maiores estudos podem ser realizadas a fim de contribuir com o debate contemporâneo da qualidade de vida no trabalho.

## REFERÊNCIAS

ABERGO (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ERGONOMIA). **O que é Ergonomia?**. Disponível em: <[www.abergo.org.br/ergo](http://www.abergo.org.br/ergo)>. Acesso em 20 Out 2021.

ABRAHÃO, J. et al. **Introdução à ergonomia: da prática à teoria**. 1ª Edição. São Paulo: Blucher, 2009.

ALMEIDA, R. G. **A Ergonomia sob a ótica anglo-saxônica e a ótica francesa**. Dissertação de Mestrado do Programa de Fisioterapia da Universidade Federal Fluminense - UFF. 2011.

ANTUNES, E. D; FISCHER, F. M. Home office, teletrabalho ou trabalho remoto: a importância da ergonomia quando o trabalho se mudou para casa. **Engenharia de Produção: Além dos produtos e sistemas produtivos**, v. 12, n1, p. 1-388–416, 2021.

BATISTA, M. H.; REIS NETO, M. T.; PARDINI, D. J.; GOULART, B. A produção científica sobre qualidade de vida no trabalho no período de 1995 a 2020 nas bases: Capes, Ebsco Host e Spell . **Revista Eletrônica Gestão e Serviços**, v. 12, n. 1, p. 3382-3411, 2022.

BRASIL. Ministério de Trabalho. **Panorama de Vigilância Epidemiológica das**

**DCNT no Brasil.** Poder Executivo, Brasília: Secretaria de Inspeção do Trabalho, 2019. Disponível em:

<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/marco/13/Panorama-da-Vigilancia-Epidemiologica-das-DCNT-no-Brasil.pdf>

BRASIL. Ministério do Trabalho. **Manual de aplicação da norma regulamentadora nº 17.** 2. ed. Poder Executivo, Brasília: Secretaria de Inspeção do Trabalho, 2002.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **Norma regulamentadora no 17 – NR 17.** Poder Executivo, Brasília: Secretaria de Inspeção do Trabalho, 1990.

CFA. Conselho Federal de Administração. A vez do Home Office. **ADMPRO – Administrador Profissional**, ano 43, nº 393, mar./abr. 2020.

CAÑETE I. **Desafio da empresa moderna: a ginástica laboral como um caminho.** 2ª Edição. São Paulo: Ícone, 2001.

CASTAÑON, J. A. et al. O *home office* e a ergonomia nas condições de trabalho e saúde de arquitetos e engenheiros. **Blucher Engineering Proceedings**, v. 3, n. 3, p. 643-654, 2016.

CASTRO, L. F.; FIGUEIREDO, L. F.; MELO, G. A.; PEIXOTO, M. G. M.; BARBOSA, S. M. Análise Ergonômica do Trabalho em uma empresa prestadora de serviços de reparo e manutenção de veículos automotores localizada no Centro Oeste mineiro. **Brazilian Journals of Business** v. 2, n. 2, p.928-941, 2020

CHIARETTO, S.; CABRAL, J. R.; RESENDE, L. B. Estudo sobre as consequências do teletrabalho na qualidade de vida do trabalhador e da empresa. **Revista Metropolitana de Governança Corporativa**, v. 3, n. 2, p. 71-86, 2018.

COUTO, H. A. **Ergonomia aplicada ao trabalho: manual técnico da máquina humana.** 1ª Edição. Belo Horizonte: Ergo Editora, 1995.

FILHO, J. M. J.; LIMA, F. P.A. Análise Ergonômica do Trabalho no Brasil: transferência tecnológica bem-sucedida. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional.** v. 40, n. 131, p. 12-17, 2015

FLASH, 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/>>. Acesso em: 10 nov. 2021.

FONSECA, J. **Neuroarquitetura: a neurociência do ambiente construído.** 1ª Edição. Rio de Janeiro: Rio Books, 2021.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 Ed. São Paulo: Atlas, 2009

GOMES FILHO, J. **Ergonomia do Objeto**. 2ª Edição. São Paulo: Escrituras Editora, 2003.

GOMES, E. M. G et al. Manual de ergonomia para uso de dispositivos de tela em Home office. **PROERGON**, Fortaleza, 22 p., 2020.

GÜÉRIN, F. et al. **Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia**. 3ª Edição. São Paulo: Blucher, 2001.

LIDA, I.; BUARQUE, L. **Ergonomia: projeto e produção**. 3ª Edição. São Paulo: Blucher, 2016.

LOSEKANN, R. G C. B, MOURÃO, H. C. Desafios do teletrabalho na pandemia Covid -19: quando o home vira office. **Cad Adm. Maringá**. v. 28, 2020.

KENSKI, V. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8ª Ed. Campinas: Papirus, 2012.

KOLLING, A. **Ginástica laboral compensatória**. Revista Brasileira de Educação Física e Desporto v. 44, p20-33, 1980

KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. **Manual de Ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. 5ª Ed. São Paulo: Bookman, 2004.

