

FABIANA BORGES DE CRISTO

ANÁLISE ERGONÔMICA DO HOME OFFICE EM UMA EMPRESA DE COMÉRCIO  
EXTERIOR DURANTE PANDEMIA COVID-19

São Paulo  
2021

FABIANA BORGES DE CRISTO

Versão Original

ANÁLISE ERGONÔMICA DO HOME OFFICE EM UMA EMPRESA DE COMÉRCIO  
EXTERIOR DURANTE PANDEMIA COVID-19

Monografia apresentada à Escola Politécnica  
da Universidade de São Paulo para a  
obtenção do título de Especialista em  
Engenharia de Segurança do Trabalho

São Paulo  
2021

## AGRADECIMENTOS

A minha família pelo apoio durante o tempo dedicado a esta especialização.

Aos professores e funcionários do PECE e da Escola Politécnica sempre dedicados ao bom atendimento e comprometidos com o nosso aprendizado.

Aos amigos do curso que me acompanharam e compartilharam comigo conhecimento, experiências, amizade e companheirismo.

Ao Eder, proprietário da empresa analisada e aos funcionários pela colaboração na realização deste trabalho.

## RESUMO

São Paulo é o 3º estado brasileiro que concentra a maior quantidade de pessoas trabalhando em home office durante a pandemia (IPEA, 2021), nota-se que o Distrito Federal apresentou o maior percentual de pessoas ocupadas em home office, com 20,0%, seguido pelo Rio de Janeiro (15,6%) e por São Paulo (13,1%). Os trabalhadores foram demandados a se adaptar à nova realidade de trabalho em home office ou teletrabalho e a lidar com uma intensificação do trabalho, especialmente, as mulheres, que acumularam outras atividades como os cuidados com filhos e com a casa. Entre as doenças que mais decorrem de rotinas relacionadas ao ambiente de escritório ou postos de trabalho com computadores estão os chamados Distúrbios Osteomusculares Relacionados do Trabalho (DORT). O Ministério do Trabalho através da Norma Regulamentadora 17, estabelece parâmetros que permitem a adaptação das condições de trabalho às características dos trabalhadores. Este trabalho, apresenta-se na forma de um estudo de caso, objetiva realizar uma análise ergonômica em um posto de trabalho em home office do departamento de qualidade, a fim de verificar o atendimento às exigências da norma e recomendar as adequações necessárias. A metodologia aplicada nesse trabalho consistiu na coleta de dados através da aplicação de um questionário online seguido de entrevista por vídeo chamada, registros fotográficos, observação das posturas em seu posto de trabalho e a aplicação do Check List de Couto. Posteriormente, os dados coletados foram analisados e os resultados indicaram inadequações do mobiliário, dos equipamentos e de algumas das posturas usadas no desempenho das atividades, também mostraram uma quantidade inadequada de pausas durante a jornada de trabalho em home office. Na sequencia, recomendou-se alterações necessárias para adequar as condições de trabalho conforme estabelecido pela norma, atingindo o proposito deste estudo.

Palavras-chave: Ergonomia. Trabalho em escritório. Posto de trabalho. Tecnologia. Saúde do Trabalhador. Home Office. Pandemia. Covid 19. Check List de Couto.

## ABSTRACT

São Paulo is the 3rd Brazilian state with the largest number of people working from home during the pandemic (IPEA, 2021), it is noted that the Federal District had the highest percentage of people employed at home, with 20.0 %, followed by Rio de Janeiro (15.6%) and São Paulo (13.1%). Workers were required to adapt to the new reality of working from home or teleworking and to deal with an intensification of work, especially women, who accumulated other activities such as caring for children and taking care of the house. Among the diseases that most result from routines related to the office environment or workstations with computers are the so-called Work-Related Musculoskeletal Disorders (DORT). The Ministry of Labor, through Regulatory Norm 17, establishes parameters that allow the adaptation of working conditions to the characteristics of workers. This work, presented in the form of a case study, aims to perform an ergonomic analysis in a home office work station of the quality department, in order to verify compliance with the requirements of the standard and recommend the necessary adjustments. The methodology applied in this work consisted of data collection through the application of an online questionnaire followed by a video call interview, photographic records, observation of postures at his work station and the application of Couto's Check List. Subsequently, the collected data were analyzed and the results indicated inadequacies of furniture, equipment and some of the postures used in the performance of activities, they also showed an inadequate amount of breaks during the workday at home office. Subsequently, the necessary improvements were recommended to adapt the working conditions as established by the standard, achieving the purpose of this study.

Keywords: Ergonomics. Office work. Workstation. Technology. Worker's health. Home Office. Pandemic. Covid-19. Work at home. Couto's Check List

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Objetivo da Ergonomia.....	14
Figura 2 - Zonas de Alcance .....	19
Figura 3 - Compressão da parte posterior das coxas.....	23
Figura 4 - Mesa posto de trabalho Departamento de Qualidade.....	36
Figura 5 - Cadeira posto de trabalho Departamento de Qualidade .....	38
Figura 6 - Funcionária digitando dados .....	39
Figura 7 - Funcionária sem apoio para pés .....	41
Figura 8 - Funcionária sem apoio na coluna .....	42
Figura 9 - Funcionária usando Notebook .....	43

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Local da dor ou desconforto .....	31
Gráfico 2 - Descrição da dor ou desconforto .....	31
Gráfico 3 - O desconforto está relacionado com o trabalho? .....	32
Gráfico 4 - O que sente piora com o trabalho?.....	32

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Respostas do Questionário sobre o home office .....	33
Tabela 2 - Avaliação da mesa Posto de Trabalho Qualidade .....	36
Tabela 3 - Avaliação do Notebook e Acessórios posto de trabalho Departamento de Qualidade .....	37
Tabela 4 - Avaliação da Cadeira posto de trabalho Departamento de Qualidade .....	38
Tabela 5 - Aplicação do Check List de Couto.....	44

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

<b>ABERGO</b>	Associação Brasileira de Ergonomia
<b>AET</b>	Análise Ergonômica do Trabalho
<b>DORT</b>	Distúrbios Osteomusculares Relacionados do Trabalho
<b>IEA</b>	International Ergonomics Association
<b>IPEA</b>	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
<b>LER</b>	Lesões por Esforços Repetitivos

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
1.1 OBJETIVO .....	12
1.2 JUSTIFICATIVA.....	12
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>13</b>
2.1 O QUE É ERGONOMIA?.....	13
2.1.1 Objetivo da ergonomia .....	13
2.1.2 História da Ergonomia.....	14
2.1.3 Ergonomia no Brasil.....	14
2.2 ÁREAS DE ESPECIALIZAÇÃO .....	15
2.3 NORMA REGULAMENTADORA N° 17 .....	16
2.4 AS POSTURAS NA ATIVIDADE DE TRABALHO .....	17
2.5 ESPAÇO DE TRABALHO .....	19
2.6 POSTOS DE TRABALHO COM COMPUTADORES .....	20
2.7 LESÕES POR ESFORÇO REPETITIVO (LER)/DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS AO TRABALHO (DORT).....	24
2.7.1 PREVENÇÃO DOS DORT/LER.....	26
2.8 ANÁLISE ERGONOMICA DO TRABALHO .....	27
<b>3 MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>28</b>
3.1 Descrição da Empresa.....	29
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>31</b>
4.1 RESULTADO DO QUESTIONÁRIO.....	31
4.2 CONDIÇÕES AMBIENTAIS.....	35
4.3 ANÁLISE DO POSTO DE TRABALHO.....	35
4.4 ANÁLISE DAS POSTURAS DOS FUNCIONÁRIOS.....	39
4.5 RECOMENDAÇÕES .....	47
<b>5 CONCLUSÕES.....</b>	<b>48</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>50</b>
<b>APÊNDICE – QUESTIONÁRIO SOBRE HOME OFFICE.....</b>	<b>52</b>
<b>ANEXO I – NORMA REGULAMENTADORA N° 17.....</b>	<b>57</b>

<b>ANEXO II – CHECK-LIST PARA AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES ERGONÔMICAS EM POSTOS DE TRABALHO E AMBIENTES INFORMATIZADOS .....</b>	<b>85</b>
<b>ANEXO III – CHECK LIST DE COUTO AVALIAÇÃO SIMPLIFICADA DO FATOR BIOMECANICO NO RISCO PARA DISTURBIOS MUSCULOESQUELETICOS DE MEMBRO SUPERIORES RELACIONADOS AO TRABALHO .....</b>	<b>91</b>

## **1 INTRODUÇÃO**

Com o início da crise sanitária provocada pela covid-19, medidas de distanciamento social foram tomadas em larga escala e globalmente. O mercado de trabalho também sofreu os efeitos dessas medidas. Para uma parcela da população, ocupada em afazeres específicos, foi possível continuar exercendo suas atividades laborais de forma remota. No Brasil, segundo pesquisa feita pelo Ipea - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA 2021), 20,8 milhões de pessoas podem utilizar o home office, o que corresponde a 22,7% dos postos de trabalho. Quem tem mais possibilidades de trabalhar em casa são os profissionais da ciência e intelectuais (65%), seguidos de diretores e gerentes (61%), apoio administrativo (41%) e técnicos e profissionais de nível médio (30%).

Os profissionais que trabalham em escritórios, passam a maior parte do tempo sentados e utilizando computador. Segundo Iida (2005) nos dias de hoje, as pessoas podem chegar a passar mais de 20 horas por dia nas posições sentada e deitada.

Para Couto (1995) muitas pessoas pensam que trabalhar na posição sentada significa o ideal da pouca exigência das condições de trabalho sobre o organismo, mas as más posturas e as condições do posto de trabalho, em muitos casos, pode provocar as chamadas Lesões por Esforço Repetitivo/Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (LER/DORT).

### **1.1 OBJETIVO**

O objetivo deste trabalho é realizar uma análise ergonômica de um posto de trabalho em home office do Departamento da Qualidade em uma empresa de Comercio Exterior durante a Pandemia de Covid 19, verificar o atendimento das condições de trabalho às exigências estabelecidas pela Norma Regulamentadora nº17 e recomendar as adequações necessárias e outras sugestões para melhorias.

### **1.2 JUSTIFICATIVA**

Tendo em vista que a Pandemia da Covid-19 trouxe uma nova realidade cuja adaptação foi imposta a todos, a autora percebeu que algumas residências não dispunham da estrutura básica para a execução das atividades laborais no ambiente doméstico, os profissionais da área realizam suas atividades a maior parte do tempo

sentados utilizando computadores, o que pode provocar, em muitos casos, as chamadas Lesões por Esforço Repetitivo /Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (LER/DORT).

Embora existam muitos móveis adequados para o desenvolvimento do trabalho em escritórios e postos com computadores, ainda subsistem postos de trabalho adaptados e improvisados, principalmente no ambiente doméstico, de acordo com lida (2005), por isso considerou-se abordar este tema e analisar as condições de trabalho em home office nesta empresa de Comércio Exterior.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1 O QUE É ERGONOMIA?**

De acordo com Abrahão et al. (2009), a palavra Ergonomia é formada pelas palavras ergon (trabalho) e nomos (leis e regras). Esse termo foi usado pela primeira vez em 1857, pelo cientista polonês Wojciech Jastrzebowski no trabalho intitulado “Ensaios de ergonomia, ou ciência do trabalho, baseada nas leis objetivas da ciência sobre a natureza”.

Para Couto (1995), ergonomia é um conjunto de ciências e tecnologias que busca a adaptação, confortável e produtiva entre o ser humano e seu trabalho, basicamente procurando adaptar as condições de trabalho às características do ser humano.

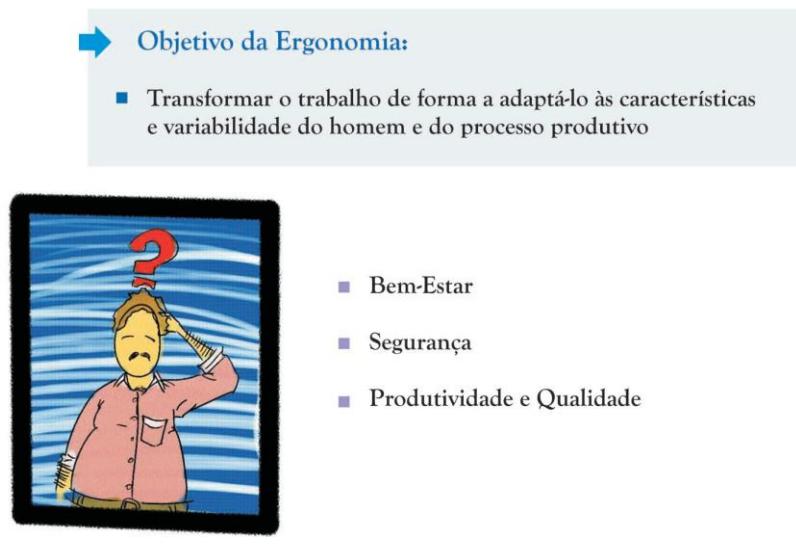
Segundo Abrahão et al. (2009) “A ergonomia pode ser entendida como uma disciplina que tem como objetivo transformar o trabalho, em suas diferentes dimensões, adaptando-o às características e aos limites do ser humano.”

#### **2.1.1 OBJETIVO DA ERGONOMIA**

A Ergonomia tem por objetivo transformar os sistemas de trabalho, em suas diferentes dimensões, adequando-os as características e aos limites do ser humano com vistas ao seu desempenho eficiente, confortável e seguro. Para Abrahão et al. (2009) a Ergonomia objetiva transformar o trabalho de forma a adaptá-lo as características e variabilidades humanas e do processo produtivo, conforme Figura 1.

## **Figura 1 - Objetivo da Ergonomia**

### **Ergonomia, Conceitos e Abordagens:**



Fonte: Abrahão et al. (2009)

### **2.1.2 HISTÓRIA DA ERGONOMIA**

Historicamente, a adaptação das condições do ambiente ou mesmo ferramentas de trabalho às características humanas remonta aos primórdios da humanidade, de acordo com Abrahão et al. (2009).

Os relatos sobre as origens da ergonomia moderna, frequentemente são associados ao final da II Guerra Mundial e ilustram a sua vocação. Na época, a Royal Air Force (Real Força Aérea Britânica) buscava compreender porque equipamentos extremamente modernos, que deveriam facilitar a conduta dos pilotos da aviação, não eram operados com a eficiência e a eficácia esperadas (USP 2021b)

### **2.1.3 ERGONOMIA NO BRASIL**

De acordo com Abrahão et al. (2009), a ergonomia surgiu no Brasil vinculada às áreas de Engenharia de Produção e Desenho Industrial, com seu âmbito de atuação voltado à aplicação dos conhecimentos produzidos sobre as medidas humanas e a produção de normas e padrões para a população brasileira. O segundo momento da ergonomia no Brasil iniciou-se com estudos na área de psicologia da USP, com pesquisas experimentais sobre o comportamento de motoristas e estudos sociotécnicos realizados pela Fundação Getúlio Vargas, no Rio de Janeiro. Em paralelo às ações voltadas para a antropometria e medidas dos segmentos

corporais, os pesquisadores brasileiros iniciaram um diálogo com pesquisadores europeus, sobretudo com os franceses e, dentre eles, o patrono da ergonomia brasileira, o professor Alain Wisner.

Entre as Normas Regulamentadoras brasileiras temos a NR 17 que é especificamente dedicada à ergonomia, resultado da articulação entre os sindicatos e ergonomistas e patrocinada pelo Ministério do Trabalho. A criação desta norma ocorreu após o adoecimento de muitos trabalhadores, e reflete o quanto a produtividade é prioridade nas relações de produção, sendo a saúde uma preocupação secundária, como explicado por Abrahão et al. (2009)

Outro ponto importante da história da ergonomia no Brasil é a fundação da Associação Brasileira de Ergonomia – ABERGO, em 1983, é uma entidade que congrega os diversos núcleos de ergonomia no país, por meio da divulgação de conhecimentos produzidos pela área (como o congresso brasileiro de ergonomia) e da normalização da ergonomia enquanto categoria profissional.

## 2.2 ÁREAS DE ESPECIALIZAÇÃO

Segundo Abrahão et al. (2009) e a classificação da International Ergonomics Association (IEA), existem três áreas de especialização que refletem as competências adquiridas pelos ergonomistas pela formação ou pela prática, são elas:

- Ergonomia Física: nessa categoria pode-se apontar o estudo da postura no trabalho, manuseio de materiais, movimentos repetitivos, distúrbios músculo-esquelético relacionados ao trabalho, projeto de posto de trabalho, segurança e saúde. Basicamente, interessa-se pelas características da anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica e sua relação com a atividade física;
- Ergonomia Organizacional: refere-se à otimização dos sistemas sociotécnicos, incluindo suas estruturas organizacionais, regras e processos;
- Ergonomia Cognitiva: está relacionada aos processos mentais, como a percepção, a memória, o raciocínio e a resposta motora, e seus efeitos nas interações entre humanos e outros elementos de um sistema.

### 2.3 NORMA REGULAMENTADORA N° 17

Entre as Normas Regulamentadoras brasileiras temos a NR 17 que é especificamente dedicada à ergonomia, resultado da articulação entre os sindicatos e ergonomistas e patrocinada pelo Ministério do Trabalho.

Abaixo alguns itens da norma:

No item 17.1 da referida norma, explica-se que a norma visa estabelecer diretrizes 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.

No item 17.2.1 a norma estabelece que esta NR é aplicável a todas as situação de trabalho nela prevista.

É definido no item 17.3 e subitens desta NR, a empresa deve realizar a avaliação das situações de trabalho, através da avaliação ergonômica preliminar das situações de trabalho e/ou da Análise Ergonômica do Trabalho – AET.

No item 17.4, fala sobre a organização do trabalho e define que, nas atividades que exijam sobrecarga muscular estática ou dinâmica do tronco, do pescoço, da cabeça, dos membros superiores e dos membros inferiores deve ser adotada medidas de prevenção e medidas para reduzir estas sobrecargas através da avaliação ergonômica preliminar das situações de trabalho e/ou da Análise Ergonômica do Trabalho – AET. Entre as medidas de prevenção está a realização de pausas, alternância entre tarefas que permitem variar a postura etc., para efeito de remuneração e vantagens de qualquer espécie, deve-se levar em consideração as repercussões sobre a saúde dos trabalhadores.

Em relação ao item 17.6 a NR define os parâmetros para mobiliário dos postos de trabalho, segundo este item o posto de trabalho deve apresentar regulagens em um ou mais elementos para que haja adaptação ás características antropométricas que atendam aos seus trabalhadores. Sempre que o trabalho puder ser realizado alternando a posição sentado e em pé, o posto de trabalho deve favorecer a alternâncias de posições. Quando o trabalho for realizado na posição sentado, deve

haver espaço suficiente para pernas e pés na base do plano de trabalho, para permitir que o trabalhador se aproxime o máximo possível do ponto de operação e possa posicionar completamente a região plantar, podendo utilizar apoio para os pés. O apoio para pés pode ser usado sempre que o trabalhador não puder manter a planta dos pés completamente apoiada no piso. Em relação aos assentos, devem atender os requisitos mínimos: a) altura ajustável à estatura do trabalhador e à natureza da função exercida; b) sistemas de ajustes e manuseio acessíveis; c) características de pouca ou nenhuma conformação na base do assento; d) borda frontal arredondada; e e) encosto com forma adaptada ao corpo para proteção da região lombar.

No item 17.8 a NR fala sobre as Condições de conforto no ambiente de trabalho, é definido que em todos os locais e situações de trabalho deve haver iluminação natural ou artificial apropriada a natureza da atividade, deve ser instalada de projetada de modo a evitar ofuscamento, reflexos, incômodos, sombras e contrastes excessivos. Define também que a nos locais onde são executadas atividades que exigem manutenção da solicitação intelectual e atenção constantes a empresa deve adotar medidas de controle do ruído e de controle térmico de modo a proporcionar maior conforto.

#### 2.4 AS POSTURAS NA ATIVIDADE DE TRABALHO

Segundo Abrahão et al. (2009), as posturas dos trabalhadores nas diferentes atividades é um dos indicadores que permitem o entendimento da relação exigência-atividade. Elas constituem um fator importante para reconhecer e prevenir problemas de saúde relacionados ao trabalho, da mesma forma que permitem a criação de postos de trabalho e de instrumentos compatíveis com as tarefas e capacidades humanas, associados ao conforto, a segurança, o bem estar e a produtividade.

Entender a disposição dos segmentos corporais no espaço ajuda a explicar alguns problemas de saúde ligados ao trabalho, em relação as articulações Abrahão et al. (2009) explica que elas permitem o posicionamento dos segmentos corporais em vários ângulos, os mais confortáveis são aqueles que não dificultam a circulação sanguínea e não provocam estiramentos das estruturas músculo-tendinosas. As

posturas desconfortáveis estão relacionadas as possíveis queixas de dores e lesões dos trabalhadores.

