



**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO - UNIFAMETRO
ENGENHARIA CIVIL**

MARIA DAYSE ACIOLY DE LIMA

**Ergonomia no ambiente de trabalho informatizado: um estudo de caso em uma
empresa varejista**

FORTALEZA

2021

MARIA DAYSE ACIOLY DE LIMA

Ergonomia no ambiente de trabalho informatizado: um estudo de caso em uma
empresa varejista

Monografia apresentada no dia 07 de dezembro de 2021 ao Curso de Graduação de Bacharelado do Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO FORTALEZA como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Engenharia Civil.

Orientadora: Profa. Dra. Karla Lúcia Batista Araújo

FORTALEZA

2021

P436c Pereira. Liliane Adriano.

Cuidados com o recém-nascido no domicílio após alta hospitalar: evidências da literatura. / Liliane Adriano Pereira. – 2016.

45 f.; 30 cm.

Monografia – Curso de Enfermagem da Faculdade Metropolitana de Fortaleza - FAMETRO, Fortaleza, 2016.

Orientação: Prof^a. Ma. Camila Santos do Couto.

1. Recém-nascido. 2. Enfermagem. 3. Amamentação. I. Título.

CDD 610.7362

MARIA DAYSE ACIOLY DE LIMA

Ergonomia no ambiente de trabalho informatizado: um estudo de caso em uma
empresa varejista

Monografia apresentada no dia 07 de dezembro de 2021 ao Curso de Graduação de Bacharelado em Engenharia Civil do Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO FORTALEZA como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Engenharia Civil, tendo sido aprovada pela banca examinadora composta pelos professores abaixo:

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dra. Karla Lúcia Batista Araújo
Orientador – Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza

Prof^a. Dra. Danielle Kely Saraiva de Lima
Membro - Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza

Prof^o. Dr. Francisco Leandro Barbosa da Silva
Membro – Instituto Federal do Ceará - IFCE

AGRADECIMENTOS

Primeiramente à Deus, por ter me dado a vida e por ser aquele em que eu me espelho a ser minha melhor versão.

A minha orientadora Prof^a. Dra. Karla Batista por seus conselhos, comentários e ideias nessa monografia e na minha vida profissional.

A empresa voluntária que disponibilizou o espaço para realizar a pesquisa.

A minha mãe Diana, por sempre fazer o melhor por mim.

Ao meu esposo Leandro por sempre, em todos os momentos, permanecer ao meu lado.

“Você apenas tem que continuar, não pense, apenas continue, então um dia você verá que cresceu dramaticamente.”

Min Yoongi.

RESUMO

A ergonomia visa estudar e normatizar a organização do ambiente laboral, a relação entre o homem, máquina e equipamento, reduzindo doenças e riscos, preservando a qualidade de vida no trabalho. Desta forma, a produção do presente trabalho teve como objetivo destacar a importância da ergonomia por meio de uma avaliação ergonômica do trabalho, em seis postos informatizados de uma empresa do ramo varejista. Foi verificado o ambiente de trabalho dos colaboradores, assim como, os eventos físicos e psicossociais que os funcionários passam durante o dia. Essa pesquisa é de caráter exploratória com embasamentos teóricos, tendo como técnica a observação do local de trabalho e a utilização de questionário. Mediante as respostas dos colaboradores, serão propostas algumas ações que a empresa poderá adotar para melhoria do bem-estar e saúde dos seus funcionários.

Palavras-chave: AET (análise ergonômica do trabalho); ergonomia; postura; posto de trabalho informatizado.

ABSTRACT

Ergonomics aims to study and standardize the organization of the work environment, the relationship between man, machine and equipment, reducing diseases and risks, preserving the quality of life at work. Thus, the production of this work aimed to highlight the importance of ergonomics through an ergonomic evaluation of work, in six computerized posts of a company in the retail sector. The work environment of employees was verified, as well as the physical and psychosocial events that employees go through during the day. This research is exploratory in nature with theoretical foundations, having as a technique the observation of the workplace and the use of a questionnaire. Through the employees' responses, some actions will be proposed that the company can adopt to improve the well-being and health of its employees.