MAGER, G. B; MERINO, E. A contribuição da Ergonomia no design de Home Offices. (Anais de Congresso). **Congresso Internacional de Ergonomia Aplicada**, 2012

MAFRA, J. R. D.; VIDAL, M. C. R. Inovação e ergonomia: novos produtos, novos processos ou novos paradigmas. **Sociedade, Contabilidade e Gestão**, v. 3, n. 2, p. 104-116, 2008

MARIA DA SILVA, A., DE NAZARÉ OLIVEIRA, J., PORTUGAL, W., LESSA CORDEIRO, E., TORRES LACERDA, A., ALVES DA SILVA JUNIOR, E., CARDOSO SILVA, E. Fatores de Risco dos Trabalhadores de uma indústria alimentícia para os distúrbios osteomusculares. **Revista de Trabalhos Acadêmicos - Campus Niterói**, América do Norte, 01 jun. 2013. Disponível em: <http://revista.universo.edu.br/index.php?journal=1reta2&page=article&op=view&path%5B%5D=867>. Acesso em: 10 Nov 2021.

MARCONI, M. D. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do Trabalho Científico**. 7a. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MATTOS, C. A. C.; DAMASCNO, V. B.; GAMA, M. C. F.; SIMÃO, C. D. S.; COSTA,

N. L. Qualidade de Vida no Trabalho: Uma Investigação Multivariada entre Docentes . **RAUnP - Revista Eletrônica do Mestrado Profissional em Administração da Universidade Potiguar**, v. 10, n. 1, p. 77-91, 2017

MENEZES, M. L.; SANTOS, I. J. A. L. Avaliação das condições de trabalho no setor industrial: Uma abordagem centrada na ergonomia física e organizacional do trabalho. **Revista Brasileira de Ergonomia**, v. 9, n. 2, 2014.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

MONTMOLLIN, M; DARSEES, F. **A Ergonomia**. 2.<sup>a</sup> edição. Lisboa: Instituto Piaget, 2011.

MORAES, A; MONT' ALVÃO, C. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. 2<sup>a</sup> Edição. Rio de Janeiro: 2AB, 2000.

MORAES, M. A. A.; ALEXANDRE, N. M. C.; GUIRARDELLO, E. B. Equipe Multiprofissional Reduzindo as Queixas Relacionadas ao Sistema Músculo-Esquelético em Costureiras. Rio de Janeiro – UERJ: **Revista de Enfermagem**, v. 2, n. 1, 1999.

NETO, E. M. in: GUÉRIOS, R.; LOPES, D. **Ergonomia, Ambiental e Segurança**. 1<sup>a</sup> ed. Comercial Software, Guarulhos SP: 2014.

NETO, P. L. O. C. Uma reflexão sobre a prática do *Home Office* no cenário da pandemia Covid-19 in: **15º Encontro Nacional de Engenharia de Produção**. 2020, Curitiba (Anais de Congresso)

NICOLODI, E. et al. O novo espaço da aula: o impacto do Home Office para os docentes e os fatores da ergonomia. **Revista Eletrônica de Educação da Uniaraguaia**. v. 16, n. 2, 2021.

PEREIRA, E. R. **Fundamentos de ergonomia e fisioterapia do trabalho**. Rio de Janeiro: Taba Cultural, 2001.

RAMAZZINI, B. As doenças dos trabalhadores. São Paulo, Fundacentro, 2000.

ROCHA, C.A.G.C. **Diagnóstico do cumprimento da NR 18 no subsector edificações da construção civil e sugestões para melhorias**. 1999. 158f. (Dissertação de Mestrado), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

ROSENFELD, C. L.; DE ALVES, D. A. Autonomy and information work: telework. **Dados**, v. 54, n. 1, p. 207-233, 2011.

SANTOS, C. M; CARVALHO, G. M. M. Ergonomia: surgimento de doenças no

ambiente profissional e soluções para combatê-las, **VI Seminário Multidisciplinar ENIAC**, Vol.1, Nº6 <www.eniac.com.br> 2014.

SATO, L. LER: Objeto de estudo e pretexto para a construção do campo de trabalho e saúde. **Caderno de Saúde Pública** v. 17, n. 1, p. 147-152, 2001

SILVA, C. R.; SILVA, M. A. C.; SILVA, S. R.; SOUZA, J. C. C.; SANTOS, S. D. D. Ergonomia: um estudo sobre sua influência na produtividade. **Revista de Gestão**, v. 16, n. 4, art. 5, p. 61-75, 2009.

SILVA, J. C. P.; PASCHOARELLI, L. C. **A evolução histórica da ergonomia e seus pioneiros**. 1ª Ed. São Paulo. Scielo - Editora Unifesp, 2010.

SOUZA, A. A. P.; NEVES, M. A. B.; WOLFF, F. **Ergonomia em tempos de Home Office: o mais novo desafio para as corporações**. 1ª Ed. São Paulo: Swmed Perifícias, 2020.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **OMS/OIT: Quase 2 milhões de pessoas morrem a cada ano de causas relacionadas ao trabalho**. Publicado em: 17 set. 2021. Disponível em: [https://www.ilo.org/brasil/brasilia/noticias/WCMS\\_820318/lang--pt/index.htm](https://www.ilo.org/brasil/brasilia/noticias/WCMS_820318/lang--pt/index.htm) Acesso em: 11 nov. 2021

WACHOWICZ, M. C.; **Segurança, saúde e ergonomia**. 1ª. Edição. Curitiba: InterSaberes, 2012

WEERDMEESTER, D. **Ergonomia Prática**. 2º Edição. São Paulo. 2004.

ZALTRON, A. GOUVEA, B. J. **Estudo sobre qualidade de vida, saúde e segurança do trabalhador em um escritório de contabilidade**, Toledo - PR, com ênfase na NR 17 - Ergonomia, 13 de out de 2016.