De acordo com Iida (2005) o corpo humano assume três tipos de postura, trabalhando ou descansando. As posturas básicas são:

- Posição deitada: O sangue flui livremente pelo corpo, contribuindo com a eliminação dos resíduos do metabolismo e as toxinas dos músculos, provocadores de fadiga, pois não há concentração de tensão em nenhuma parte do corpo.
- Posição de pé: Esta posição é altamente fatigante porque exige muito trabalho estático da musculatura envolvida para manter essa posição. O coração encontra mais resistência para bombear sangue para os extremos do corpo.
- Posição sentada: exige atividade dos músculos do dorso e do ventre para sustentar esta posição. Quase todo o peso do corpo é suportado pela pele que cobre o osso ísquio, nas nádegas. Consome de 3 a 10% mais energia em relação à posição horizontal. Para retardar a fadiga o assento deve permitir mudanças frequentes de postura.

Para Iida (2005) a posição sentada tem como vantagem a liberação dos braços e pés para tarefas produtivas pois permite uma maior mobilidade desses membros e tem um ponto de referência relativamente fixo no assento. A posição em pé, dificulta a utilização dos próprios pés para o trabalho, com frequência necessita-se também apoiar as mãos e braços para manter a postura e fica mais difícil manter um ponto de referência.

De acordo com Grandjean (1998) o trabalho na posição sentada apresenta a vantagem de proporcionar o alívio das pernas e da circulação sanguínea, possibilidade de evitar posições forçadas no corpo e menor consumo de energia. No entanto, ficar sentado muito tempo levaria a flacidez dos músculos abdominais e ao desenvolvimento de cifose.

Segundo Iida (2005) os projetos de máquinas, assentos ou postos de trabalho inadequados fazem com que o trabalhador se veja obrigado a usar posturas

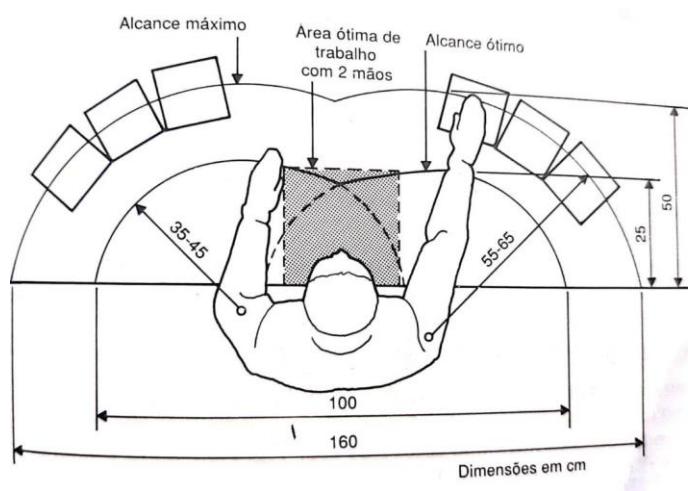
inadequadas, se forem mantidas por um longo período de tempo, podem provocar dores localizadas naquele conjunto de músculos solicitados na conservação dessas posturas. Muitas vezes é necessário inclinar a cabeça para a frente para se ter uma visão melhor. Esta postura provoca fadiga rápida dos músculos do pescoço e do ombro provocado pelo peso da cabeça que pode pesar de 4 a 5kg. As dores neste caso, começam a aparecer quando a inclinação for maior que 30°.

## 2.5 ESPAÇO DE TRABALHO

Para Abrahão et al. (2009) a organização dos espaços de trabalho depende da natureza da atividade do trabalho e da acessibilidade aos objetos, se o trabalho é realizado em pé ou sentado. Dentre os critérios a serem considerados, a acessibilidade aos objetos é fundamental. Os espaços de trabalho ao serem planejados devem levar em consideração as Zonas de Alcance, a variedade das medidas antropométricas dos trabalhadores e o acesso das mãos aos planos horizontal e vertical considerando as exigências da tarefa e o conforto postural.

Para Iida (2005) em ergonomia as superfícies horizontais de trabalho são muito importantes, pois é sobre elas que se realiza grande parte dos serviços de escritório, trabalhos de montagens, inspeções entre outros.

**Figura 2 - Zonas de Alcance**



Fonte Iida (2005)

Segundo Iida (2005), para um trabalho na posição sentada, é importante ter clareza na definição da zona de alcance ótima e de alcance máxima. A zona de alcance ótima é definida girando-se os antebraços em torno dos cotovelos, conforme Figura 2. Esses movimentos formam arcos em um raio 35 e 40 cm. A área central formada pela interseção dos dois arcos constitui a zona de alcance ótima. A zona de alcance máxima, é definida girando-se os braços estendidos em torno do ombro formando arcos que variam entre 55 a 65cm.

## 2.6 POSTOS DE TRABALHO COM COMPUTADORES

Com a introdução de micro-computadores, de acordo com Iida (2005), houve uma profunda mudança na natureza do trabalho em escritórios que afetou o uso das superfícies de trabalho e as próprias posturas no trabalho, reduziu-se a necessidade de manipulação de arquivos em papéis. Embora existam muitos móveis adequados para o desenvolvimento do trabalho em escritórios e postos informatizados, ainda subsistem postos de trabalho adaptados e improvisados, principalmente no ambiente doméstico.

Segundo Iida (2005), os móveis de escritório quando adaptados a características do usuário e a natureza das tarefas trazem muitos benefícios, tais como: melhoria do conforto, aumento da satisfação no trabalho, redução do absenteísmo, redução da incidência de LER/DORT, contribuem-no aumento da eficiência por causa da redução a fadiga e erros.

Segundo (USP 2021b) a configuração dos postos de trabalho está relacionada a:

- Plano de Trabalho: suas dimensões e configurações devem atender as exigências derivadas dos equipamentos, instrumentos e demais componentes além de atender também as exigências da atividade de trabalho, respeitando os critérios delimitados pela Zona de Alcance e campo visual.
- Profundidade: a profundidade do plano de trabalho deve garantir ao trabalhador espaço suficiente para acomodar os equipamentos e ter espaço para apoiar os cotovelos, pois a falta de apoio é um fator que contribui com o aumento de dores e desconforto. No uso de computadores, a pessoa deve ter liberdade para ajustar a distância entre o olho e a tela, o posicionamento do

teclado, do mouse, dos papeis, documentos e de outros equipamentos que ela possa utilizar no desenvolvimento do seu trabalho. Se considerarmos a distância olho-tela, a zona de conforto ótimo e outros equipamentos, deve-se projetar os planos de trabalho com profundidade próxima a 70 ou 80 cm quando usa-se tela fina, do contrário a profundidade deverá ser de aproximadamente 110 ou 120 cm.

- Altura: o plano de digitação precisa estar alinhado com a altura dos cotovelos, assim será possível assegurar a digitação com o punho em posição mais confortável evitando compressões e estiramentos das estruturas articulares.
- Largura frontal: esta deverá ser determinada a partir das zonas de alcance, da disposição dos equipamentos e pelos suportes exigidos simultaneamente para a realização da atividade.
- Espaço para membros inferiores: deve possibilitar o deslocamento das pernas de uma extremidade à outra do plano e ainda a extensão das mesmas. Recomenda-se um espaçamento mínimo de 40 cm de profundidade e de 70 cm ao nível dos pés.
- Apoio para pés: O apoio de pés não deve ser usado para períodos prolongados. Os planos de trabalho devem ter ajustes suficientes para permitir que a maioria das pessoas possa sentar com os pés apoiados no chão pois evita problemas circulatórios, sobretudo aqueles relacionados com as varizes por facilitar o retorno do sangue acumulado nos membros inferiores para o coração. Quando isto não é possível, o apoio para os pés pode ser usado, vale ressaltar que ele não deve ser utilizado por períodos prolongados.
- Suportes para documentos: A leitura e análise de documento pode exigir movimentos constantes da cabeça e da coluna, aliados à necessidade constante de mudança e ajuste do foco visual. A mudança de foco solicita os músculos ciliares e oculares para garantir os mecanismos da acomodação visual e o da convergência ocular. Realizado com frequência pode aumentar

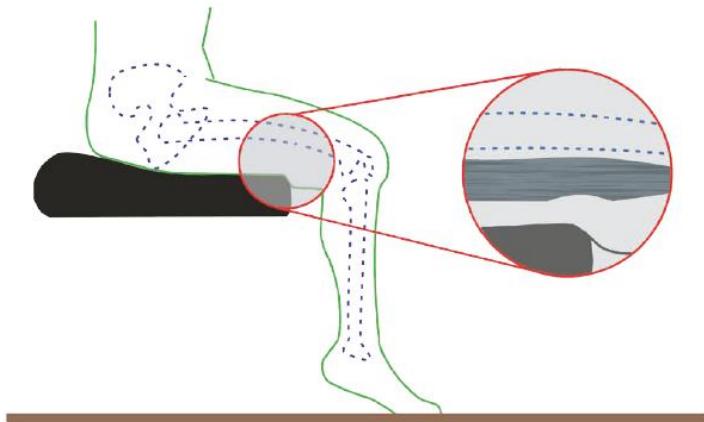
a fadiga. Por esse motivo, o ideal é manter os documentos e o monitor no mesmo ângulo de visão formando um cone de aproximadamente 30º, minimizando a solicitação dos mecanismos visuais.

De acordo com (Abrahão et al., 2009), o assento deve ser concebido de maneira a evitar a compressão da parte posterior das coxas e a permitir apoio adequado para as nádegas. A parte das nádegas mais propícias para o apoio são as tuberosidades isquiáticas, pois abaixo dessa estrutura óssea não há passagem de vasos sanguíneos importantes, havendo praticamente só gordura e pele. A definição do assento deve considerar: as pressões sobre os discos intervertebrais, a nutrição destes discos, a tensão imposta à musculatura dorsal e o retorno sanguíneo proveniente dos membros inferiores.

Para (USP 2021b), estofamentos muito duros ou muito macios nos assentos não proporcionam um suporte adequado ao peso corporal. Um assento com estofamento intermediário pode levar à redução da pressão máxima e ao aumento da área de contato das nádegas e das pernas, possibilitando maior estabilidade ao corpo, melhor circulação sanguínea e a diminuição do desconforto e da fadiga.

Segundo Couto (1995), a cadeira de trabalho precisa ser estofada, de preferência com tecido que permita a transpiração. Não há regra fixa sobre a densidade da espuma, pessoas obesas toleram melhor espuma de maior densidade, e mais duras, enquanto pessoas mais magras irão se adaptar melhor a espumas de menor densidade e mais macias. Deve ter apoio para o dorso, com regulagem de altura e ter uma forma que acompanhe as curvaturas da coluna, sem retificá-la, mas também sem acentuá-las.

**Figura 3 - Compressão da parte posterior das coxas**



Fonte: Abrahão et al. (2009)

No que se refere às telas de monitor (USP 2021b) ressalta que o posicionamento das telas deve ser variável. É importante evitar que a parte superior da tela esteja situada acima da linha dos olhos, assim como não se situar muito abaixo dessa linha. Como consequência da distribuição do peso da cabeça, uma referência seria posicionar a cabeça ligeiramente flexionada para frente (em torno de 10°). A distância olhos-tela pode variar entre 50 e 70 cm. Se aumentarmos o tamanho dos caracteres e dos desenhos das telas, essa distância pode ser ainda maior. É recomendável utilizar telas cuja luminância dos caracteres seja facilmente regulável disponibilizando uma ampla gama de intensidade. Quando os documentos e formulários estão situados na mesma altura e no mesmo ângulo da tela, minimiza-se os esforços visuais.

Conforme destacado por (Abrahão et al., 2009), os monitores e aparelhos reguláveis em altura, inclinação, rotação favorecem o seu deslocamento sobre o plano de trabalho e oferecem maior conforto ao trabalhador.

A mesa de trabalho, para lida (2005), deve ter a altura regulada pela posição do cotovelo e deve ser determinada após ajuste da altura da cadeira. A área da sua superfície deve ser suficiente para que o usuário possa dispor a tela de seu computador, o teclado, o mouse, o suporte para documentos, o telefone e outros itens de trabalho para que se adote uma postura confortável de trabalho.

## 2.7 Lesões Por Esforço Repetitivo (LER)/Distúrbios Osteomusculares Relacionados Ao Trabalho (DORT)

Segundo USP (2021b), trabalho muscular estático pode causar fadiga, ainda que seja moderado, levando muitas vezes a dores musculares persistentes, e frequentemente a processos inflamatórios nos tecidos sobrecarregados. Esforços excessivos e repetitivos, estáticos ou dinâmicos, por um tempo prolongado, podem provocar microtraumas que comprometem os músculos, tendões, articulações e ligamentos. Estes microtraumas são descritos na literatura como Distúrbios por Traumas Cumulativos ou Lesões por Esforços Repetitivos (LER). Juntamente com outros mecanismos patológicos, os microtraumas são causadores dos Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT), denominação mais recente.

De acordo com USP (2021a), no Brasil, os Distúrbios Osteomusculares Relacionadas com o Trabalho são conhecidos principalmente como Lesões por Esforços Repetitivos e vêm crescendo nas últimas décadas. É considerado uma doença do trabalho com causa multifatorial, o que aumenta sua complexidade, e está associada não apenas a condições ambientais, mas do posto, organização e fatores psicossociais do trabalho. Em 05/12/2003 o Instituto Nacional de Seguro Social aprovou a Instrução Normativa nº 98 sobre as Lesões por Esforços Repetitivos (LER) ou Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) definindo as patologias e a norma técnica de avaliação da incapacidade laborativa.

Segundo USP (2021a) é importante analisar os fatores de risco envolvidos diretamente ou indiretamente no desenvolvimento dos DORT/LER, eles podem ser divididos em:

- a. Fatores biomecânicos: relacionados ao ambiente físico, equipamento e mobiliário do posto de trabalho

De acordo com USP (2021a), devem ser analisadas as sobrecargas muscular estática e dinâmica. A sobrecarga muscular estática corresponde ao esforço muscular excessivo provocado por contrações isométricas mantidas por tempo prolongado, associada à postura adotada quando se afasta da posição de neutralidade funcional ou anatômica do segmento corporal. As posturas de trabalho podem acarretar posições biomecanicamente inadequadas para os trabalhadores,

decorrentes, por exemplo, da impossibilidade de ajustes do mobiliário e equipamento às características antropométricas de cada um, levando em conta as zonas de alcance visual e dos membros. É importante destacar que a referência a “posturas biomecanicamente inadequadas” se reporta a cada indivíduo, em particular. Ela não implica na existência de uma única postura adequada, mas na possibilidade de várias, onde seja considerado, além da biomecânica do aparelho locomotor, o conceito de conforto individual. Em relação à sobrecarga muscular dinâmica devem ser analisados os tipos, amplitude, intensidade e frequência dos movimentos executados.

Conforme destacado por USP (2021a) os distúrbios em pescoço têm sido relatados como o problema osteomuscular mais frequente entre trabalhadores de escritório, provocados pelo uso prolongado de telefone, computadores, calculadoras e mouse. O uso do mouse, mais do que o uso do teclado, tem sido responsabilizado pelo aumento da atividade muscular no pescoço, provavelmente pela maior demanda visual durante o seu uso.

b. Fatores organizacionais: relacionados à forma de organização do trabalho

Ainda de acordo com USP (2021a), devem ser avaliados os pontos relacionados a duração da jornada de trabalho, número de horas extras, ritmo acelerado, metas ambiciosas com limitação do tempo por operação, volume, invariabilidade e monotonia das tarefas, ausência ou insuficiência de pausas para recuperação, antiguidade da exposição, a repartição entre período de exposição e de não exposição a risco, a inserção de micropausas ou de intervalos para repouso e a diversidade de tarefas. Destaca-se ainda a recomendação de pausas de 10 minutos após 50 minutos de trabalho o que contribui para a diminuição de casos de DORT/LER.

c. Fatores psicossociais: relacionados ao ambiente psíquico, social e de relações no trabalho.

Conforme destacado por USP (2021a), são definidos como as percepções subjetivas que o trabalhador tem dos fatores da organização do trabalho. Se a percepção for negativa, podem-se observar reações geradoras de problemas físicos, como a tensão muscular ou uma produção elevada de catecolaminas e hidrocortisona. A

ligação entre os fatores psicossociais e os DORT é o estresse. Os efeitos podem ser mais ou menos nocivos, dependendo da capacidade do indivíduo em lidar com os agentes estressores, adaptar-se a eles e desenvolver mecanismos internos de defesa. As relações interpessoais também podem contribuir como causa para o estresse e distúrbios osteomusculares, como por exemplo a pressão exercida pelo grupo, as situações de interação social negativa como a relação com clientes descontentes ou o supervisor que pressiona a produção de forma agressiva, não oferece suporte aos funcionários e vigia de perto o desempenho destes.

Em concordância com USP (2021a), o principal sintoma dos DORT/LER é a dor. Em geral, a dor se inicia após períodos de sobrecarga de trabalho, a localização varia de acordo a região comprometida. A duração é menor no início, surgindo ao fim do expediente e aliviando com o repouso noturno; com o passar do tempo, torna-se mais duradoura e contínua, nos casos graves.

#### 2.7.1 PREVENÇÃO DOS DORT/LER

Para USP (2021a) um programa de prevenção dos DORT/LER inicia-se pela identificação dos fatores de riscos presentes na situação de trabalho. A ergonomia propõe a realização da análise ergonômica do trabalho com base na avaliação da atividade real do trabalhador (comparada às atividades prescritas pela empresa) envolvendo a observação sistemática do trabalho, o estudo do comportamento e a análise do discurso dos trabalhadores, assim como medições do ambiente e do posto de trabalho.

As medidas de controle a serem adotadas envolvem: o dimensionamento adequado do posto de trabalho, os equipamentos e ferramentas, as condições ambientais e a organização do trabalho, e os fatores psicossociais. O desequilíbrio entre os fatores de risco ocupacionais, parece ser mais importante no desencadeamento dos DORT do que por exemplo, a inadequação isolada de um deles. De todas as medidas propostas para a prevenção de DORT/LER a que acumula maior quantidade de evidência epidemiológica que assegura a sua efetividade é a introdução de pausas ao longo da jornada de trabalho.

## 2.8 ANÁLISE ERGONOMICA DO TRABALHO

Existem algumas variações de um autor para o outro em relação as etapas da AET, principalmente relacionadas as circunstancias de intervenção.

A análise Ergonômica do Trabalho é uma abordagem metodológica proposta pela ergonomia e é considerado um método bastante aberto e flexível, uma vez que as ferramentas e técnicas utilizadas para análise podem variar conforme a natureza e características da atividade, ou seja, dependem da problemática e da configuração da demanda (Abrahão et al., 2009)

A análise ergonômica do trabalho (AET) visa aplicar os conhecimentos da ergonomia para analisar, diagnosticar e corrigir uma situação real de trabalho. Ela foi desenvolvida por pesquisadores franceses. O método AET desdobra-se em cinco etapas: análise da demanda; análise da tarefa; análise da atividade; diagnóstico; e recomendações (Guérin et al., 2001). As três primeiras constituem a fase de análise e permitem realizar o diagnóstico para formular as recomendações ergonômicas.

De acordo com Abrahão et al. (2009), o método AET é diferente dos métodos científicos tradicionais, onde as hipóteses são previamente elaboradas e explicitadas. Na AET, elas são construídas e validadas ou rejeitadas durante todo o processo. Abaixo são descritas as principais fases de uma ação ergonômica:

- Análise de demanda: visa compreender as atividades e os problemas enfrentados pelos trabalhadores, formalizar as diferentes informações, identificar e considerar os diferentes pontos de vista e estabelecer o ponto de partida para as fases subsequentes da ação;
- Coleta de informações sobre a empresa: nesta fase busca-se conhecer o funcionamento da empresa, avaliar a documentação, conhecer o contexto industrial, econômico e social da empresa, levantar informações técnicas sobre o produto ou serviço desenvolvido e entender o contexto no qual o trabalhador desenvolve suas atividades;

- Levantamento das características da população: devem ser levantadas informações sobre a distribuição etária dos trabalhadores, tempo de serviço na empresa, rotatividade, formação inicial, qualificação profissional, sexo, taxa de absenteísmo e demais indicadores de saúde e segurança;
- Escolha das situações de análise: esta etapa do processo permite escolher ou definir uma tarefa ou setor que reflete de maneira mais significativa os problemas de saúde e de produção na empresa.
- Análise da tarefa: nesta fase são analisadas as prescrições sob as quais os trabalhadores realizam o trabalho, como os modos operatórios, tempo previsto para a atividade, forma de controle, forma de organização do trabalho, condições ambientais, maquinário e ferramentas, entre outros;

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

O estudo de caso foi realizado em uma Empresa de Comercio Exterior, localizada em São Paulo, com o propósito de identificar os possíveis riscos ergonômicos e verificar se as condições de trabalho atendem os parâmetros estabelecidos na Norma Regulamentadora nº 17.

A metodologia adotada foi estruturada em algumas etapas da Analise Ergonômica do Trabalho. A coleta de informações referente ao levantamento das características da população, condições de trabalho em home office, saúde do trabalhador incluindo possíveis dores decorrentes de posturas inadequadas ou mobiliário, análise da demanda e coleta de informações sobre a empresa foi feita através do envio de um questionário eletrônico aos funcionários e entrevista pessoal através de vídeo chamadas. Com os resultados apresentados no questionário gerou-se uma tabela, os tópicos questionados estão no anexo.