Key-words: EWA (ergonomic work analysis); ergonomics; posture; office; computerized workstation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Cadeira Ergonômica – Ergotriade	23
Figura 2 – Monitor, teclado e Mouse – Casa da Ergonomia	26
Figura 3 – Guia para uma postura ergonômica	33
Figura 4 – Setor do Balcão.....	36
Figura 5 – Setor do Balcão.....	37
Figura 6 – Setor do Estoque.....	38
Figura 7 – Setor Administrativo	39
Figura 8 – Setor do Suporte Técnico.....	40
Figura 9 – Setor do Fora de Garantia	41
Figura 10 – Setor da Garantia Estendida	42
Figura 11 – Setor da Garantia de Fábrica	43
Figura 12 – Setor da Garantia de Fábrica	44
Figura 13 – Setor da Garantia de Fábrica	45

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Sexo dos respondentes	47
Gráfico 2 – Cargo atual	48
Gráfico 3 – Iluminação do setor	48
Gráfico 4 – Ruído no setor	49
Gráfico 5 – Temperatura no setor	49
Gráfico 6 – Frequência com que se faz hora extra	50
Gráfico 7 – Força das mãos na execução dos dedos	50
Gráfico 8 – Pausa para descanso	51
Gráfico 9 – Ginástica laboral	52
Gráfico 10 – Permissão para ir ao banheiro e tomar água	52
Gráfico 11 – Posição de trabalho	53
Gráfico 12 – Ritmo de trabalho	53
Gráfico 13 – Cansaço no trabalho	54
Gráfico 14 – Dores no corpo	54
Gráfico 15 – Partes do corpo em que sente dor no corpo	55
Gráfico 16 – Conforto da mesa de trabalho	55
Gráfico 17 – Altura do monitor	56
Gráfico 18 – Condições do assento	57
Gráfico 19 – Presença de plataforma niveladora de pés	57
Gráfico 20 – Condição de espaço	58
Gráfico 21 – Pressão por produtividade	58
Gráfico 22 – Conflito nos relacionamentos com os colegas	59
Gráfico 23 – Ajuda dos colegas	59
Gráfico 24 – Ajuda do chefe	60
Gráfico 25 – Respeito no trabalho	60
Gráfico 26 – Repetitividade do trabalho	61
Gráfico 27 – Atendimento das sugestões	62
Gráfico 28 – Estresse no trabalho	62

Gráfico 29 – Satisfação no trabalho	63
Gráfico 30 – Cansaço no trabalho.....	63

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AET	Análise Ergonômica do Trabalho
OMS	Organização Mundial da Saúde
NR	Norma Regulamentadora
QVT	Qualidade de Vida do Trabalho
L.E.R	Lesão por Esforço Repetitivo
DORT	Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	13
1.1 Tema	14
1.2 Justificativa da escolha do tema	14
1.3 Hipótese	14
1.4 Objetivos	15
1.4.1 Objetivo geral	15
1.4.2 Objetivo específico	15
2. REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 Origem e conceito da ergonomia	16
2.2 Área de especialização da ergonomia	18
2.3 Ergonomia nos dias atuais	20
2.4 Norma Regulamentadora NR 17	21
2.5 Posto de trabalho informatizado	22
2.6 Mobiliário e equipamentos para postos informatizados	23
2.6.1 Cadeira e apoio para os pés	23
2.6.2 Mesa	24
2.6.3 Monitor e teclado	25
2.7 Condições ambientais de trabalho	27
2.7.1 Temperatura	27
2.7.2 Ruídos	27
2.7.3 Iluminação	28
2.8 Doenças relacionadas ao ambiente informatizado	29
2.9 Fatores humanos do trabalho	31
2.10 Postura do corpo humano	32
3. METODOLOGIA	34

4.	RESULTADOS COMENTADOS	35
4.1	Apresentação da empresa	35
4.2	Descrição dos ambientes e atividades	35
4.3	Observação	46
4.4	Resultados obtidos com a aplicação dos questionários	47
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	64
	REFERÊNCIAS	65
	APÊNDICES	71

1. INTRODUÇÃO

No cenário atualmente competitivo enfrentado pelas organizações, principalmente no ramo do varejo, é necessário encontrar uma forma de se destacar dos concorrentes. Uma estratégia para tal é investir na ergonomia, uma vez que esse campo se preocupa com a saúde ocupacional dos profissionais ao mesmo tempo em que resulta em outros benefícios como a diminuição dos índices de afastamentos ou ausências, por exemplo. Com isso, a produtividade dos profissionais, tende a aumentar trazendo melhores resultados para aquela organização.