Observou-se as atividades frequentes da funcionária no seu posto de trabalho em home office, bem como sua postura durante a jornada de trabalho de 42 horas semanais.

Realizou-se a análise da adequação do mobiliário de acordo com a Norma Regulamentadora nº 17, assim como registros fotográficos da funcionária em seu posto de trabalho com o objetivo de identificar as possíveis posturas inadequadas. Também foi aplicado o Check List de Couto para avaliação das condições ergonômicas em postos de trabalho e ambientes informatizados e para avaliação simplificada do fator biomecânico no risco para distúrbios musculoesqueléticos de membros superiores relacionados ao trabalho.

### 3.1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

A empresa analisada está inserida no mercado de Prestação de Serviços relacionados ao Comercio Exterior no Desembarço Aduaneiro de Importação e Exportação há mais de 18 anos. Localiza-se na cidade de São Paulo – SP e suas instalações oferecem conforto aos funcionários, o espaço é amplo e arejado, as paredes são de alvenaria, piso de madeira, há ventilação natural e possui ar condicionado.

Atualmente possui 10 (dez) funcionários no total, distribuídos nos departamentos de Importação, Exportação, Qualidade, Financeiro e RH. Todos trabalham em turno único das 8h30 às 18h. No entanto, este estudo limita-se a avaliação ergonômica de um posto de trabalho em home office do Departamento da Qualidade.

As principais atividades dos funcionários são:

- a) Assistente da Qualidade: Análise, leitura e elaboração de documentos relacionados a Gestão da Qualidade, responsável pelas auditorias internas e externas, lançamento de dados nos sistemas eletrônicos da empresa.
- b) Assistente de Importação e Exportação: Elaboração e envio de documentos físicos e digitais, inserção de dados em sistemas, atendimento telefônico ao cliente.
- c) Auxiliar de Recursos Humanos e Financeiro: Controle de entrada e saída de documentos pessoais e correspondências, Emissão e lançamento de folha de pagamento e benefícios funcionários, elaboração de documentos do

departamento pessoal e relatórios gerenciais. Inserção de dados em sistemas eletrônicos.

- d) Coordenador de Exportação: Análise, leitura e elaboração de documentos necessários para o Desembarço Aduaneiro de Exportação das mercadorias, coordenação e acompanhamento dos embarques aéreos, marítimos ou rodoviários, reuniões com clientes, elaboração e leitura de documentos físicos e digitais, envio da documentação elaborada aos órgãos governamentais competentes, emissão de relatórios de Exportação.
- e) Coordenador de Importação: Elaboração de documentos necessários para o Desembarço Aduaneiro de Importação das mercadorias, leitura de documentos físicos e digitais, inserção de dados em sistemas e documentos, coordenação e acompanhamento dos embarques aéreos, marítimos ou rodoviários, reuniões com clientes, envio da documentação elaborada aos órgãos governamentais competentes, emissão de relatórios de Importação.
- f) Coordenador Financeiro: Controle da rotina de contas a pagar e a receber, pagamento eletrônicos, pagamento de benefícios dos funcionários, pagamento das despesas relacionadas ao embarques, emissão de relatórios financeiros. Cobrança de contas a receber, via e-mail ou chamadas telefônicas.

A rotina dos funcionários normalmente inicia-se as 8h30, entram e ocupam seus postos de trabalho, ligam seus computadores e iniciam o dia de trabalho, algumas vezes participam de reuniões on line com a gerencia ou clientes. Os funcionários dispõem de 1 hora de almoço, outras pausas de curta duração não estão predefinidas. Durante a maior parte da jornada de trabalho os funcionários realizam atividades que envolvem ligações telefônicas e vídeo chamadas, trabalhos com computador ou Notebook, confecção de documentos, reuniões com coordenadores ou clientes. O expediente se encerra as 18h.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

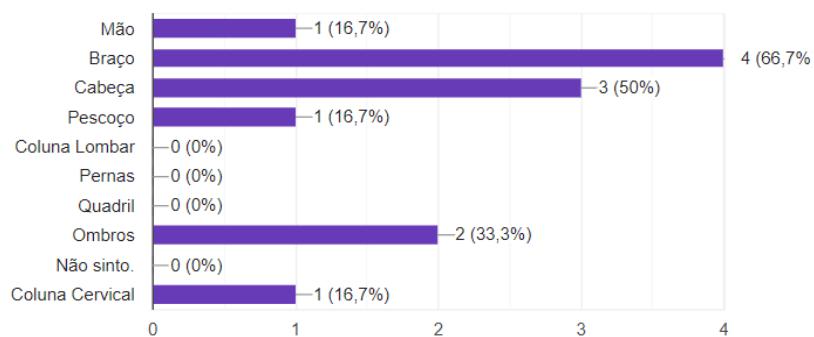
### 4.1 RESULTADO DO QUESTIONÁRIO

Entre os funcionários da empresa, 8 (oito) responderam ao questionário (80% do total de trabalhadores) e relataram dores e desconforto em diversas partes do corpo, sendo que 66,7% descreveram o desconforto como dor ou cansaço, conforme mostrado no Gráfico 1 e Gráfico 2.

**Gráfico 1 - Local da dor ou desconforto**

Indique em qual local sente dor ou desconforto:

6 respostas

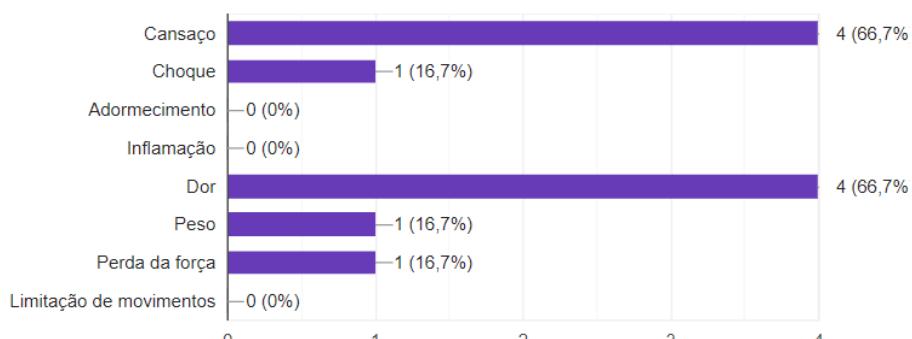


Fonte: Arquivo pessoal (2022)

**Gráfico 2 - Descrição da dor ou desconforto**

Como você descreve o desconforto?

6 respostas



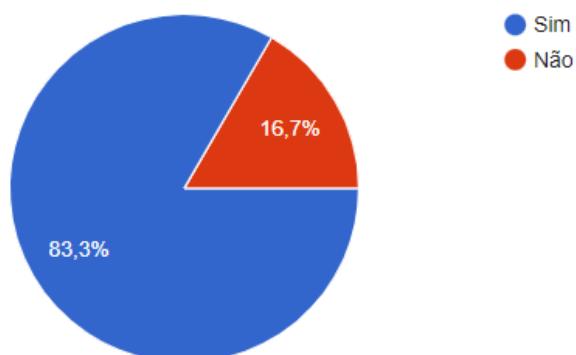
Fonte: Arquivo pessoal (2022)

Cerca de 83,3% dos que responderam acreditam que a dor ou desconfortos sentidos estão relacionados ao trabalho executado atualmente (Gráfico 3), e 66,7% dizem que a dor piora durante a jornada de trabalho normal (Gráfico 4).

### **Gráfico 3 - O desconforto está relacionado com o trabalho?**

Você considera que a dor ou desconforto está relacionado ao seu trabalho atual?

6 respostas

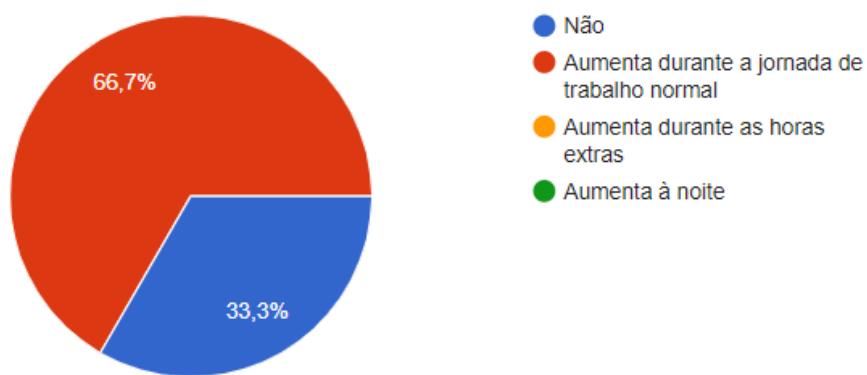


Fonte: Arquivo pessoal (2022)

### **Gráfico 4 - O que sente piora com o trabalho?**

O que você sente piora com o trabalho em Home Office?

6 respostas



Fonte: Arquivo pessoal (2022)

O resultado completo é apresentado na Tabela 1, vale ressaltar que os funcionários trabalharam em home office no período de 03/2020 a 12/2021 e que a idade deles varia entre 18 e 59 anos.

**Tabela 1 – Respostas do Questionário sobre o home office**

<b>Pergunta</b>	<b>Respostas</b>							
	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>	<b>F4</b>	<b>F5</b>	<b>F6</b>	<b>F7</b>	<b>F8</b>
<b>Trabalhou em home office durante a Pandemia?</b>	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
<b>Período</b>	De 03/20 a 12/21	-	De 03/20 a 12/21	De 03/20 a 12/21	De 03/20 a 12/21			
<b>Informações pessoais</b>								
<b>Sexo</b>	Feminino	Feminino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Feminino
<b>Idade</b>	Entre 30 e 39 anos	Entre 30 e 39 anos	Entre 18 e 29 anos	Entre 30 e 39 anos	Entre 30 e 39 anos	Entre 50 e 59 anos	Entre 18 e 29 anos	Entre 18 e 29 anos
<b>Escolaridade</b>	Superior							
<b>Estado Civil</b>	Solteira	Solteira	Solteira	Solteiro	Casada	Casado	Solteira	Solteira
<b>Tempo no cargo</b>	Acima de 5 anos	Acima de 5 anos	De 1 a 2 anos	De 2 a 3 anos	Acima de 5 anos	Acima de 5 anos	De 1 a 2 anos	De 1 a 2 anos
<b>Condições de Trabalho</b>								
<b>Realiza pausa para descanso</b>	Não	Não	Sim	Sim	-	Sim	Não	Não
<b>Tempo de pausa</b>	-	-	5 minutos	10 minutos	-	20 minutos	-	-
<b>Frequência de pausa</b>	-	-	A cada 3 horas	A cada 3 horas	-	A cada 3 horas	-	-
<b>Como classifica o equipamento de trabalho?</b>	Satisfatório	Satisfatório	Satisfatório	Muito Satisfatório	-	Satisfatório	Satisfatório	Satisfatório
<b>Qual seu principal equipamento de trabalho?</b>	PC de mesa	PC de mesa	Notebook	Notebook	-	Notebook	PC de mesa	PC de mesa
<b>Como classifica o mobiliário de trabalho?</b>	Satisfatório	Satisfatório	Satisfatório	Satisfatório	-	Satisfatório	Satisfatório	Satisfatório
<b>Como classifica o espaço de trabalho?</b>	Satisfatório	Satisfatório	Satisfatório	Muito Satisfatório	-	Satisfatório	Satisfatório	Satisfatório
<b>Como classifica a organização</b>	Satisfatório	Satisfatório	Satisfatório	Satisfatório	-	Satisfatório	Satisfatório	Satisfatório

o de trabalho?								
Saúde do trabalhador								
<b>Sente dor ou desconforto no corpo?</b>	Sim	Sim	Sim	Sim	-	Não	Sim	Sim
<b>Em qual parte?</b>	Braços, cabeça e ombros	Braços, cabeça e pescoço	Cabeça	Coluna Cervical	-	-	Mãos, braços e ombros	Braços
<b>Acredita que a dor está relacionada ao trabalho?</b>	Sim	Sim	Sim	Sim	-	Não	Sim	Sim
<b>Há quanto tempo sente dor?</b>	De 3 a 6 meses	Acima de 6 meses	Acima de 6 meses	De 3 a 6 meses	-	-	De 3 a 6 meses	De 1 a 3 meses
<b>Como descreve o desconforto?</b>	Dor e peso	Cansaço e dor	Cansaço	Dor	-	-	Cansaço, choque e perda da força.	Cansaço
<b>Grau de intensidade?</b>	Moderado	Moderado	Moderado	Muito leve/leve	-	-	Moderado	Moderado
<b>Piora com o trabalho?</b>	Aumenta durante jornada normal	Aumenta durante jornada normal	Não	Não	-	-	Aumenta durante jornada normal	Aumenta durante jornada normal
<b>Melhora com repouso?</b>	Nos finais de semana	Nos finais de semana	Nos finais de semana	Durante revezamento de tarefas	-	-	A noite	A noite
<b>Toma remédio ou faz compressa?</b>	Às vezes	Não	Às vezes	Não	-	-	Sim	Não
<b>Fez algum tipo de tratamento médico</b>	Não	Não	Não	Não	-	Sim	Não	Não
<b>Se sim, qual?</b>	-	-	-	-	-	Apneia do sono	-	-
<b>Sugestão</b>	-	-	-	-	-	Mobiliários mais modernos.	-	-

Fonte: Arquivo pessoal (2022)

Durante as entrevistas pessoais por vídeo chamada, os funcionários relataram não realizar as pausas de curta duração todos os dias, mas 57,1% deles responderam via questionário que realizam pausa de 5 a 20 minutos a cada 3 horas trabalhadas.

#### **4.2 CONDIÇÕES AMBIENTAIS.**

Realizou-se uma pesquisa qualitativa, durante a entrevista por vídeo chamada, em relação a temperatura ambiente, iluminação, velocidade e umidade do ar e ruído, estes parâmetros não foram medidos.

Os funcionários relataram, ao serem questionados sobre sua percepção pessoal, que as condições relacionadas a temperatura são confortáveis em home office, eles se utilizam de ventilação natural e ventiladores para manter a temperatura agradável. Sobre a iluminação dos postos de trabalho os funcionários classificaram como adequada para o trabalho realizado, pois há iluminação natural e artificial. A iluminação natural é aproveitada durante a maior parte da jornada de trabalho, as janelas não envidraçadas e possuem persianas que impedem o ofuscamento da tela pela luz solar, conforme exige a NR 17. Em relação ao ruído, os funcionários consideraram as condições de trabalho satisfatórias.

Questionados sobre como classificam as condições de trabalho no home office em relação ao ambiente de trabalho, mobiliário, espaço de trabalho e organização, 100% responderam que consideram satisfatório ou muito satisfatório, conforme Tabela 1.

#### **4.3 ANÁLISE DO POSTO DE TRABALHO.**

A mesa de trabalho do Departamento de Qualidade tem como medida 68 cm x 40 cm e altura fixa de 78cm, possui bordas arredondadas (Figura 4). Há espaço para acomodação do teclado e mouse, mas este posto de trabalho opera usando um Notebook. O espaço para acomodar os membros inferiores é de aproximadamente 40cm, caso se utilize o espaço para suporte do teclado e mouse, a profundidade aumenta cerca de 25 cm, subindo para um total de 65 cm, e pode ser considerado suficiente (USP 2021b). A superfície da mesa não é suficiente para acomodar todos os itens utilizados durante o trabalho, como documentos e cadernos, também não há espaço para suporte de documentos ou outros itens pessoais.

**Figura 4 - Mesa posto de trabalho Departamento de Qualidade**



Fonte: Arquivo pessoal (2022)

Observa-se na Tabela 2, a avaliação da mesa através do Check List das condições ergonômicas em postos de trabalho ambientes informatizados, modelo sugerido por Couto (2014), demonstrou-se que a mesa apresenta condição ergonômica ruim.

**Tabela 2 - Avaliação da mesa Posto de Trabalho Qualidade**

1 – É o tipo de móvel mais adequado para a função que é exercida? *	Não (0) Sim (1)
2 – Dimensões apropriadas considerando os diversos tipos de trabalho realizados? (espaço suficiente para escrita, leitura, consulta a documentos segundo a necessidade?)	Não (0) Sim (1)
3 – Altura apropriada?	Não (0) Sim (1)
4 – Permite regulagem de altura para pessoas muito altas ou muito baixas?	Não (0) Sim (1)
5 – Borda anterior arredondada?	Não (0) Sim (1)
6 – Material não reflexivo? Cor adequada, para não refletir?	Não (0) Sim (1)
7 – Espaço para as pernas suficientemente alto, largo e profundo? (não considerar se houver suporte do teclado – ver avaliação específica, adiante)	Não (0) Sim (1)
8 – Facilidade para a pessoa entrar e sair no posto de trabalho? (não considerar se houver suporte do teclado – ver avaliação específica, adiante)	Não (0) Sim (1)
9 – Permite o posicionamento do monitor de vídeo mais para frente ou mais para trás e esse ajuste pode ser feito facilmente?	Não (0) Sim (1)
10 – A mesa tem algum espaço para que o trabalhador guarde algum objeto pessoal (bolsa, pasta ou outro?)	Não (0) Sim (1)
11 – Os fios ficam organizados adequadamente, não interferindo na área de trabalho?	Não (0) Sim (1)
12- A mesa de trabalho tem algum outro mecanismo de conforto e que seja facilmente utilizável? **	Não (0) Sim (1)
<b>Soma dos pontos:</b>	
<b>6 Pontos</b>	

	<b>Percentual</b>	<b>50%</b>
<b>Interpretação: Condição ergonômica ruim</b>		

Fonte: Couto 2014

O Notebook utilizado possui tela de 15,6 polegadas e permite o ajuste de ângulo da tela, mas não possui regulagem de altura da tela em relação aos olhos. Além disso, não se utiliza mouse e teclado independentes, nem se utiliza o suporte para Notebook, o uso do teclado e mouse do próprio Notebook pode manter funcionária em posturas desconfortáveis por longos períodos.

Observa-se na Tabela 3, a avaliação do Notebook através do Check List das condições ergonômicas em postos de trabalho ambientes informatizados, modelo sugerido por Couto (2014), demonstrou possuir condição ergonômica razoável.

**Tabela 3 - Avaliação do Notebook e Acessórios posto de trabalho**  
**Departamento de Qualidade**

1 – Há disponibilidade de um suporte para elevar a tela do equipamento até a altura dos olhos, um teclado externo e um mouse externo?	Não (0) Sim (1)
2 – É leve (menos que 1,5 kg)?	Não (0) Sim (1)
3 – O teclado mais frequentemente utilizado (do notebook ou o auxiliar) possui teclas em separado para a função de PgUp, PgDn, Home e End?	Não (0) Sim (1)
4 – O teclado do <i>notebook</i> possui a mesma configuração do teclado do <i>desktop</i> ?	Não (0) Sim (1) Não se aplica (1)
5- As teclas têm dimensão semelhante às dos teclados de desktop?	Não (0) Sim (1)
6 – As teclas têm forma côncava, permitindo o encaixe do dedo?	Não (0) Sim (1)
7- O teclado tem inclinação (de forma que as teclas mais distantes do corpo do usuário fiquem ligeiramente mais elevadas)?	Não (0) Sim (1)
8- A tela tem dimensão de 14 polegadas ou mais?	Não (0) Sim (1)
9- A tela é fosca?	Não (0) Sim (1)
10- Tem dispositivos para inserção de vários tipos de mídia disponíveis?	Não (0) Sim (1)
<b>Soma dos pontos:</b>	
<b>Percentual</b>	
<b>Interpretação: Condição ergonômica razoável</b>	

Fonte: Couto 2014

Não foi observado suporte para documentos, as atividades realizadas pelo Departamento de Qualidade requerem a leitura e análise de documentos físicos e digitais com muita frequência, além da digitação de dados nos sistemas eletrônicos da empresa, o que exige constantes movimentos da cabeça e da coluna, aliados a mudança e ajuste do foco visual o que pode provocar fadiga visual e dores de pescoço.

Não existe apoio para os pés, a funcionária acaba utilizando o espaço da mesa projetado para o apoio de CPU para variar a posição dos pés e da postura.

**Figura 5 - Cadeira posto de trabalho Departamento de Qualidade**



Fonte: Arquivo pessoal (2022)

A cadeira usada no Departamento de Qualidade é estofada, com borda frontal arredondada, altura do assento regulável, possui rodízios e é giratória. Os braços da cadeira não possuem regulagem de altura. O encosto é fixo e a curvatura acompanha a curvatura da coluna. (Figura 5).

Observa-se na Tabela 4, a avaliação da cadeira através do Check List das condições ergonômicas em postos de trabalho ambientes informatizados, modelo sugerido por Couto (2014), demonstrou-se possuir condição ergonômica razoável.

**Tabela 4 - Avaliação da Cadeira posto de trabalho Departamento de Qualidade**

1 – Cadeira estofada – com espessura e maciez adequadas?	Não (0) Sim (1)
2 – Tecido da cadeira permite transpiração?	Não (0) Sim (1)
3 – Altura regulável e acionamento fácil do mecanismo de regulagem?	Não (0) Sim (1)
4 – A altura máxima da cadeira é compatível com pessoas mais altas ou com pessoas baixas usando-a no nível mais elevado?	Não (0) Sim (1)
5 – Largura da cadeira confortável?	Não (0) Sim (1)
6 – Assento na horizontal ou discreta inclinação para trás?	Não (0) Sim (1)
7 – Assento de forma plana?	Não (0) Sim (1)
8 – Borda anterior do assento arredondada?	Não (0) Sim (1)
9 – Apoio dorsal com regulagem da inclinação?	Não (0) Sim (1)
10 – Apoio dorsal fornece um suporte firme?	Não (0) Sim (1)

11 – Forma do apoio acompanhando as curvaturas normais da coluna?	Não (0) Sim (1)
12 – Regulagem da altura do apoio dorsal: existe e é de fácil utilização?	Não (0) Sim (1)
13 – Espaço para acomodação das nádegas?	Não (0) Sim (1)
14 – Giratória?	Não (0) Sim (1)
15 – Rodízios não muito duros nem muito leves?	Não (0) Sim (1)
16 – Os braços da cadeira são de altura regulável e a regulagem é fácil?	Não (0) Sim (1) Não se aplica (1)
17 – Os braços da cadeira prejudicam a aproximação do trabalhador até seu posto de trabalho?	Sim (0) Não (1) Não se aplica (1)
18 – A cadeira tem algum outro mecanismo de conforto e que seja facilmente utilizável? *	Não (0) Sim (1)
19 – Por amostragem, percebe-se que os mecanismos de regulagem de altura, de inclinação e da altura do apoio dorsal estão funcionando bem?	Não (0) Sim (1)
<b>Soma dos pontos:</b>	<b>13 Pontos</b>
<b>Percentual</b>	<b>68%</b>

**Interpretação:** Condição ergonômica razoável.

Fonte: Couto 2014

#### 4.4 ANÁLISE DAS POSTURAS DOS FUNCIONÁRIOS.

Segundo Abrahão et al. (2009), as posturas mais confortáveis são aquelas que não impõem um esforço constante de luta contra a gravidade. A extensão dos braços sem apoio, obriga grupos musculares a permanecerem sob tensão, exigindo um esforço estático que é caracterizado por um estado de contração prolongada da musculatura. A exigência de manter ombros elevados, cotovelos suspenso, pescoço projetado pra frente, pode causar sobrecarga nas estruturas musculo-esqueléticas no membros superiores, ombros e pescoço o que pode provocar dores e lesões.

**Figura 6 - Funcionária digitando dados.**



Fonte: Arquivo pessoal (2022)

A Figura 6 mostra a funcionária sentada realizando a inserção de dados no sistema da empresa. É possível observar que os braços estão sem o devido apoio durante a digitação, a extensão dos braços sem apoio, obriga grupos musculares a permanecerem sob tensão de acordo com Abrahão et al. (2009). O cotovelo não está apoiado, gerando maior trabalho muscular estático dos membros superiores do corpo, contribuindo para a acentuação da fadiga. Segundo USP (2021a), a sobrecarga muscular estática é um dos fatores de risco ocupacional associados ao aparecimento das LER/DORT. Além disso pode-se observar também que o posicionamento do monitor não está à altura dos olhos, o que pode exigir maior esforço do pescoço durante a execução das atividades, principalmente ao digitar, conforme destacado por USP (2021a) os distúrbios em pescoço têm sido relatados como o problema osteomuscular mais frequente entre trabalhadores de escritório. Segundo Abrahão et al. (2009), um plano de digitação adequado deve estar alinhado com a altura dos cotovelos. Nesta altura é possível assegurar a digitação com punho em posição mais confortável, evitando compressões e estiramento das estruturas articulares. Nota-se que não há como ajustar a posição do teclado do Notebook e não há a possibilidade de apoiar o punho durante digitação. O apoio para os punhos ajuda a reduzir o esforço estático dos membros superiores, evitar a fadiga e manter os movimentos naturais do punho. Neste caso, cabe o uso de teclado e mouse independentes, e o uso de apoio para o punho, assim como o uso de suporte para o Notebook assim será possível a utilização do teclado na altura adequada para a estatura da funcionária e o ajuste da altura da tela, corrigindo a falta de apoio dos membros superiores e o esforço excessivo no pescoço.

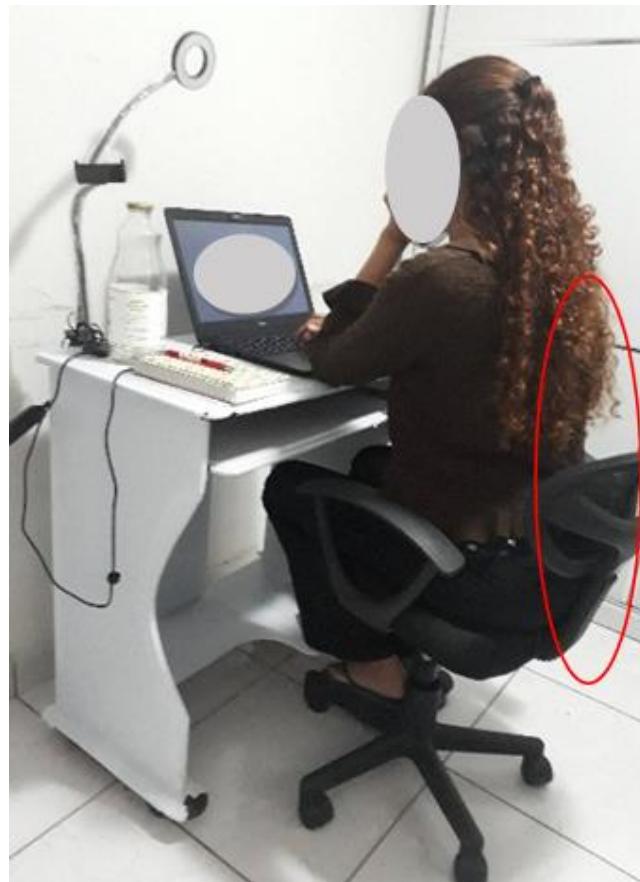
**Figura 7 - Funcionária sem apoio para pés**



Fonte: Arquivo pessoal (2022)

Na Figura 7, observa-se que a funcionária está apoiando os pés na própria cadeira, neste caso a falta de teclado e mouse independentes faz com que ela precise deixar a cadeira mais alta para usar o teclado do Notebook, o que não permite que ela mantenha a planta dos pés completamente apoiada no piso, conforme determina NR 17. Além disso, pode-se observar que durante a digitação, a inclinação do pescoço não está adequada, a musculatura do pescoço é uma das áreas que mais sofre nesse processo por causa do posicionamento inadequado do Notebook, quando posicionado na altura incorreta, muito alto ou muito baixo, faz com que o pescoço se curve, causando dores na região. Para evitar lesões é indicado o uso do Suporte para Notebook a fim de corrigir a linha de visão e consequentemente manter o pescoço na posição correta.

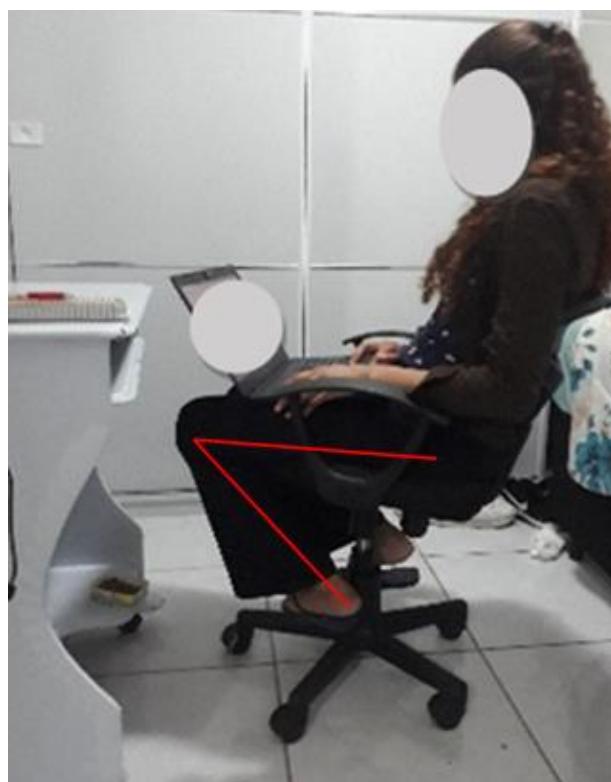
**Figura 8 - Funcionária sem apoio na coluna**



Fonte: Arquivo pessoal (2022)

Na Figura 8, pode-se verificar que em alguns momentos a funcionária não faz uso do apoio da cadeira, o tronco inclina-se para frente o que pode provocar um aumento da pressão sobre os órgãos na cavidade abdominal, aumentando a carga imposta aos discos vertebrais. A forma indicada para sentar-se sem causar lesões é manter a lombar apoiada totalmente ao encosto da cadeira.

**Figura 9 - Funcionária usando Notebook**



Fonte: Arquivo pessoal (2022)

Na Figura 9 pode-se observar que a funcionária procura variar a postura durante o expediente de trabalho, mas por falta de conscientização, nem sempre adota posturas saudáveis ou que possam ser consideradas ergonomicamente confortáveis. Nesta figura, nota-se a utilização do Notebook no colo, esta postura pode causar dores e desconfortos no pescoço e membros superiores devido ao maior trabalho muscular estático usado para manter a postura. Nota-se também a posição inadequada das pernas, nesta posição a pressão ocasionada perturba a circulação sanguínea e dificulta o retorno do sangue dos membros inferiores para o coração. Além disso, o uso do Notebook no colo pode ocasionar queimaduras na pele causados pelo superaquecimento, segundo (USP 2021<sup>a</sup>) as queimaduras térmicas podem ocorrer com temperaturas a partir de 44°C, essas queimaduras podem causar atrofia, alterações na pigmentação da pele, ceratoses e, em casos mais extremos carcinoma de pele, também conhecido como câncer.

A ferramenta utilizada para análise foi o Check List de Couto, onde realizou-se uma avaliação simplificada do fator biomecânico no risco para distúrbios

musculoesqueléticos de membros superiores relacionados ao trabalho. Na Tabela 5, apresenta-se o resultado completo obtido com a aplicação do Check List. É possível observar que a pontuação obtida é de 5 pontos, o que significa um risco no fator biomecânico pouco significativo para membros superiores

**Tabela 5 - Aplicação do Check List de Couto**

<b>CHECK LIST DE COUTO</b>			
<b>AVALIAÇÃO SIMPLIFICADA DO FATOR BIOMECANICO NO RISCO PARA DISTURBIOS MUSCULOESQUELETICOS DE MEMBRO SUPERIORES RELACIONADOS AO TRABALHO</b>			
<b>Descrição sumária da atividade:</b>			
Análise, leitura e elaboração de documentos relacionados a Gestão da Qualidade, responsável pelas auditorias internas e externas, lançamento de dados nos sistemas eletrônicos da empresa.			
<b>Especificar: Linha, modelo produzido, produção por horas, data e turno.</b>			
Turno único de 42h semanais. Setor não possui meta de produtividade. Descanso de 1h por dia.			
<b>1. Sobrecarga Física</b>			
<b>1.1</b>	Há contato da mão ou punho ou tecidos moles com alguma quina viva de objetos ou ferramentas?	Não ( <input checked="" type="checkbox"/> )	Sim ( <input type="checkbox"/> )
<b>1.2</b>	O trabalho exige o uso de ferramentas vibratórias?	Não ( <input checked="" type="checkbox"/> )	Sim ( <input type="checkbox"/> )
<b>1.3</b>	O trabalho é feito em condições ambientais de frio excessivo?	Não ( <input checked="" type="checkbox"/> )	Sim ( <input type="checkbox"/> )
<b>1.4</b>	Há necessidade do uso de luvas e, em consequência disso, o trabalhador tem que fazer mais força?	Não ( <input checked="" type="checkbox"/> )	Sim ( <input type="checkbox"/> )
<b>1.5</b>	O trabalhador tem que movimentar peso acima de 300 g, como rotina em sua atividade?	Não ( <input checked="" type="checkbox"/> )	Sim ( <input type="checkbox"/> )
<b>2. Força com as Mãos</b>			
<b>2.1</b>	Aparentemente as mãos têm que fazer muita força?	Não ( <input checked="" type="checkbox"/> )	Sim ( <input type="checkbox"/> )
<b>2.2</b>	A posição de pinça (pulpar, lateral ou palmar) é utilizada para fazer força?	Não ( <input checked="" type="checkbox"/> )	Sim ( <input type="checkbox"/> )
<b>2.3</b>	Quando usados para apertar botões, teclas ou componentes, para montar ou inserir, ou para exercer compressão digital, a força de compressão exercida pelos dedos ou pela mão é de alta intensidade?	Não ( <input checked="" type="checkbox"/> )	Sim ( <input type="checkbox"/> )
<b>2.4</b>	O esforço manual detectado é feito durante mais que 49% do ciclo ou é repetido mais que 8 vezes por minuto?	Não ( <input checked="" type="checkbox"/> )	Sim ( <input type="checkbox"/> )

### 3. Postura no Trabalho

<b>3.1</b>	Há algum esforço estático da mão ou do antebraço como rotina na realização do trabalho?	Não ( )	Sim <input checked="" type="checkbox"/>
<b>3.2</b>	Há algum esforço estático do ombro, do braço ou do pescoço como rotina na realização do trabalho?	Não ( )	Sim <input checked="" type="checkbox"/>
<b>3.3</b>	Há extensão ou flexão forçada do punho como rotina na execução da tarefa?	Não ( )	Sim <input checked="" type="checkbox"/>
<b>3.4</b>	Há desvio ulnar ou radial forçado do punho como rotina na execução da tarefa?	Não ( )	Sim <input checked="" type="checkbox"/>
<b>3.5</b>	Há abdução do braço acima de 45 graus ou elevação dos braços acima do nível dos ombros como rotina na execução da tarefa?	Não <input checked="" type="checkbox"/>	Sim ( )
<b>3.6</b>	Ha outras posturas forçadas dos membros superiores?	Não <input checked="" type="checkbox"/>	Sim ( )
<b>3.7</b>	O trabalhador tem flexibilidade na sua postura durante a jornada?	Sim <input checked="" type="checkbox"/>	Não ( )

### 4. Posto de Trabalho e Esforço Estático

<b>4.1</b>	A atividade é de alta precisão de movimentos? Ou existe alguma contração muscular para estabilizar uma parte do corpo enquanto outra parte executa o trabalho?	Não <input checked="" type="checkbox"/>	Sim ( )
<b>4.2</b>	A altura do posto de trabalho é regulável?	Sim ( ) Ou desnecessária a regulagem ( )	Não <input checked="" type="checkbox"/>

### 5. Repetitividade e Organização do Trabalho

<b>5.1</b>	Existe algum tipo de movimento que é repetido por mais de 3.000 vezes no turno? Ou o ciclo é menor que 30 segundos, sem pausa curíssima de 15% ou mais do mesmo?	Não <input checked="" type="checkbox"/>	Sim ( )
<b>5.2</b>	No caso de ciclo maior que 30 segundos, há diferentes padrões de movimentos (de forma que nenhum elemento da tarefa ocupe mais que 50% do ciclo?)	Sim ( ) <input checked="" type="checkbox"/>	Não ( ) ou ciclo < 30 s ( )
<b>5.3</b>	Há rodízio (revezamento) nas tarefas, com alternância de grupamentos musculares?	Sim <input checked="" type="checkbox"/>	Não ( )
<b>5.4</b>	Percebem-se sinais de estar o trabalhador com o tempo apertado para realizar sua tarefa?	Não <input checked="" type="checkbox"/>	Sim ( )
<b>5.5</b>	Entre um ciclo e outro há a possibilidade de um pequeno descanso? Ou há pausa bem definida de aproximadamente 5 a 10 minutos por hora?	Sim ( ) <input checked="" type="checkbox"/>	Não ( )

## 6. Ferramenta de Trabalho

6.1	Para esforços em preensão: - O diâmetro da manopla da ferramenta tem entre 20 e 25 mm (mulheres) ou entre 25 e 35 mm (homens)? Para esforços em pinça: O cabo não é muito fino nem muito grosso e permite boa estabilidade da pega?	Sim ( ) ou Não há ferramenta <input checked="" type="checkbox"/>	Não ( )
6.2	6.2- A ferramenta pesa menos de 1 kg ou, no caso de pesar mais de 1 kg, encontra-se suspensa por dispositivo capaz de reduzir o esforço humano?	Sim ( ) ou Não há ferramenta <input checked="" type="checkbox"/>	Não ( )

Total: 5 pontos

### Interpretação dos resultados: Fator biomecânico pouco significativo - Ausência de risco

#### Critério de Interpretação:

- Somar o total dos pontos
- **De 0 a 3 pontos:** ausência de fatores biomecânicos – AUSÊNCIA DE RISCO
- **Entre 4 e 6 pontos:** fator biomecânico pouco significativo- AUSÊNCIA DE RISCO
- **Entre 7 e 9 pontos:** fator biomecânico de moderada importância- IMPROVÁVEL, MAS POSSÍVEL
- **Entre 10 e 14 pontos:** fator biomecânico significativo- RISCO
- **15 ou mais pontos:** fator biomecânico muito significativo- ALTO RISCO

#### 7- Fator ergonômico extremo

Descreva algum fator de altíssima intensidade (por exemplo, altíssima repetitividade, postura extremamente forçada, força muito intensa). Caso exista, deve-se fazer uma análise especial desse fator.

Não há.

#### 8- Dificuldade, desconforto e fadiga observados pelo analista durante a avaliação

Serve de orientação para medidas corretivas, mesmo na inexistência de fator biomecânico significativo.

Observou-se braços e cotovelos sem o devido apoio durante a digitação, posicionamento do monitor não está à altura dos olhos, não há como ajustar a posição do teclado do Notebook e não há apoio do punho durante digitação. Não há apoio para pés, nem uso de teclado e mouse independentes. O apoio na cadeira não é rígido, o que permite que a funcionaria trabalhe sem apoiar adequadamente a lombar.

Analistas: Fabiana Borges

Data: 18/02/2022

#### 4.5 RECOMENDAÇÕES

Ao analisar o posto de trabalho e as respostas ao Questionário sobre o home office notou-se que a principal ferramenta de trabalho é o computador, seja o Desktop ou Notebook. Também foi possível notar a existência de uma relação direta entre as dores ou desconfortos físicos manifestados pelos funcionários e algumas deficiências do mobiliário ou ausência de alguns equipamentos como o uso de teclado e mouse independentes para os Notebooks, inclusive a falta de ajuste da altura da tela dos Notebooks em relação aos olhos e falta de apoio para pés. Também é possível notar que a falta de pausas durante o expediente ou o número reduzido de pausas realizadas, e as posturas inadequadas estão proporcionalmente ligadas as dores e desconfortos sentidos pelos funcionários.

As posturas inadequadas se devem em alguns casos à deficiência do mobiliário ou dos equipamentos que impedem a acomodação correta dos segmentos corporais e em outros casos se devem ao desconhecimento das posturas ergonomicamente adequadas/confortáveis ou ao ajuste deficitário da altura do mobiliário ou equipamentos.

Após a análise do posto de trabalho e posturas, cabem algumas recomendações:

- Adaptação do mobiliário e equipamentos às necessidade e medidas antropométricas da funcionária, incluindo ajuste da altura do monitor/Notebook de modo que a linha superior fique no máximo na altura dos olhos. Incluindo também ajuste da altura da cadeira, deve ter a altura regulada pela posição do cotovelo. Deve-se regular a altura da mesa garantindo que o plano de digitação esteja alinhado com a altura dos cotovelos.
- Aquisição de apoio para pés com largura suficiente, altura regulável e ângulo ajustável.
- Aquisição de apoio para punhos.
- Aquisição de suporte para documentos, de preferência, pranchetas de pequena inclinação ( $20^{\circ}$  ou  $30^{\circ}$  com a horizontal), com régua de material não reflexivo e não deve cobrir as últimas linhas do texto, para apoiar os documentos durante a análise documental ou processamento de dados.

- Inclusão de um programa de ginástica laboral online, estudando os segmentos do corpo mais solicitados durante a jornada de trabalho e um programa de exercícios para eliminar os desconfortos físicos, e promover uma conscientização a respeito da necessidade de manter o corpo ativo durante a jornada de trabalho.
- Provisão treinamento postural online, aos funcionários para tomar conhecimento da forma correta de posicionar-se nas estações de trabalho. Com objetivo de evitar lesões e prevenir possíveis problemas de saúde resultantes da atividade laboral e de conscientizar os trabalhadores da relação entre as posturas inadequadas com o aparecimento das LER/DORT.
- Inserção no expediente de trabalho de pausas de 5 a 10 minutos a cada 1 hora trabalhada. É recomendável que a pessoa levante, estique o corpo, caminhe um pouco e descance a vista, de preferência alguns segundos de olhos fechados a fim de evitar a fadiga visual.
- Para os postos de trabalhos com Notebooks, adquirir teclados e mouses independentes. Adquirir suporte para Notebook, com regulagem de altura ângulo e de inclinação, que ajude a manter a postura correta, adaptando-se as mãos e antebraços do usuário.
- Substituição da mesa de trabalho por mesa com regulagem de altura, e com espaço suficiente para todos os equipamentos e acessórios necessários.
- Após realizadas as modificações, recomenda-se que seja feito uma nova análise ergonômica para avaliar o impacto das mesmas sobre os funcionários.

## 5 CONCLUSÕES

O presente trabalho atingiu seu objetivo ao fazer a análise ergonômica de um posto de trabalho em home office do Departamento da Qualidade. Demonstrou-se que algumas exigências na NR 17 não estão sendo atendidas completamente, a norma estabelece parâmetros que ajudam a prevenir o adoecimento dos funcionários, quando se atende as estes parâmetros, o posto de trabalho torna-se mais produtivo e seguro, além de contribuir com a satisfação e saúde dos trabalhadores.

Identificou-se algumas deficiências nos mobiliários e a falta de equipamentos indispensáveis para as atividades executadas em home office, também foi possível

observar a falta de pausa ou o número reduzido delas durante o expediente de trabalho, e a falta de conhecimento sobre a importância das pausas na prevenção das LER/DORT. Falta uma conscientização mais ostensiva em relação às formas de prevenção das dores musculares e a necessidade da adoção de posturas adequadas, a fim de evitar os danos à saúde.

A avaliação qualitativa das condições ambientais demostrou que o home office atende as exigências da NR 17. Com o intuito de contribuir com a melhoria do ambiente de trabalho foram feitas recomendações e sugeriu-se que após as modificações, seja feito uma nova análise ergonômica para avaliar o impacto das mesmas sobre os funcionários.

## **REFERÊNCIAS**

ABRAHÃO, J. et al. **Introdução à Ergonomia:** da prática à teoria. São Paulo: Blucher, 2009. 240p.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. **Norma Regulamentadora nº 17. NR17 - Ergonomia.** Aprovada pela Portaria MTb nº 3214, de 8 de junho de 1978. Atualização/Alteração através da Portaria MTP nº 423, de 07 de outubro de 2021 08/10/21. Diário Oficial da União, Brasília, 08 de out. 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-17-atualizada-2021.pdf>>. Acesso em 11 de Janeiro, 2022.

COUTO, Hudson de Araújo. **Ergonomia aplicada ao trabalho:** o manual técnico da máquina humana. Vol 1. Belo Horizonte: Ergo Editora, 1995.353p.

COUTO, Hudson de Araújo. et al. **Check-list para avaliação das condições ergonômicas em postos de trabalho e ambientes informatizados.** Ergoltda, Brasil, 2014. Disponível em: < <https://ergoltda.com.br/dicas-e-downloads/check-list-versão-2014> >. Acesso em: 01 março 2022.

GRANDJEAN, E. **Manual de Ergonomia: Adaptando o Trabalho ao Homem.** Tradução de João Pedro Stein. 4<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Bookman, 1998. 338p. 72

GUÉRIN et al. **Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia.** São Paulo: Editora Blücher: Fundação Vanzolini, 2001

IIDA, Itiro. **Ergonomia: Projeto e Produção,** 2<sup>a</sup> Edição Revisada e Ampliada, São Paulo:Edgard Blücher, 2005.630p.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **TD 2700 Um Panorama do Trabalho Remoto no Brasil e Nos Estados Brasileiros Durante a Pandemia Da Covid-19** Disponível

em:<[https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=38597&Itemid=457](https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=38597&Itemid=457)> Acesso em 05/01/2022.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Escola Politécnica Programa de Educação Continuada. **O Ambiente E As Doenças Do Trabalho – Partes A e B.** Epusp- EAD/ PECE, 2021a. 374p.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Escola Politécnica Programa de Educação Continuada. **Ergonomia.** Epusp- EAD/ PECE, 2021b. 159p.

## APÊNDICE – QUESTIONÁRIO SOBRE HOME OFFICE

Este questionário visa adquirir informações sobre as condições ergonômicas no desenvolvimento do seu trabalho em home office, imposto pela Pandemia (2020-hoje) como medida para mitigar o avanço da Covid-19 causada pelo vírus Sars-CoV2.

- Os dados serão adquiridos de forma anônima para garantir a integridade e o máximo de conforto durante a resposta. O e-mail serve apenas para limitar a quantia de respostas por pessoa, e também para enviar uma cópia do seu questionário para você.
- Caso esteja pelo celular, algumas alternativas podem estar escondidas, basta arrastar para o lado.

1.E-mail

2.Durante a pandemia você trabalhou em home office? Marcar apenas uma opção.  
Sim            Não

3.Por quanto tempo fez home office na pandemia? Marcar apenas uma opção.

- De março a agosto 2020
- De março a dezembro 2020
- De março/2020 a junho/2021
- De março/2020 a dezembro/2021

Outro:

Informações pessoais

4.Qual seu sexo? Marcar apenas uma opção.

- Feminino
- Masculino

Outro:

5.Qual a sua idade? Marcar apenas uma opção.

- Entre 18 e 29 anos
- Entre 30 e 39 anos
- Entre 40 e 49 anos
- Entre 50 e 59 anos
- 60 anos ou mais

6.Qual sua escolaridade? Marcar apenas uma opção.

- Ensino Médio Incompleto
- Ensino Médio Completo

Ensino Superior Incompleto  
Ensino Superior Completo  
Pós graduação incompleto  
Pós graduação completo

Outro:

7. Qual seu estado civil? *Marcar apenas uma opção.*

Solteiro (a)  
Casado (a)  
União estável  
Divorciado (a)  
Viúvo (a)

8. Há quanto tempo trabalha no atual cargo? *Marcar apenas uma oval.*

Menos de 1 ano  
De 1 a 2 anos  
De 2 a 3 anos  
De 3 a 4 anos  
Acima de 5 anos

Condições de trabalho em home office

9. Realiza pausa para descanso, sem ser o horário de refeição (pausa para café, água, alongamentos...) durante o home office? *Marcar apenas uma opção.*

Sim  
Não

10. Qual é o tempo de duração da pausa para descanso realizada? *Marcar apenas uma opção.*

Pausa curta de 5 minutos  
Pausa curta de 10 minutos  
Pausa curta de 15 minutos  
Pausa curta de 20 minutos  
Não realizo pausa para descanso.

11. Qual é a frequência da pausa para descanso realizada? *Marcar apenas uma opção.*

A cada 1 hora de trabalho.  
A cada 2 horas de trabalho  
A cada 3 horas de trabalho.  
Não realizo pausa para descanso.

12. Em relação aos equipamentos de trabalho, como você classifica seu ambiente de trabalho em home office? *Marcar apenas uma opção.*

Pouco Satisfatório  
Satisfatório  
Muito Satisfatório

13.Qual é o seu principal equipamento de trabalho em home office? *Marcar apenas uma opção.*

Notebook

Tablet

Computador de mesa

Celular

14.Em relação ao mobiliário, como você classifica seu ambiente de trabalho em home office? *Marcar apenas uma opção.*

Pouco Satisfatório

Satisfatório

Muito Satisfatório

15.Em relação ao espaço de trabalho, como você classifica seu ambiente de trabalho em home office? *Marcar apenas uma opção.*

Pouco Satisfatório

Satisfatório

Muito Satisfatório

16.Em relação a organização, como você classifica seu ambiente de trabalho em home office? *Marcar apenas uma opção.*

Pouco Satisfatório

Satisfatório

Muito Satisfatório

Saúde do trabalhador

17.Você sente algum desconforto ou dor em alguma parte do seu corpo, durante o trabalho em home office? *Marcar apenas uma opção.*

Sim

Não

18.Indique em qual local sente dor ou desconforto: *Marque todas que se aplicam.*

Mão

Braço

Cabeça

Pescoço

Coluna Lombar

Pernas

Quadril

Ombros

Não sinto.

Outro:

19.Você considera que a dor ou desconforto está relacionado ao seu trabalho atual? *Marcar apenas uma opção.*

Sim

Não

20.Há quanto tempo sente dor o desconforto?

*Marcar apenas uma opção.*

Menos de 1 mês

De 1 a 3 meses

De 3 a 6 meses

Acima de 6 meses

21.Como você descreve o desconforto? *Marque todas que se aplicam.*

Cansaço

Choque

Adormecimento

Inflamação

Dor

Peso

Perda da força

Limitação de movimentos

Outro:

22.Qual é o grau de intensidade? *Marcar apenas uma opção.*

Muito forte/ forte

Moderado

Muito leve /Leve

23.O que você sente piora com o trabalho em home office? *Marcar apenas uma opção.*

Não

Aumenta durante a jornada de trabalho normal

Aumenta durante as horas extras

Aumenta à noite

24.O que você sente melhora com o repouso? *Marcar apenas uma opção.*

Não

À noite

Nos finais de semana

Durante revezamento em outras tarefas

Nas férias

25.Você toma remédio ou aplica compressas para trabalhar?

*Marcar apenas uma opção.*

Sim

Não

Às vezes

26.Você já fez algum tipo de tratamento médico por distúrbio ou lesão em membros superiores, coluna ou membros inferiores? *Marcar apenas uma opção.*

Sim

Não

Outro:

27.Se já fez tratamento médico, indique para qual distúrbio ou lesão?

Sugestões

28. Tem alguma sugestão para melhorar seu posto de trabalho em home office, ou atividades/ tarefas realizadas?

## **ANEXO I – NORMA REGULAMENTADORA N° 17**

### **NR 17 - ERGONOMIA**

Publicação	D.O.U.
<u>Portaria MTb n.º 3.214, de 08 de junho de 1978</u>	06/07/78
Alterações/Atualizações	D.O.U.
<u>Portaria MTPS n.º 3.751, de 23 de novembro de 1990</u>	26/11/90
<u>Portaria SIT n.º 08, de 30 de março de 2007</u>	02/04/07
<u>Portaria SIT n.º 09, de 30 de março de 2007</u>	02/04/07
<u>Portaria SIT n.º 13, de 21 de junho de 2007</u>	26/06/07
<u>Portaria MTb n.º 876, de 24 de outubro de 2018</u>	Rep. 26/10/18
<u>Portaria MTP n.º 423, de 07 de outubro de 2021</u>	08/10/21

(Redação dada pela Portaria MTP n.º 423 de 07 de outubro de 2021)

#### **SUMÁRIO**

17.1 Objetivo

17.2 Campo de Aplicação

17.3 Avaliação das situações de trabalho

17.4 Organização do trabalho

17.5 Levantamento, transporte e descarga individual de cargas

17.6 Mobiliário dos postos de trabalho

17.7 Trabalho com máquinas, equipamentos e ferramentas manuais

17.8 Condições de conforto no ambiente de trabalho

Anexo I - Trabalho dos Operadores de Checkout

Anexo II - Trabalho em Teleatendimento/Telemarketing

17.1 Objetivo

17.1.1 Esta Norma Regulamentadora - NR visa 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.

17.1.1.1 As condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário dos postos de trabalho, ao trabalho

com máquinas, equipamentos e ferramentas manuais, às condições de conforto no ambiente de trabalho e à própria organização do trabalho.

## 17.2 Campo de Aplicação

17.2.1 Esta Norma se aplica a todas as situações de trabalho, relacionadas às condições previstas no subitem 17.1.1.1, das organizações e dos órgãos públicos da administração direta e indireta, bem como dos órgãos dos Poderes Legislativo, Judiciário e Ministério Público que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho – CLT.

17.2.2 Nos termos previstos em lei, aplica-se o disposto nesta NR a outras relações jurídicas.

## 17.3 Avaliação das situações de trabalho

17.3.1 A organização deve realizar a avaliação ergonômica preliminar das situações de trabalho que, em decorrência da natureza e conteúdo das atividades requeridas, demandam adaptação às características psicofisiológicas dos trabalhadores, a fim de subsidiar a implementação das medidas de prevenção e adequações necessárias previstas nesta NR.

17.3.1.1 A avaliação ergonômica preliminar das situações de trabalho pode ser realizada por meio de abordagens qualitativas, semiquantitativas, quantitativas ou combinação dessas, dependendo do risco e dos requisitos legais, a fim de identificar os perigos e produzir informações para o planejamento das medidas de prevenção necessárias.

17.3.1.2 A avaliação ergonômica preliminar pode ser contemplada nas etapas do processo de identificação de perigos e de avaliação dos riscos descrito no item 1.5.4 da Norma Regulamentadora nº 01 (NR 01) – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais.

17.3.1.2.1 A avaliação ergonômica preliminar das situações de trabalho deve ser registrada pela organização.

17.3.2 A organização deve realizar Análise Ergonômica do Trabalho - AET da situação de trabalho 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.

17.3.3 A AET deve abordar as condições de trabalho, conforme estabelecido nesta NR, incluindo as seguintes etapas:

- a) análise da demanda e, quando aplicável, reformulação do problema;
- b) análise do funcionamento da organização, dos processos, das situações de trabalho e da atividade;
- c) descrição e justificativa para definição de métodos, técnicas e ferramentas adequados para a análise e sua aplicação, não estando adstrita à utilização de métodos, técnicas e ferramentas específicos;
- d) estabelecimento de diagnóstico;
- e) recomendações para as situações de trabalho analisadas; e
- f) restituição dos resultados, validação e revisão das intervenções efetuadas, quando necessária, com a participação dos trabalhadores.

17.3.4 As Microempresas – ME e Empresas de Pequeno Porte – EPP enquadradas como graus de risco 1 e 2 e o Microempreendedor Individual – MEI não são obrigados a elaborar a AET, mas devem atender todos os demais requisitos estabelecidos nesta NR, quando aplicáveis.

17.3.4.1 As ME ou EPP enquadradas como graus de risco 1 e 2 devem realizar a AET quando observadas as situações previstas nas alíneas “c” e “d” do item 17.3.2.

17.3.5 Devem integrar o inventário de riscos do PGR:

- a) os resultados da avaliação ergonômica preliminar; e

b) a revisão, quando for o caso, da identificação dos perigos e da avaliação dos riscos, conforme indicado pela AET.

17.3.6 Devem ser previstos planos de ação, nos termos do PGR, para:

a) as medidas de prevenção e adequações decorrentes da avaliação ergonômica preliminar, atendido o previsto nesta NR; e b) as recomendações da AET.

17.3.7 O relatório da AET, quando realizada, deve ficar à disposição na organização pelo prazo de 20 (vinte) anos.

17.3.8 A organização deve garantir que os empregados sejam ouvidos durante o processo da avaliação ergonômica preliminar e na AET.

#### 17.4 Organização do trabalho

17.4.1 A organização do trabalho, para efeito desta NR, deve levar em consideração: a) as normas de produção;

b) o modo operatório, quando aplicável;

c) a exigência de tempo;

d) o ritmo de trabalho;

e) o conteúdo das tarefas e os instrumentos e meios técnicos disponíveis; e

f) os aspectos cognitivos que possam comprometer a segurança e a saúde do trabalhador.

17.4.2 Nas atividades que exijam sobrecarga muscular estática ou dinâmica do tronco, do pescoço, da cabeça, dos membros superiores e dos membros inferiores, devem ser adotadas medidas técnicas de engenharia, organizacionais e/ou administrativas, com o objetivo de eliminar ou reduzir essas sobrecargas, a partir da avaliação ergonômica preliminar ou da AET.

17.4.3 Devem ser implementadas medidas de prevenção, a partir da avaliação ergonômica preliminar ou da AET, que evitem que os trabalhadores, ao realizar suas atividades, sejam obrigados a efetuar de forma contínua e repetitiva:

a) posturas extremas ou nocivas do tronco, do pescoço, da cabeça, dos membros superiores e/ou dos membros inferiores;

b) movimentos bruscos de impacto dos membros superiores;

c) uso excessivo de força muscular;

- d) frequência de movimentos dos membros superiores ou inferiores que possam comprometer a segurança e a saúde do trabalhador;
- e) exposição a vibrações, nos termos do Anexo I da Norma Regulamentadora nº 09 - Avaliação e Controle das Exposições Ocupacionais a Agentes Físicos, Químicos e Biológicos; ou
- f) exigência cognitiva que possa comprometer a segurança e saúde do trabalhador.

17.4.3.1 As medidas de prevenção devem incluir duas ou mais das seguintes alternativas:

- a) pausas para propiciar a recuperação psicofisiológica dos trabalhadores, que devem ser computadas como tempo de trabalho efetivo;
- b) alternância de atividades com outras tarefas que permitam variar as posturas, os grupos musculares utilizados ou o ritmo de trabalho;
- c) alteração da forma de execução ou organização da tarefa; e
- d) outras medidas técnicas aplicáveis, recomendadas na avaliação ergonômica preliminar ou na AET.

17.4.3.1.1 Quando não for possível adotar as alternativas previstas nas alíneas “c” e “d” do subitem 17.4.3.1, devem obrigatoriamente ser adotadas pausas e alternância de atividades previstas, respectivamente, nas alíneas “a” e “b” do subitem 17.4.3.1.

17.4.3.2 Para que as pausas possam propiciar descanso e recuperação psicofisiológica dos trabalhadores, devem ser observados os requisitos mínimos:

- a) a introdução das pausas não pode ser acompanhada de aumento da cadência individual; e
- b) as pausas devem ser usufruídas fora dos postos de trabalho.

17.4.3.3 Deve ser assegurada a saída dos postos de trabalho para satisfação das necessidades fisiológicas dos trabalhadores nos termos do item 24.9.8 da Norma Regulamentadora nº 24 (NR 24) - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho, independentemente da fruição das pausas.

17.4.4 Todo e qualquer sistema de avaliação de desempenho para efeito de remuneração e vantagens de qualquer espécie deve levar em consideração as repercussões sobre a saúde dos trabalhadores.

17.4.5 A concepção dos postos de trabalho deve levar em consideração os fatores organizacionais e ambientais, a natureza da tarefa e das atividades e facilitar a alternância de posturas.

17.4.6 As dimensões dos espaços de trabalho e de circulação, inerentes à execução da tarefa, devem ser suficientes para que o trabalhador possa movimentar os segmentos corporais livremente, de maneira a facilitar o trabalho, reduzir o esforço do trabalhador e não exigir a adoção de posturas extremas ou nocivas.

17.4.7 Os superiores hierárquicos diretos dos trabalhadores devem ser orientados para buscar no exercício de suas atividades:

- a) facilitar a compreensão das atribuições e responsabilidades de cada função;
- b) manter aberto o diálogo de modo que os trabalhadores possam sanar dúvidas quanto ao exercício de suas atividades;
- c) facilitar o trabalho em equipe; e
- d) estimular tratamento justo e respeitoso nas relações pessoais no ambiente de trabalho.

17.4.7.1 A organização com até 10 (dez) empregados fica dispensada do atendimento ao item 17.4.7.

## 17.5 Levantamento, transporte e descarga individual de cargas

17.5.1 Não deverá ser exigido nem admitido o transporte manual de cargas por um trabalhador cujo peso seja suscetível de comprometer sua saúde ou sua segurança.

17.5.1.1 A carga suportada deve ser reduzida quando se tratar de trabalhadora mulher e de trabalhador menor nas atividades permitidas por lei.

17.5.2 No levantamento, manuseio e transporte individual e não eventual de cargas, devem ser observados os seguintes requisitos:

- a) os locais para pega e depósito das cargas, a partir da avaliação ergonômica preliminar ou da AET, devem ser organizados de modo que as cargas, acessos, espaços para movimentação, alturas de pega e deposição não obriguem o trabalhador a efetuar flexões, extensões e rotações excessivas do tronco e outros posicionamentos e movimentações forçadas e nocivas dos segmentos corporais; e

b) cargas e equipamentos devem ser posicionados o mais próximo possível do trabalhador, resguardando espaços suficientes para os pés, de maneira a facilitar o alcance, não atrapalhar os movimentos ou ocasionar outros riscos.

17.5.2.1 É vedado o levantamento não eventual de cargas que possa comprometer a segurança e a saúde do trabalhador quando a distância de alcance horizontal da pega for superior a 60 cm (sessenta centímetros) em relação ao corpo.

17.5.3 O transporte e a descarga de materiais feitos por impulsão ou tração de vagonetes, carros de mão ou qualquer outro aparelho mecânico devem observar a carga, a frequência, a pega e a distância percorrida, para que não comprometam a saúde ou a segurança do trabalhador.

17.5.4 Na movimentação e no transporte manual não eventual de cargas, devem ser adotadas uma ou mais das seguintes medidas de prevenção: a) implantar meios técnicos facilitadores;

- b) adequar o peso e o tamanho da carga (dimensões e formato) para que não provoquem o aumento do esforço físico que possa comprometer a segurança e a saúde do trabalhador;
- c) limitar a duração, a frequência e o número de movimentos a serem efetuados pelos trabalhadores;
- d) reduzir as distâncias a percorrer com cargas, quando aplicável; e
- e) efetuar a alternância com outras atividades ou pausas suficientes, entre períodos não superiores a duas horas.

17.5.5 Todo trabalhador designado para o transporte manual não eventual de cargas deve receber orientação quanto aos métodos de levantamento, carregamento e deposição de cargas.

17.5.6 O capítulo 17.5 Levantamento, transporte e descarga individual de cargas desta NR não se aplica a levantamento, transporte e movimentação de pessoas.

## 17.6 Mobiliário dos postos de trabalho

17.6.1 O conjunto do mobiliário do posto de trabalho deve apresentar regulagens em um ou mais de seus elementos que permitam adaptá-lo às características antropométricas que atendam ao conjunto dos trabalhadores envolvidos e à natureza do trabalho a ser desenvolvido.

17.6.2 Sempre que o trabalho puder ser executado alternando a posição de pé com a posição sentada, o posto de trabalho deve ser planejado ou adaptado para favorecer a alternância das posições.

17.6.3 Para trabalho manual, os planos de trabalho devem proporcionar ao trabalhador condições de boa postura, visualização e operação e devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

- a) características dimensionais que possibilitem posicionamento e movimentação dos segmentos corporais de forma a não comprometer a saúde e não ocasionar amplitudes articulares excessivas ou posturas nocivas de trabalho;
- b) altura e características da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, com a distância requerida dos olhos ao campo de trabalho e com a altura do assento;
- c) área de trabalho dentro da zona de alcance manual e de fácil visualização pelo trabalhador;
- d) para o trabalho sentado, espaço suficiente para pernas e pés na base do plano de trabalho, para permitir que o trabalhador se aproxime o máximo possível do ponto de operação e possa posicionar completamente a região plantar, podendo utilizar apoio para os pés, nos termos do item 17.6.4; e
- e) para o trabalho em pé, espaço suficiente para os pés na base do plano de trabalho, para permitir que o trabalhador se aproxime o máximo possível do ponto de operação e possa posicionar completamente a região plantar.

17.6.3.1 A área de trabalho dentro da zona de alcance máximo pode ser utilizada para ações que não prejudiquem a segurança e a saúde do trabalhador, sejam elas eventuais ou também, conforme AET, as não eventuais.

17.6.4 Para adaptação do mobiliário às dimensões antropométricas do trabalhador, pode ser utilizado apoio para os pés sempre que o trabalhador não puder manter a planta dos pés completamente apoiada no piso.

17.6.5 Os pedais e demais comandos para acionamento pelos pés devem ter posicionamento e dimensões que possibilitem fácil alcance, além de atender aos requisitos estabelecidos no item 17.6.3.

17.6.6 Os assentos utilizados nos postos de trabalho devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

- a) altura ajustável à estatura do trabalhador e à natureza da função exercida;
- b) sistemas de ajustes e manuseio acessíveis;
- c) características de pouca ou nenhuma conformação na base do assento;
- d) borda frontal arredondada; e
- e) encosto com forma adaptada ao corpo para proteção da região lombar.

17.6.7 Para as atividades em que os trabalhos devam ser realizados em pé, devem ser colocados assentos com encosto para descanso em locais em que possam ser utilizados pelos trabalhadores durante as pausas.

17.6.7.1 Os assentos previstos no item 17.6.7 estão dispensados do atendimento ao item 17.6.6.

## 17.7 Trabalho com máquinas, equipamentos e ferramentas manuais.

17.7.1 O trabalho com máquinas e equipamentos deve atender, em consonância com a Norma Regulamentadora nº 12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos, além das demais disposições desta NR, aos aspectos constantes neste capítulo.

17.7.2 Os fabricantes de máquinas e equipamentos devem projetar e construir os componentes, como monitores de vídeo, sinais e comandos, de forma a possibilitar a interação clara e precisa com o operador objetivando reduzir possibilidades de erros de interpretação ou retorno de informação, nos termos do item 12.9.2 da NR 12.

17.7.2.1 A localização e o posicionamento do painel de controle e dos comandos devem facilitar o acesso, o manejo fácil e seguro e a visibilidade da informação do processo.

17.7.3 Os equipamentos utilizados no processamento eletrônico de dados com terminais de vídeo devem permitir ao trabalhador ajustá-lo de acordo com as tarefas a serem executadas.

17.7.3.1 Os equipamentos devem ter condições de mobilidade suficiente para permitir o ajuste da tela do equipamento à iluminação do ambiente, protegendo-a contra reflexos, e proporcionar corretos ângulos de visibilidade ao trabalhador.

17.7.3.2 Nas atividades com uso de computador portátil de forma não eventual em posto de trabalho, devem ser previstas formas de adaptação do

teclado, do mouse ou da tela a fim de permitir o ajuste às características antropométricas do trabalhador e à natureza das tarefas a serem executadas.

17.7.4 Devem ser dotados de dispositivo de sustentação os equipamentos e ferramentas manuais cujos pesos e utilização na execução das tarefas forem passíveis de comprometer a segurança ou a saúde dos trabalhadores ou adotada outra medida de prevenção, a partir da avaliação ergonômica preliminar ou da AET.

17.7.5 A concepção das ferramentas manuais deve atender, além dos demais itens desta NR, aos seguintes aspectos:

- a) facilidade de uso e manuseio; e
- b) evitar a compressão da palma da mão ou de um ou mais dedos em arestas ou quinas vivas.

17.7.6 A organização deve selecionar as ferramentas manuais para que o tipo, formato e a textura da empunhadura sejam apropriados à tarefa e ao eventual uso de luvas.

## 17.8 Condições de conforto no ambiente de trabalho

17.8.1 Em todos os locais e situações de trabalho deve haver iluminação, natural ou artificial, geral ou suplementar, apropriada à natureza da atividade.

17.8.2 A iluminação deve ser projetada e instalada de forma a evitar ofuscamento, reflexos incômodos, sombras e contrastes excessivos.

17.8.3 Em todos os locais e situações de trabalho internos, deve haver iluminação em conformidade com os níveis mínimos de iluminamento a serem observados nos locais de trabalho estabelecidos na Norma de Higiene Ocupacional nº 11 (NHO 11) da Fundacentro - Avaliação dos Níveis de Iluminamento em Ambientes Internos de Trabalho, versão 2018.

17.8.4 Nos locais de trabalho em ambientes internos onde são executadas atividades que exijam manutenção da solicitação intelectual e atenção constantes, devem ser adotadas medidas de conforto acústico e de conforto térmico, conforme disposto nos subitens seguintes.

17.8.4.1 A organização deve adotar medidas de controle do ruído nos ambientes internos com a finalidade de proporcionar conforto acústico nas situações de trabalho.

17.8.4.1.1 O nível de ruído de fundo para o conforto deve respeitar os valores de referência para ambientes internos de acordo com sua finalidade de uso estabelecidos em normas técnicas oficiais.

17.8.4.1.2 Para os demais casos, o nível de ruído de fundo aceitável para efeito de conforto acústico será de até 65 dB(A), nível de pressão sonora contínuo equivalente ponderado em A e no circuito de resposta Slow (S).

17.8.4.2 A organização deve adotar medidas de controle da temperatura, da velocidade do ar e da umidade com a finalidade de proporcionar conforto térmico nas situações de trabalho, observando-se o parâmetro de faixa de temperatura do ar entre 18 e 25 °C para ambientes climatizados.

17.8.4.2.1 Devem ser adotadas medidas de controle da ventilação ambiental para minimizar a ocorrência de correntes de ar aplicadas diretamente sobre os trabalhadores.

17.8.5 Fica ressalvado o atendimento dos itens 17.8.3 e 17.8.4.2 nas situações em que haja normativa específica com a devida justificativa técnica de que não haverá prejuízo à segurança ou à saúde dos trabalhadores.

## ANEXO I da NR 17 TRABALHO DOS OPERADORES DE CHECKOUT

### Sumário

1. Objetivo
2. Campo de Aplicação
3. Posto de trabalho
4. Manipulação de mercadorias
5. Organização do trabalho
6. Aspectos psicossociais do trabalho
7. Informação e capacitação dos trabalhadores

### 1. Objetivo

1.1 Estabelecer as diretrizes e os requisitos para adequação das condições de trabalho dos operadores de checkout, visando à prevenção dos problemas de saúde e segurança relacionados ao trabalho.

### 2. Campo de Aplicação

2.1 Este Anexo aplica-se às organizações que desenvolvem atividade comercial utilizando sistema de autoserviço e checkout, como supermercados, hipermercados e comércio atacadista.

### 3. Posto de trabalho

3.1 Em relação ao mobiliário do checkout e às suas dimensões, incluindo distâncias e alturas, no posto de trabalho deve-se:

- a) atender às características antropométricas de 90% (noventa por cento) dos trabalhadores, respeitando os alcances dos membros e da visão, ou seja, compatibilizando as áreas de visão com a manipulação;
- b) assegurar a postura para o trabalho na posição sentada e em pé, e as posições confortáveis dos membros superiores e inferiores nessas duas situações;
- c) respeitar os ângulos limites e trajetórias naturais dos movimentos, durante a execução das tarefas, evitando a flexão e a torção do tronco;
- d) garantir um espaço adequado para livre movimentação do operador e colocação da cadeira, a fim de permitir a alternância do trabalho na posição em pé com o trabalho na posição sentada;
- e) manter uma cadeira de trabalho com assento e encosto para apoio lombar, com estofamento de densidade adequada, ajustáveis à estatura do trabalhador e à natureza da tarefa; f) colocar apoio para os pés, independente da cadeira;
- g) adotar, em cada posto de trabalho, sistema com esteira eletromecânica para facilitar a movimentação de mercadorias nos checkouts com comprimento de 2,70 m (dois metros e setenta centímetros) ou mais;
- h) disponibilizar sistema de comunicação com pessoal de apoio e supervisão; e
- i) manter mobiliário sem quinas vivas ou rebarbas, devendo os elementos de fixação (pregos, rebites, parafusos) ser mantidos de forma a não causar acidentes.

3.2 Em relação ao equipamento e às ferramentas utilizadas pelos operadores de checkout para o cumprimento de seu trabalho, deve-se:

- a) escolhê-los de modo a favorecer os movimentos e ações próprias da função, sem exigência acentuada de força, pressão, preensão, flexão, extensão ou torção dos segmentos corporais;
- b) posicionará-los no posto de trabalho dentro dos limites de alcance manual e visual do operador, permitindo a movimentação dos membros superiores e inferiores e respeitando a natureza da tarefa;
- c) garantir proteção contra acidentes de natureza mecânica ou elétrica nos checkouts, com base no que está previsto nas normas regulamentadoras ou em outras normas técnicas oficiais; e d) mantê-los em condições adequadas de funcionamento.

3.3 Em relação ao ambiente físico de trabalho e ao conjunto do posto de trabalho, deve-se:

a) manter as condições de iluminamento, ruído e conforto térmico de acordo com o previsto na Norma Regulamentadora nº 17 (NR 17), bem como as medidas de prevenção previstas no

Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR quanto aos agentes físicos e químicos;

b) proteger os operadores de checkout contra correntes de ar, vento ou grandes variações climáticas, quando necessário; e

c) utilizar superfícies que evitem reflexos incômodos no campo visual do trabalhador.

3.4 Na concepção do posto de trabalho do operador de checkout, deve-se prever a possibilidade de fazer adequações ou ajustes localizados, exceto nos equipamentos fixos, considerando o conforto dos operadores.

#### 4. Manipulação de mercadorias

4.1 A organização deve envidar esforços a fim de que a manipulação de mercadorias não acarrete o uso de força muscular excessiva por parte dos operadores de checkout, por meio da adoção de um ou mais dos seguintes itens, cuja escolha fica a critério da organização:

a) negociação do tamanho e volume das embalagens de mercadorias com fornecedores;

b) uso de equipamentos e instrumentos de tecnologia adequada;

c) formas alternativas de apresentação do código de barras da mercadoria ao leitor ótico, quando existente;

d) disponibilidade de pessoal auxiliar, quando necessário; e

e) outras medidas que ajudem a reduzir a sobrecarga do operador na manipulação de mercadorias.

4.2 A organização deve adotar mecanismos auxiliares sempre que, em função do grande volume ou excesso de peso das mercadorias, houver limitação para a execução manual das tarefas por parte dos operadores de checkout.

4.3 A organização deve adotar medidas para evitar que a atividade de ensacamento de mercadorias se incorpore ao ciclo de trabalho ordinário e habitual dos operadores de checkout, tais como:

- a) manter, no mínimo, um ensacador a cada três checkouts em funcionamento;
- b) proporcionar condições que facilitem o ensacamento pelo cliente; e
- c) outras medidas que se destinem ao mesmo fim.

4.3.1 A escolha dentre as medidas relacionadas no item 4.3 é prerrogativa da organização.

4.4 A pesagem de mercadorias pelo operador de checkout só poderá ocorrer quando os seguintes requisitos forem atendidos simultaneamente:

- a) balança localizada frontalmente e próxima ao operador;
- b) balança nivelada com a superfície do checkout;
- c) continuidade entre as superfícies do checkout e da balança, admitindo-se até 2 cm (dois centímetros) de descontinuidade em cada lado da balança;
- d) teclado para digitação localizado a uma distância máxima de 45 cm (quarenta e cinco centímetros) da borda interna do checkout; e
- e) número máximo de oito dígitos para os códigos de mercadorias que sejam pesadas.

4.5 Para o atendimento no checkout de pessoas idosas, gestantes, portadoras de deficiências ou que apresentem algum tipo de incapacidade momentânea, a organização deve disponibilizar pessoal auxiliar, sempre que o operador de caixa solicitar.

## 5. Organização do trabalho

5.1 A disposição física e o número de checkouts em atividade (abertos) e de operadores devem ser compatíveis com o fluxo de clientes, de modo a adequar o ritmo de trabalho às características psicofisiológicas de cada operador, por meio da adoção de pelo menos um dos seguintes itens, cuja escolha fica a critério da organização:

- a) pessoas para apoio ou substituição, quando necessário;
- b) filas únicas por grupos de checkouts;
- c) checkouts especiais (idosos, gestantes, deficientes, clientes com pequenas quantidades de mercadorias);
- d) pausas durante a jornada de trabalho;
- e) rodízio entre os operadores de checkouts com características diferentes; e

f) outras medidas que ajudem a manter o movimento adequado de atendimento sem a sobrecarga do operador de checkout.

5.2 São garantidas saídas do posto de trabalho, mediante comunicação, a qualquer momento da jornada, para que os operadores atendam às suas necessidades fisiológicas, ressalvado o intervalo para refeição previsto na CLT.

5.3 É vedado promover, para efeitos de remuneração ou premiação de qualquer espécie, sistema de avaliação do desempenho com base no número de mercadorias ou compras por operador.

5.4 É atribuição do operador de checkout a verificação das mercadorias apresentadas, sendo-lhe vedada qualquer tarefa de segurança patrimonial.

## 6. Aspectos psicossociais do trabalho

6.1 Todo trabalhador envolvido com o trabalho em checkout deve portar um dispositivo de identificação visível, com nome e/ou sobrenome, escolhido(s) pelo próprio trabalhador.

6.2 É vedado obrigar o trabalhador ao uso, permanente ou temporário, de vestimentas ou propagandas ou maquilagem temática que causem constrangimento ou firam sua dignidade pessoal.

## 7. Treinamento e capacitação dos trabalhadores

7.1 Todos os trabalhadores envolvidos com o trabalho de operador de checkout devem receber treinamento, cujo objetivo é aumentar o conhecimento da relação entre o seu trabalho e a promoção à saúde.

7.2 O treinamento deve conter noções sobre as medidas de prevenção e os fatores de risco para a saúde, decorrentes da modalidade de trabalho de operador de checkout, levando em consideração os aspectos relacionados a:

- a) posto de trabalho;

- b) manipulação de mercadorias;

- c) organização do trabalho;

- d) aspectos psicossociais do trabalho; e

- e) lesões ou agravos à saúde mais encontrados entre operadores de checkout.

7.2.1 Cada trabalhador deve receber treinamento inicial com duração mínima de duas horas, até o trigésimo dia da data da sua admissão, e treinamento periódico anual com duração mínima de duas horas, ministrados durante sua jornada de trabalho.

7.3 Os trabalhadores devem ser informados com antecedência sobre mudanças que venham a ocorrer no processo de trabalho.

7.4 O treinamento deve incluir a disponibilização de material didático com os tópicos mencionados no item 7.2 e alíneas.

7.5 A forma do treinamento (contínuo ou intermitente, presencial ou a distância, por palestras, cursos ou audiovisual) fica a critério de cada organização.

7.6 A elaboração do conteúdo técnico e avaliação dos resultados do treinamento devem contar com a participação de integrantes do Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho - SESMT e da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA, quando houver, do médico responsável pelo Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO e dos responsáveis pela elaboração e implementação do Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR.

## ANEXO II da NR 17 TRABALHO EM TELEATENDIMENTO/TELEMARKETING

### Sumário

1. Objetivo
2. Campo de Aplicação
3. Mobiliário dos Postos de Trabalho
4. Equipamentos dos Postos de Trabalho
5. Condições Ambientais de Trabalho
6. Organização do Trabalho
7. Capacitação dos Trabalhadores
8. Condições Sanitárias de Conforto
9. Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional e Análise Ergonômica do Trabalho
10. Pessoas com Deficiência
11. Disposições Transitórias

### 1. Objetivo

1.1 Estabelecer os requisitos para o trabalho em atividades de teleatendimento/telemarketing nas diversas modalidades desse serviço, de

modo a proporcionar o máximo de conforto, segurança, saúde e desempenho eficiente.

## 2. Campo de Aplicação

2.1 As disposições deste Anexo aplicam-se a todas as organizações que mantêm serviço de teleatendimento/telemarketing, nas modalidades ativo ou receptivo, em centrais de atendimento telefônico e/ou centrais de relacionamento com clientes (call centers), para prestação de serviços, informações e comercialização de produtos.

2.1.1 Entende-se como call center o ambiente de trabalho no qual a principal atividade é conduzida via telefone e/ou rádio com utilização simultânea de terminais de computador.

2.1.1.1 Este Anexo aplica-se, inclusive, a setores de organizações e postos de trabalho dedicados a esta atividade, além daquelas organizações especificamente voltadas para essa atividade-fim.

2.1.2 Entende-se como trabalho de teleatendimento/telemarketing aquele cuja comunicação com interlocutores clientes e usuários é realizada a distância, por intermédio da voz e/ou mensagens eletrônicas, com a utilização simultânea de equipamentos de audição/escuta e fala telefônica e sistemas informatizados ou manuais de processamento de dados.

## 3. Mobiliário dos Postos de Trabalho

3.1 Para trabalho manual sentado ou que tenha de ser feito em pé, deve ser proporcionado ao trabalhador mobiliário que atenda ao capítulo 17.6 Mobiliário dos postos de trabalho da Norma Regulamentadora nº 17 (NR 17) e que permita variações posturais, com ajustes de fácil acionamento, de modo a prover espaço suficiente para seu conforto, atendendo aos seguintes requisitos:

- a) o monitor de vídeo e o teclado devem estar apoiados em superfícies com mecanismos de regulagem independentes;
- b) será aceita superfície regulável única para teclado e monitor quando este for dotado de regulagem independente de, no mínimo, 26 cm (vinte e seis centímetros) no plano vertical;
- c) a bancada sem material de consulta deve ter, no mínimo, profundidade de 75 cm (setenta e cinco centímetros), medidos a partir de sua borda frontal, e largura de 90 cm (noventa centímetros) que proporcionem zonas de alcance manual de, no máximo, 65 cm (sessenta e cinco centímetros) de raio em cada lado, medidas centradas nos ombros do operador em posição de trabalho;

- d) a bancada com material de consulta deve ter, no mínimo, profundidade de 90 cm (noventa centímetros) a partir de sua borda frontal e largura de 100 cm (cem centímetros) que proporcionem zonas de alcance manual de, no máximo, 65 cm (sessenta e cinco centímetros) de raio em cada lado, medidas centradas nos ombros do operador em posição de trabalho, para livre utilização e acesso de documentos;
- e) o plano de trabalho deve ter bordas arredondadas;
- f) as superfícies de trabalho devem ser reguláveis em altura em um intervalo mínimo de 13 cm (treze centímetros), medidos de sua face superior, permitindo o apoio das plantas dos pés no piso; g) o dispositivo de apontamento na tela (mouse) deve estar apoiado na mesma superfície do teclado, colocado em área de fácil alcance e com espaço suficiente para sua livre utilização;
- h) o espaço sob a superfície de trabalho deve ter profundidade livre mínima de 45 cm (quarenta e cinco centímetros) ao nível dos joelhos e de 70 cm (setenta centímetros) ao nível dos pés, medidos de sua borda frontal;
- i) nos casos em que os pés do operador não alcancem o piso, mesmo após a regulagem do assento, deve ser fornecido apoio para os pés que se adapte ao comprimento das pernas do trabalhador, permitindo o apoio das plantas dos pés, com inclinação ajustável e superfície revestida de material antiderrapante; e j) os assentos devem ser dotados de:
  - I - apoio em 05 (cinco) pés, com rodízios cuja resistência evite deslocamentos involuntários e que não comprometam a estabilidade do assento;
  - II - superfícies onde ocorre contato corporal estofadas e revestidas de material que permita a perspiração;
  - III - base estofada com material de densidade entre 40 (quarenta) a 50 (cinquenta) kg/m<sup>3</sup>;
  - IV - altura da superfície superior ajustável, em relação ao piso, entre 37 cm (trinta e sete centímetros) e 50 cm (cinquenta centímetros), podendo ser adotados até três tipos de cadeiras com alturas diferentes, de forma a atender as necessidades de todos os operadores;
  - V - profundidade útil de 38 cm (trinta e oito centímetros) a 46 cm (quarenta e seis centímetros);
  - VI - borda frontal arredondada;
  - VII - características de pouca ou nenhuma conformação na base;
  - VIII - encosto ajustável em altura e em sentido anteroposterior, com forma levemente adaptada ao corpo para proteção da região lombar;
  - IX - largura de, no mínimo, 40 cm (quarenta centímetros) e, com relação aos encostos, de no mínimo, 30,5 cm (trinta vírgula cinquenta centímetros); e
  - X - apoio de braços regulável em altura de 20 cm (vinte centímetros) a 25 cm (vinte e cinco centímetros) a partir do assento, sendo que seu comprimento não deve

interferir no movimento de aproximação da cadeira em relação à mesa, nem nos movimentos inerentes à execução da tarefa.

#### 4. Equipamentos dos Postos de Trabalho

4.1 Devem ser fornecidos gratuitamente conjuntos de microfone e fone de ouvido (headsets) individuais que permitam ao operador a alternância do uso das orelhas ao longo da jornada de trabalho e que sejam substituídos sempre que apresentarem defeitos ou desgaste devido ao uso.

4.1.1 Alternativamente, poderá ser fornecido um headset para cada posto de atendimento, desde que as partes que permitam qualquer espécie de contágio ou risco à saúde sejam de uso individual.

4.1.2 Os headsets devem:

- a) ter garantidas pelo empregador a correta higienização e as condições operacionais recomendadas pelos fabricantes;
- b) ser substituídos prontamente quando situações irregulares de funcionamento forem detectadas pelo operador;
- c) ter seus dispositivos de operação e controles de fácil uso e alcance; e
- d) permitir ajuste individual da intensidade do nível sonoro e ser providos de sistema de proteção contra choques acústicos e ruídos indesejáveis de alta intensidade, garantindo o entendimento das mensagens.

4.2 A organização deve garantir o correto funcionamento e a manutenção contínua dos equipamentos de comunicação, incluindo os conjuntos de headsets, utilizando pessoal técnico familiarizado com as recomendações dos fabricantes.

4.3 Os monitores de vídeo devem proporcionar corretos ângulos de visão e ser posicionados frontalmente ao operador, devendo ser dotados de regulagem que permita o correto ajuste da tela à iluminação do ambiente, protegendo o trabalhador contra reflexos indesejáveis.

4.4 Toda introdução de novos métodos ou dispositivos tecnológicos que traga alterações sobre os modos operatórios dos trabalhadores deve ser precedida de avaliação ergonômica preliminar ou Análise Ergonômica do Trabalho - AET, prevendo-se períodos e procedimentos adequados de capacitação e adaptação.

#### 5. Condições Ambientais de Trabalho

5.1 Os locais de trabalho devem ser dotados de condições acústicas adequadas à comunicação telefônica, adotando-se medidas de prevenção

com o fim de atender ao nível de ruído previsto no item 17.8.4.1 e subitens da NR 17.

5.2 Os ambientes de trabalho devem atender ao disposto no item 17.8.4.2 da NR 17 em relação à temperatura, velocidade do ar e umidade com a finalidade de proporcionar conforto térmico nas situações de trabalho.

5.2.1 Devem ser implementados projetos adequados de climatização dos ambientes de trabalho que permitam distribuição homogênea das temperaturas e fluxos de ar, utilizando, se necessário, controles locais e/ou setorizados da temperatura, velocidade e direção dos fluxos.

5.2.2 A organização pode instalar equipamentos que permitam ao trabalhador acompanhar a temperatura, a velocidade e a umidade do ar do ambiente de trabalho.

5.3 Para a prevenção da chamada “síndrome do edifício doente”, deve ser atendida a Lei nº 13.589, de 4 de janeiro de 2018, e o disposto no subitem 1.5.5.1.1 da Norma Regulamentadora nº 1 (NR 01) – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais, bem como o disposto no regulamento dos Padrões Referenciais de Qualidade do Ar Interior em ambientes climatizados artificialmente de uso público e coletivo, com redação dada pela Resolução RE nº 9, de 16 de janeiro de 2003, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, ou outra que a venha substituir.

5.3.1 As instalações das centrais de ar-condicionado, especialmente o plenum de mistura da casa de máquinas, não devem ser utilizadas para armazenamento de quaisquer materiais.

5.3.2 A descarga de água de condensado não pode manter qualquer ligação com a rede de esgoto cloacal.

## 6. Organização do Trabalho

6.1 A organização do trabalho deve ser feita de forma a não haver atividades aos domingos e feriados, seja total ou parcial, com exceção das organizações autorizadas previamente pela autoridade competente em matéria de trabalho, conforme o previsto no artigo 68 da Consolidação das do Trabalho – CLT, e das atividades previstas em lei.

6.1.1 Aos trabalhadores é assegurado, nos casos previamente autorizados, pelo menos um dia de repouso semanal remunerado coincidente com o domingo a cada mês, independentemente de metas, faltas e/ou produtividade.

6.1.2 As escalas de fins de semana e de feriados devem ser especificadas e informadas aos trabalhadores com a antecedência necessária, de conformidade com os artigos 67, parágrafo único, e 386 da CLT, ou por intermédio de acordos ou convenções coletivas.

6.1.2.1 A organização deve levar em consideração as necessidades dos operadores na elaboração das escalas laborais que acomodem necessidades especiais da vida familiar dos trabalhadores com dependentes sob seus cuidados, especialmente nutrizes, incluindo flexibilidade especial para trocas de horários e utilização das pausas.

6.1.3 A duração das jornadas de trabalho somente poderá prolongar-se além do limite previsto nos termos da lei em casos excepcionais, por motivo de força maior, necessidade imperiosa ou para a realização ou conclusão de serviços inadiáveis ou cuja inexecução possa acarretar prejuízo manifesto, conforme dispõe o artigo 61 da CLT.

6.2 O contingente de operadores deve ser dimensionado às demandas da produção no sentido de não gerar sobrecarga habitual ao trabalhador.

6.2.1 O contingente de operadores em cada estabelecimento deve ser suficiente para garantir que todos possam usufruir as pausas e intervalos previstos neste Anexo.

6.3 O tempo de trabalho em efetiva atividade de teleatendimento/telemarketing é de, no máximo, 6 (seis) horas diárias, nele incluídas as pausas, sem prejuízo da remuneração.

6.3.1 A prorrogação do tempo previsto no presente item só será admissível nos termos da legislação, sem prejuízo das pausas previstas neste Anexo, respeitado o limite de 36 (trinta e seis) horas semanais de tempo efetivo em atividade de teleatendimento/telemarketing.

6.3.2 Para o cálculo do tempo efetivo em atividade de teleatendimento/telemarketing, devem ser computados os períodos em que o operador se encontra no posto de trabalho, os intervalos entre os ciclos laborais e os deslocamentos para solução de questões relacionadas ao trabalho.

6.4 Para prevenir sobrecarga psíquica e muscular estática de pescoço, ombros, dorso e membros superiores, a organização deve permitir a fruição

de pausas de descanso e intervalos para repouso e alimentação aos trabalhadores.

6.4.1 As pausas devem ser concedidas:

- a) fora do posto de trabalho;
- b) em 02 (dois) períodos de 10 (dez) minutos contínuos; e
- c) após os primeiros e antes dos últimos 60 (sessenta) minutos de trabalho em atividade de teleatendimento/telemarketing.

6.4.1.1 A instituição de pausas não prejudica o direito ao intervalo obrigatório para repouso e alimentação previsto no §1º do art. 71 da CLT.

6.4.2 O intervalo para repouso e alimentação para a atividade de teleatendimento/telemarketing deve ser de 20 (vinte) minutos.

6.4.3 Para tempos de trabalho efetivo de teleatendimento/telemarketing de até 4 (quatro) horas diárias, deve ser observada a concessão de 1 (uma) pausa de descanso contínua de 10 (dez) minutos.

6.4.4 As pausas para descanso devem ser consignadas em registro impresso ou eletrônico.

6.4.4.1 O registro eletrônico de pausas deve ser disponibilizado impresso para a fiscalização do trabalho no curso da inspeção, sempre que exigido.

6.4.4.2 Os trabalhadores devem ter acesso aos seus registros de pausas.

6.4.5 Devem ser garantidas pausas no trabalho imediatamente após operação em que tenham ocorrido ameaças, abuso verbal ou agressões, ou que tenha sido especialmente desgastante, que permitam ao operador recuperar-se e socializar conflitos e dificuldades com colegas, supervisores ou profissionais de saúde ocupacional especialmente capacitados para tal acolhimento.

6.5 O tempo necessário para a atualização do conhecimento do operador e para o ajuste do posto de trabalho é considerado como parte da jornada normal.

6.6 A participação em quaisquer modalidades de atividade física, quando adotadas pela organização, não é obrigatória, e a recusa do trabalhador em praticá-la não poderá ser utilizada para efeito de qualquer punição.

6.7 Com o fim de permitir a satisfação das necessidades fisiológicas, a organização deve permitir que os operadores saiam de seus postos de trabalho a qualquer momento da jornada, sem repercussões sobre suas avaliações e remunerações.

6.8 Nos locais de trabalho deve ser permitida a alternância de postura pelo trabalhador, de acordo com suas conveniência e necessidade.

6.9 Os mecanismos de monitoramento da produtividade, tais como mensagens nos monitores de vídeo, sinais luminosos, cromáticos, sonoros, ou indicações do tempo utilizado nas ligações ou de filas de clientes em espera, não podem ser utilizados para aceleração do trabalho e, quando existentes, devem estar disponíveis para consulta pelo operador, a seu critério.

6.10 Para fins de elaboração de programas preventivos, devem ser considerados os seguintes aspectos da organização do trabalho:

- a) compatibilização de metas com as condições de trabalho e tempo oferecidas;
- b) monitoramento de desempenho;
- c) repercussões sobre a saúde dos trabalhadores decorrentes de todo e qualquer sistema de avaliação para efeito de remuneração e vantagens de qualquer espécie; d) pressões aumentadas de tempo em horários de maior demanda; e
- e) períodos para adaptação ao trabalho.

6.11 É vedado à organização:

- a) exigir a observância estrita do script ou roteiro de atendimento; e
- b) imputar ao operador os períodos de tempo ou interrupções no trabalho não dependentes de sua conduta.

6.12 A utilização de procedimentos de monitoramento por escuta e gravação de ligações deve ocorrer somente mediante o conhecimento do operador.

6.13 É vedada a utilização de métodos que causem assédio moral, medo ou constrangimento, tais como:

- a) estímulo abusivo à competição entre trabalhadores ou grupos/equipes de trabalho;
- b) exigência de que os trabalhadores usem, de forma permanente ou temporária, adereços, acessórios, fantasias e vestimentas com o objetivo de punição, promoção e propaganda; e
- c) exposição pública das avaliações de desempenho dos operadores.

6.14 Com a finalidade de reduzir o estresse dos operadores, devem ser minimizados os conflitos e ambiguidades de papéis nas tarefas a executar, estabelecendo-se claramente as diretrizes quanto a ordens e instruções de diversos níveis hierárquicos, autonomia para resolução de problemas, autorização para transferência de chamadas e consultas necessárias a colegas e supervisores.

6.15 Os sistemas informatizados devem ser elaborados, implantados e atualizados, contínua e suficientemente, de maneira a mitigar sobretarefas como a utilização constante de memória de curto prazo, utilização de anotações precárias, duplicitade e concomitância de anotações em papel e sistema informatizado.

6.16 As prescrições de diálogos de trabalho não devem exigir que o trabalhador forneça o sobrenome aos clientes, visando resguardar sua privacidade e segurança pessoal.

## 7. Capacitação e Treinamento dos Trabalhadores

7.1 Todos os trabalhadores de operação e de gestão devem receber capacitação que proporcione conhecer as formas de adoecimento relacionadas à sua atividade, suas causas, efeitos sobre a saúde e medidas de prevenção.

7.1.1 A capacitação deve envolver, também, obrigatoriamente os trabalhadores temporários.

7.1.2 O treinamento deve incluir os seguintes itens:

- a) noções sobre os fatores de risco para a saúde em teleatendimento/telemarketing;
- b) medidas de prevenção indicadas para a redução dos riscos relacionados ao trabalho;
- c) informações sobre os sintomas de adoecimento que possam estar relacionados à atividade de teleatendimento/telemarketing, principalmente os que envolvam o sistema osteomuscular, a saúde mental, as funções vocais, auditivas e acuidade visual dos trabalhadores; e
- d) informações sobre a utilização correta dos mecanismos de ajuste do mobiliário e dos equipamentos dos postos de trabalho, incluindo orientação para alternância

de orelhas no uso dos fones mono ou biauriculares e limpeza e substituição de tubos de voz.

7.1.2.1 O treinamento inicial deve ter a duração de 4 (quatro) horas na admissão, e o treinamento periódico deve ser realizado a cada 6 (seis) meses, independentemente de campanhas educativas que sejam promovidas pelos empregadores.

7.1.2.2 Durante o treinamento é obrigatória a distribuição de material didático com o conteúdo apresentado.

7.1.2.3 O treinamento deve ser realizado durante a jornada de trabalho.

7.2 Os trabalhadores devem receber treinamento eventual obrigatório quando forem introduzidos novos fatores de risco decorrentes de métodos, equipamentos, tipos específicos de atendimento, mudanças gerenciais ou de procedimentos.

7.3 A elaboração do conteúdo técnico, a execução e a avaliação dos resultados dos procedimentos de capacitação devem contar com a participação de:

- a) pessoal de organização e métodos responsável pela organização do trabalho na empresa, quando houver;
- b) integrantes do Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho - SESMT, quando houver;
- c) representantes dos trabalhadores na Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA, quando houver;
- d) médico responsável pelo Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO;
- e) responsáveis pelo Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR; e
- f) representantes dos trabalhadores e outras entidades, quando previsto em acordos ou convenções coletivas de trabalho.

## 8. Condições Sanitárias de Conforto

8.1 Devem ser garantidas boas condições sanitárias e de conforto, incluindo sanitários permanentemente adequados ao uso e separados por sexo, local para lanche e armários individuais dotados de chave para guarda de pertences na jornada de trabalho.

8.2 Deve ser proporcionada a todos os trabalhadores disponibilidade irrestrita e próxima de água potável, além do disposto na Norma

Regulamentadora nº 24 (NR 24) – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho.

8.3 A organização deve manter ambientes confortáveis para descanso e recuperação durante as pausas, fora dos ambientes de trabalho, dimensionados em proporção adequada ao número de operadores usuários, onde estejam disponíveis assentos, facilidades de água potável, instalações sanitárias e lixeiras com tampa.

#### 9. Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional e Análise Ergonômica do Trabalho

9.1 A organização deve disponibilizar comprovadamente ao empregado os Atestados de Saúde Ocupacional - ASO, que devem ser fornecidos em meio físico quando solicitados, além de cópia dos resultados dos demais exames.

9.2 A organização deve implementar um programa de vigilância epidemiológica para detecção precoce de casos de doenças relacionadas ao trabalho comprovadas ou objeto de suspeita, que inclua procedimentos de vigilância passiva (processando a demanda espontânea de trabalhadores que procurem serviços médicos) e procedimentos de vigilância ativa, por intermédio de exames médicos dirigidos que incluem, além dos exames obrigatórios por norma, coleta de dados sobre sintomas referentes aos aparelhos psíquico, osteomuscular, vocal, visual e auditivo, analisados e apresentados com a utilização de ferramentas estatísticas e epidemiológicas.

9.2.1 No sentido de promover a saúde vocal dos trabalhadores, a organização deve implementar, entre outras medidas:

- a) modelos de diálogos que favoreçam micropausas e evitem carga vocal intensiva do operador; b) redução do ruído de fundo; e
- c) estímulo à ingestão frequente de água potável fornecida gratuitamente aos operadores.

9.3. A notificação das doenças profissionais e das produzidas em virtude das condições especiais de trabalho, comprovadas ou objeto de suspeita, será obrigatória por meio da emissão de Comunicação de Acidente de Trabalho – CAT, na forma do art. 169 da CLT e da legislação vigente da Previdência Social.

9.4 A AET, quando indicada por uma das alíneas do item 17.3.2 da NR 17, deve contemplar:

- a) descrição das características dos postos de trabalho no que se refere ao mobiliário, utensílios, ferramentas, espaço físico para a execução do trabalho e condições de posicionamento e movimentação de segmentos corporais;
- b) avaliação da organização do trabalho demonstrando:
  - I - trabalho real e trabalho prescrito;
  - II - descrição da produção em relação ao tempo alocado para as tarefas;
  - III - variações diárias, semanais e mensais da carga de atendimento, incluindo variações sazonais e intercorrências técnico-operacionais mais frequentes;
  - IV - número de ciclos de trabalho e sua descrição, incluindo trabalho em turnos e trabalho noturno;
  - V - ocorrência de pausas interciclos;
  - VI - explicitação das normas de produção, das exigências de tempo, da determinação do conteúdo de tempo, do ritmo de trabalho e do conteúdo das tarefas executadas;
  - VII - histórico mensal de horas extras realizadas em cada ano; e
  - VIII - explicitação da existência de sobrecargas estáticas ou dinâmicas do sistema osteomuscular;
- c) relatório estatístico da incidência de queixas de agravos à saúde colhidas pela Medicina do Trabalho nos prontuários médicos;
- d) relatórios de avaliações de satisfação no trabalho e clima organizacional, se realizadas no âmbito da organização;
- e) registro e análise de impressões e sugestões dos trabalhadores com relação aos aspectos dos itens anteriores; e
- f) recomendações ergonômicas expressas em planos e propostas claros e objetivos, com definição de datas de implantação.

#### 9.4.1 As AET devem contemplar as seguintes etapas de execução:

- a) explicitação da demanda do estudo;
- b) análise das tarefas, atividades e situações de trabalho;
- c) discussão e restituição dos resultados aos trabalhadores envolvidos;
- d) recomendações ergonômicas específicas para os postos avaliados;
- e) avaliação e revisão das intervenções efetuadas com a participação dos trabalhadores, supervisores e gerentes; e
- f) avaliação da eficiência das recomendações.

### 10. Pessoas com Deficiência

10.1 Para as pessoas com deficiência e aquelas cujas medidas antropométricas não sejam atendidas pelas especificações deste Anexo, o mobiliário dos postos de trabalho deve ser adaptado para atender às suas necessidades, e devem estar disponíveis ajudas técnicas necessárias em seu respectivo posto de trabalho para facilitar sua integração ao trabalho, levando em consideração as repercussões sobre a saúde desses trabalhadores.

10.2 As condições de trabalho, incluindo o acesso às instalações, mobiliário, equipamentos, condições ambientais, organização do trabalho, capacitação, condições sanitárias, programas de prevenção e cuidados para segurança pessoal devem levar em conta as necessidades dos trabalhadores com deficiência.

## 11. Disposições Transitórias

11.1 As organizações que, na data de 02 de abril de 2007, mantinham com seus trabalhadores a contratação de jornada de 6 (seis) horas diárias, nela contemplados e remunerados 15 (quinze) minutos de intervalo para repouso e alimentação, obrigar-se-ão somente à complementação de 5 (cinco) minutos, igualmente remunerados, de maneira a alcançar o total de 20 (vinte) minutos de pausas obrigatórias remuneradas, concedidos na forma dos itens 6.4.1 e 6.4.2.

## **ANEXO II – CHECK-LIST PARA AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES ERGONÔMICAS EM POSTOS DE TRABALHO E AMBIENTES INFORMATIZADOS**

Autor: Hudson Couto

Versão 2014

Colaboradores: Dr. Edivaldo Sanábio, Remi Lópes Antonio e Humberto Batista

### **Atenção:**

Esta ferramenta não deve ser usada para definir se um trabalhador está ou não em risco de lesão nem para determinar nexo entre um distúrbio ou lesão e seu trabalho. (Esse tipo de conclusão depende de uma análise detalhada da exposição ocupacional). Também não deve ser usada como ferramenta única em análise ergonômica.

#### **1- Avaliação da Cadeira**

1 – Cadeira estofada – com espessura e maciez adequadas?	Não (0) Sim (1)
2 – Tecido da cadeira permite transpiração?	Não (0) Sim (1)
3 – Altura regulável e açãoamento fácil do mecanismo de regulagem?	Não (0) Sim (1)
4 – A altura máxima da cadeira é compatível com pessoas mais altas ou com pessoas baixas usando-a no nível mais elevado?	Não (0) Sim (1)
5 – Largura da cadeira confortável?	Não (0) Sim (1)
6 – Assento na horizontal ou discreta inclinação para trás?	Não (0) Sim (1)
7 – Assento de forma plana?	Não (0) Sim (1)
8 – Borda anterior do assento arredondada?	Não (0) Sim (1)
9 – Apoio dorsal com regulagem da inclinação?	Não (0) Sim (1)
10 – Apoio dorsal fornece um suporte firme?	Não (0) Sim (1)
11 – Forma do apoio acompanhando as curvaturas normais da coluna?	Não (0) Sim (1)
12 – Regulagem da altura do apoio dorsal: existe e é de fácil utilização?	Não (0) Sim (1)
13 – Espaço para acomodação das nádegas?	Não (0) Sim (1)
14 – Giratória?	Não (0) Sim (1)
15 – Rodízios não muito duros nem muito leves?	Não (0) Sim (1)
16 – Os braços da cadeira são de altura regulável e a regulagem é fácil?	Não (0) Sim (1) Não se aplica (1)
17 – Os braços da cadeira prejudicam a aproximação do trabalhador até seu posto de trabalho?	Sim (0) Não (1) Não se aplica (1)
18 – A cadeira tem algum outro mecanismo de conforto e que seja facilmente utilizável? *	Não (0) Sim (1)
19 – Por amostragem, percebe-se que os mecanismos de regulagem de altura, de inclinação e da altura do apoio dorsal estão funcionando bem?	Não (0) Sim (1)
Soma dos pontos:	
Percentual	
<b>Interpretação:</b>	

\* - Tais como regulagem fácil da profundidade do encosto, modelo mais largo para pessoas de dimensões maiores, regulagem da largura de braços.

## 2- Avaliação da Mesa de Trabalho

1 – É o tipo de móvel mais adequado para a função que é exercida? *	Não (0) Sim (1)
2 – Dimensões apropriadas considerando os diversos tipos de trabalho realizados? (espaço suficiente para escrita, leitura, consulta a documentos segundo a necessidade?)	Não (0) Sim (1)
3 – Altura apropriada?	Não (0) Sim (1)
4 – Permite regulagem de altura para pessoas muito altas ou muito baixas?	Não (0) Sim (1)
5 – Borda anterior arredondada?	Não (0) Sim (1)
6 – Material não reflexivo? Cor adequada, para não refletir?	Não (0) Sim (1)
7 – Espaço para as pernas suficientemente alto, largo e profundo? (não considerar se houver suporte do teclado – ver avaliação específica, adiante)	Não (0) Sim (1)
8 – Facilidade para a pessoa entrar e sair no posto de trabalho? (não considerar se houver suporte do teclado – ver avaliação específica, adiante)	Não (0) Sim (1)
9 – Permite o posicionamento do monitor de vídeo mais para frente ou mais para trás e esse ajuste pode ser feito facilmente?	Não (0) Sim (1)
10 – A mesa tem algum espaço para que o trabalhador guarde algum objeto pessoal (bolsa, pasta ou outro?)	Não (0) Sim (1)
11 – Os fios ficam organizados adequadamente, não interferindo na área de trabalho?	Não (0) Sim (1)
12- A mesa de trabalho tem algum outro mecanismo de conforto e que seja facilmente utilizável? **	Não (0) Sim (1)
<b>Soma dos pontos:</b>	
<b>Percentual</b>	
<b>Interpretação:</b>	

\* Por exemplo – quando há interlocutor frequentemente, espaço para que ele se coloque de frente ao trabalhador e espaço para suas pernas; quando envolve trabalho de consulta frequente a livros e manuais, espaço ou local para esses elementos; quando envolve consulta a plantas e projetos, espaço suficiente para abri-los; espaço suficiente para pacotes no caso de despacho; etc...

- \*\* - Inclinação, no caso de projetistas; condição propícia especial para digitação de mapas em geologia;

## 3- Avaliação do Suporte do Teclado

Aplicar esta parte somente em trabalhos de digitação, de processamento de texto, de informação via computador (*call-centers*) ou em editoração eletrônica. Não deve ser aplicado quando a pessoa, embora em algum tipo de serviço como os que foram acima descritos, consegue se posicionar bem colocando o teclado sobre a mesa e mantém uma boa postura desta forma. Tampouco deve ser aplicado em atividades de interação com computador, situações em que não é necessário.

1 – A altura do suporte do teclado é regulável e a regulagem é feita facilmente?	Não (0) Sim (1)
2 – Suas dimensões são apropriadas, inclusive cabendo o mouse?	Não (0) Sim (1)
3 – Sua largura permite mover o teclado mais para perto ou mais para longe do operador?	Não (0) Sim (1)
4 – O suporte é capaz de amortecer vibrações ou sons criados ao se digitar ou datilografar?	Não (0) Sim (1)
5 – O espaço para as pernas é suficientemente alto, profundo e largo?	Não (0) Sim (1)
6– Facilidade para a pessoa entrar e sair no posto de trabalho?	Não (0) Sim (1)
7 – Há apoio arredondado para o punho, ou a borda anterior da mesa é arredondada? Ou o próprio teclado tem uma aba complementar que funciona como apoio?	Não (0) Sim (1)
8 – O suporte de teclado ou seu mecanismo de regulagem tem alguma quina viva ou ponta capaz de ocasionar acidente ou ferimento nos joelhos, coxas ou pernas do usuário?	Sim (0) Não (1)
<b>Soma dos pontos:</b>	
<b>Percentual</b>	
<b>Interpretação:</b>	

#### 4- Avaliação do Apoio para os pés

Esse item deve ser checado no global, ou seja, se a empresa disponibiliza ou não o apoio de pés. Caso não disponibilize, esse item deve pesar desfavoravelmente no global. Caso disponibilize, aplicar o *check-list*.

1 – Largura suficiente?	Não (0) Sim (1)
2 – Altura regulável? Ou disponível mais de um modelo, com alturas diferentes?	Não (0) Sim (1)
3 – Inclinação ajustável?	Não (0) Sim (1)
4 – Pode ser movido para frente ou para trás no piso?	Não (0) Sim (1)
5 – Desliza facilmente no piso?	Sim (0) Não (1)
Soma dos pontos:	
Percentual	
Interpretação:	

#### 5- Avaliação do Porta-documentos

Aplicar quando a atividade envolver a transcrição de textos ou números a partir de um documento escrito.

1 – Sua altura, distância e ângulo podem ser ajustados?	Não (0) Sim (1)
2 – O ajuste é feito com facilidade?	Não (0) Sim (1)
3 – Permite boa retenção ou fixação do documento?	Não (0) Sim (1)
4 – Previne vibrações?	Não (0) Sim (1)
5 – Possui o espaço suficiente para o tipo de documento de que normalmente o trabalhador faz uso?	Não (0) Sim (1)
6 – Permite que o usuário o coloque na posição mais próxima possível do ângulo de visão da tela e que possa ser usado nessa posição?	Não (0) Sim (1)
Soma dos pontos:	
Percentual	
Interpretação:	

#### 6- Avaliação do Teclado

1 – É macio?	Não (0) Sim (1)
2 – As teclas têm dimensões corretas?	Não (0) Sim (1)
3 – As teclas têm forma côncava, permitindo o encaixe do dedo?	Não (0) Sim (1)
4 – Tem mecanismo de inclinação?	Não (0) Sim (1)
Soma dos pontos:	
Percentual	
Interpretação:	

#### 7- Avaliação do Monitor de Video

1- Está localizado na frente do trabalhador?	Não (0) Sim (1)
2- Sua altura está adequada?	Não (0) Sim (1)
3- Há mecanismo de regulagem de altura disponível e este ajuste pode ser feito facilmente?	Não (0) Sim (1)
4 – Pode ser inclinado e este ajuste pode ser feito facilmente?	Não (0) Sim (1)
5 – Tem controle de brilho ou de iluminação da tela?	Não (0) Sim (1)
6 – Há tremores na tela?	Sim (0) Não (1)
7 – A imagem permanece claramente definida em luminância máxima?	Não (0) Sim (1)
8 – É fosco?	Não (0) Sim (1)
Soma dos pontos:	
Percentual	
Interpretação:	

#### 8- Avaliação do Gabinete e CPU

1 – Toma espaço excessivo no posto de trabalho?	Sim (0) Não (1)
2 – Transmite calor radiante para o corpo do trabalhador?	Sim (0) Não (1)
3 – Gera nível excessivo de ruído?	Sim (0) Não (1)
Soma dos pontos:	
Percentual	
Interpretação:	

#### 9- Avaliação do Notebook e Acessórios para o seu uso

Somente aplicar caso faça parte da atividade do trabalhador o seu uso rotineiro.

1 – Há disponibilidade de um suporte para elevar a tela do equipamento até a altura dos olhos, um teclado externo e um mouse externo?	Não (0) Sim (1)
2 – É leve (menos que 1,5 kg)?	Não (0) Sim (1)
3 – O teclado mais frequentemente utilizado (do notebook ou o auxiliar) possui teclas em separado para a função de PgUp, PgDn, Home e End?	Não (0) Sim (1)
4 – O teclado do notebook possui a mesma configuração do teclado do desktop?	Não (0) Sim (1) Não se aplica (1)
5- As teclas têm dimensão semelhante às dos teclados de desktop?	Não (0) Sim (1)
6 – As teclas têm forma côncava, permitindo o encaixe do dedo?	Não (0) Sim (1)
7- O teclado tem inclinação (de forma que as teclas mais distantes do corpo do usuário fiquem ligeiramente mais elevadas)?	
8- A tela tem dimensão de 14 polegadas ou mais?	Não (0) Sim (1)
9- A tela é fosca?	Não (0) Sim (1)
10- Tem dispositivos para inserção de vários tipos de mídia disponíveis?	Não (0) Sim (1)
Soma dos pontos:	
Percentual	
Interpretação:	

#### 10- Avaliação da Interação e do Leiaute

1 – Está o trabalhador na posição correta em relação ao tipo de função e ao leiaute da sala?	Não (0) Sim (1)
2 – Há uma área mínima de 6 metros quadrados por pessoa ou existe uma separação mínima entre as pessoas de 122 cm?	Não (0) Sim (1)
3- O local de trabalho permite boa concentração?	Não (0) Sim (10)
4 – Quando necessário ligar algum equipamento elétrico, as tomadas estão em altura de 75 cm?	Não (0) Sim (1)
5 – Quando necessário usar algum dispositivo complementar, o acesso aos respectivos pontos de conexão no corpo do computador é fácil?	Não (0) Sim (1) Não se aplica (1)
6 – Há algum fator que leve à necessidade de se trabalhar em contração estática do tronco?	Sim (0) Não (1)
7 – No caso de necessidade de consultar o terminal enquanto atende ao telefone, um equipamento tipo <i>headset</i> está sempre disponível? Em número suficiente?	Não (0) Sim (1)
8 – Há interferências que prejudicam o posicionamento do corpo – por exemplo, estabilizadores, caixas de lixo, caixas e outros materiais debaixo da mesa? CPUs?	Sim (0) Não (1)
9 – O sistema de trabalho permite que o usuário alterne sua postura de modo a ficar de pé ocasionalmente?	Não (0) Sim (1)
10 – O clima é adequado (temperatura efetiva entre 20°C e 23°C)?	Não (0) Sim (1)
11 – O nível sonoro é apropriado (menor que 65 dBA)?	Não (0) Sim (1)
<b>Soma dos pontos:</b>	
<b>Percentual</b>	
<b>Interpretação:</b>	

#### 11- Avaliação do Sistema de Trabalho

1 – Caso o trabalho envolva uso somente de computador, existe pausa bem estabelecida de 10 minutos a cada 50 minutos trabalhados?	Não (0) Sim (1) Não se aplica (1)
2 – No caso de digitação, o número médio de toques é menor que 8.000 por hora? Ou no caso de ser maior que 8.000 por hora, há pausas de compensação bem definidas?	Não (0) Sim (1) Não se aplica (1)
3 - Há pausa de 10 minutos a cada duas horas trabalhadas? Ou verifica-se a possibilidade real de as pessoas terem um tempo de descanso de aproximadamente 10 minutos a cada duas horas trabalhadas?	Não (0) Sim (1)
4- O software utilizado funciona bem?	Não (0) Sim (1)
<b>Soma dos pontos:</b>	
<b>Percentual</b>	
<b>Interpretação:</b>	

#### 12- Avaliação da Iluminação do Ambiente

1 – Iluminação entre 450 – 550 lux?	Não (0) Sim (1)
2 – Para pessoas com mais de 45 anos está disponível iluminação suplementar?	Não (0) Sim (1) Não se aplica (1)
3 – A visão do trabalhador está livre de reflexos? (ver tela, teclados, mesa, papéis, etc...)?	Não (0) Sim (1)
4 – Estão todas as fontes de deslumbramento fora do campo de visão do operador?	Não (0) Sim (1)
5 – Estão os postos de trabalho posicionados de lado para as janelas?	Não (0) Sim (1) Não há janelas (1)
6 – Caso contrário, as janelas têm persianas?	Não (0) Sim (1) Não se aplica (1) Insuficientes (0)
7– O brilho do piso é baixo?	Não (0) Sim (1)
8– A legibilidade do documento é satisfatória?	Não (0) Sim (1)
<b>Soma dos pontos:</b>	
<b>Percentual</b>	
<b>Interpretação:</b>	

### 13- Acessibilidade

Embora esse item não seja diretamente relacionado ao posto de trabalho informatizado, deve ser inserido como fundamental na inclusão de pessoas com deficiência, especialmente na locomoção.

1 – O acesso ao posto de trabalho é condizente com a condição física de pessoas com locomoção difícil? (*)	Não (0) Sim (1)
2 – O acesso às áreas comuns (copa, refeitório) é condizente com a condição física de pessoas com locomoção difícil?	Não (0) Sim (1)
3 – O acesso às instalações sanitárias (vaso sanitário e pia) é condizente com a condição física de pessoas com locomoção difícil?	Não (0) Sim (1)
4 – Diante de necessidade de comportamentos de emergência que exijam a evacuação de pessoal, pessoas com locomoção difícil terão facilidade em deixar o edifício?	Não (0) Sim (1)
5 – Botões de emergência e interruptores de iluminação são de fácil alcance?	Não (0) Sim (1)
Soma dos pontos:	
Percentual	
Interpretação:	

(\*) ver largura de corredores, estabilidade do piso, catracas, portas giratórias, rampas, corrimão e guarda-corpo

#### Critério de Interpretação

Em cada dos itens pesquisados, e também para o total de itens deste *check list* considere:

- 91 a 100% dos pontos – condição ergonômica excelente
- 71 a 90% dos pontos – boa condição ergonômica
- 51 a 70% dos pontos – condição ergonômica razoável
- 31 a 50% dos pontos – condição ergonômica ruim
- Menos que 31% dos pontos – condição ergonômica péssima

## **ANEXO III – CHECK LIST DE COUTO AVALIAÇÃO SIMPLIFICADA DO FATOR BIOMECÂNICO NO RISCO PARA DISTÚRBIOS MUSCULOESQUELÉTICOS DE MEMBRO SUPERIORES RELACIONADOS AO TRABALHO**

**Descrição sumária da atividade:**

**Especificar: Linha, modelo que está sendo produzido, produção por hora, data e turno**

### **1. Sobrecarga Física**

<b>1.1</b>	Há contato da mão ou punho ou tecidos moles com alguma quina viva de objetos ou ferramentas?	Não ( )	Sim ( )
<b>1.2</b>	O trabalho exige o uso de ferramentas vibratórias?	Não ( )	Sim ( )
<b>1.3</b>	O trabalho é feito em condições ambientais de frio excessivo?	Não ( )	Sim ( )
<b>1.4</b>	Há necessidade do uso de luvas e, em consequência disso, o trabalhador tem que fazer mais força?	Não ( )	Sim ( )
<b>1.5</b>	O trabalhador tem que movimentar peso acima de 300 g, como rotina em sua atividade?	Não ( )	Sim ( )

### **2. Força com as Mão**

<b>2.1</b>	Aparentemente as mãos têm que fazer muita força?	Não ( )	Sim ( )
<b>2.2</b>	A posição de pinça (pulpar, lateral ou palmar) é utilizada para fazer força?	Não ( )	Sim ( )
<b>2.3</b>	Quando usados para apertar botões, teclas ou componentes, para montar ou inserir, ou para exercer compressão digital, a força de compressão exercida pelos dedos ou pela mão é de alta intensidade?	Não ( )	Sim ( )
<b>2.4</b>	O esforço manual detectado é feito durante mais que 49% do ciclo ou é repetido mais que 8 vezes por minuto?	Não ( )	Sim ( )

### 3. Postura no Trabalho

<b>3.1</b>	Há algum esforço estático da mão ou do antebraço como rotina na realização do trabalho?	Não ( )	Sim ( )
<b>3.2</b>	Há algum esforço estático do ombro, do braço ou do pescoço como rotina na realização do trabalho?	Não ( )	Sim ( )
<b>3.3</b>	Há extensão ou flexão forçada do punho como rotina na execução da tarefa?	Não ( )	Sim ( )
<b>3.4</b>	Há desvio ulnar ou radial forçado do punho como rotina na execução da tarefa?	Não ( )	Sim ( )
<b>3.5</b>	Há abdução do braço acima de 45 graus ou elevação dos braços acima do nível dos ombros como rotina na execução da tarefa?	Não ( )	Sim ( )
<b>3.6</b>	Ha outras posturas forçadas dos membros superiores?	Não ( )	Sim ( )
<b>3.7</b>	O trabalhador tem flexibilidade na sua postura durante a jornada?	Sim ( )	Não ( )

### 4. Posto de Trabalho e Esforço Estático

<b>4.1</b>	A atividade é de alta precisão de movimentos? Ou existe alguma contração muscular para estabilizar uma parte do corpo enquanto outra parte executa o trabalho?	Não ( )	Sim ( )
<b>4.2</b>	A altura do posto de trabalho é regulável?	Sim ( ) Ou desnecessária a regulagem ( )	Não ( )

### 5. Repetitividade e Organização do Trabalho

<b>5.1</b>	Existe algum tipo de movimento que é repetido por mais de 3.000 vezes no turno? Ou o ciclo é menor que 30 segundos, sem pausa curíssima de 15% ou mais do mesmo?	Não ( )	Sim ( )
<b>5.2</b>	No caso de ciclo maior que 30 segundos, há diferentes padrões de movimentos (de forma que nenhum elemento da tarefa ocupe mais que 50% do ciclo?)	Sim ( )	Não ( ) ou ciclo < 30 s ( )
<b>5.3</b>	Há rodízio (revezamento) nas tarefas, com alternância de grupamentos musculares?	Sim ( )	Não ( )
<b>5.4</b>	Percebem-se sinais de estar o trabalhador com o tempo apertado para realizar sua tarefa?	Não ( )	Sim ( )
<b>5.5</b>	Entre um ciclo e outro há a possibilidade de um pequeno descanso? Ou há pausa bem definida de aproximadamente 5 a 10 minutos por hora?	Sim ( )	Não ( )

## 6. Ferramenta de Trabalho

<b>6.1</b>	Para esforços em preensão: - O diâmetro da manopla da ferramenta tem entre 20 e 25 mm (mulheres) ou entre 25 e 35 mm (homens)? Para esforços em pinça: O cabo não é muito fino nem muito grosso e permite boa estabilidade da pega?	Sim ( ) ou Não há ferramenta ( )	Não ( )
<b>6.2</b>	6.2- A ferramenta pesa menos de 1 kg ou, no caso de pesar mais de 1 kg, encontra-se suspensa por dispositivo capaz de reduzir o esforço humano?	Sim ( ) ou Não há ferramenta ( )	Não ( )

### Critério de Interpretação:

- Somar o total dos pontos
- **De 0 a 3 pontos:** ausência de fatores biomecânicos – AUSÊNCIA DE RISCO
- **Entre 4 e 6 pontos:** fator biomecânico pouco significativo- AUSÊNCIA DE RISCO
- **Entre 7 e 9 pontos:** fator biomecânico de moderada importância- IMPROVÁVEL, MAS POSSÍVEL
- **Entre 10 e 14 pontos:** fator biomecânico significativo- RISCO
- **15 ou mais pontos:** fator biomecânico muito significativo- ALTO RISCO

## 7- Fator ergonômico extremo

Descreva algum fator de altíssima intensidade (por exemplo, altíssima repetitividade, postura extremamente forçada, força muito intensa). Caso exista, deve-se fazer uma análise especial desse fator.

## 8- Dificuldade, desconforto e fadiga observados pelo analista durante a avaliação

Serve de orientação para medidas corretivas, mesmo na inexistência de fator biomecânico significativo.

**Analistas:**

**Data:**