A ergonomia consiste em uma disciplina científica associada à compreensão das interações existentes entre o ser humano/trabalhador com outros sistemas ou elementos. E através da aplicação de métodos, dados, princípios e teorias em projetos pode-se otimizar o desempenho global da cadeia produtiva ao mesmo tempo em que se otimiza o bem-estar dos colaboradores. Portanto, busca-se promover a adaptação das máquinas que integram a organização às capacidades psicofisiológicas dos profissionais.

Para que as organizações consigam crescer de forma efetiva é necessário investir nesse campo. Isso implica em desenvolver projetos de máquinas ou adaptar esses instrumentos às características dos sujeitos. Portanto, a ergonomia contempla a compreensão das capacidades laborais dos profissionais em seus postos de trabalho. Ao se considerar essa questão consegue-se fabricar dispositivos que podem ser operados com níveis elevados de eficiência, segurança e conforto.

Pode-se apontar que a ergonomia é uma ciência constituída por uma série de métodos e ferramentas responsáveis por ajudar em estudos destinados a adaptar as máquinas ao ser-humano. Uma forma muito comum de se fazer isso é por meio da Análise Ergonômica de Trabalho (AET), por exemplo, pois através dessa avaliação, é possível compreender o posto de trabalho, buscando estudar a atividade humana como sendo uma fonte de informação principal para que se consiga transformar as situações laborais a fim de melhorar o desempenho dos colaboradores.

Dessa maneira, é importante analisar o ambiente de trabalho, pois se o mesmo não estiver em condições ideais de se executar as tarefas diárias, poderá causar problemas como: doenças ocupacionais, desconforto nos trabalhadores e conseqüentemente a diminuição da produtividade. Por isso, deve-se destacar a importância de aplicar a ergonomia no ambiente laboral para prevenir doenças e acidentes, corrigir falhas e minimizar os riscos.

1.1 Tema

O tema escolhido foi determinado em função da observação de posturas inadequadas dos funcionários, ausências de palestras educativas por parte da empresa quanto a melhor forma de se adequar a ergonomia, reclamações de dores em determinadas partes do corpo dos funcionários, estresse e má organização do trabalho coletivo.

1.2 Justificativa da escolha do tema

Mediante as atividades executadas dos colaboradores entrevistados, cada tarefa exige que a pessoa permaneça por demasiado tempo na posição sentada e em contato com computador. Podendo então, desencadear doenças ocupacionais como: dores em partes do corpo, cansaço visual, estresse psicofisiológico, fadiga entre outras doenças. Como a Ergonomia dispõe de dispositivos que tendem a melhorar a satisfação do trabalho, proporcionando conforto e segurança, é de extrema importância uma AET (análise ergonômica do trabalho) para determinar as adversidades enfrentadas pelos colaboradores, podendo então sugerir melhorias.

1.3 Hipóteses

Qualquer empresa que segue as normas da Ergonomia, contará com vários benefícios tanto para seus colaboradores quanto para si. Isso tudo, se dá em função de equipamentos e ambientes adaptados às normas. Com base nisso, a hipótese levantada é que, se a empresa ou os próprios colaboradores não seguem

corretamente as normas da ergonomia, conseqüentemente ocasionará uma má qualidade de vida ao ambiente de trabalho e a vida dos funcionários.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo geral

Apontar os riscos ergonômicos existentes nas atividades desempenhadas nos postos de trabalho da empresa do ramo varejista.

1.4.2 Objetivo específico

- a) Desenvolver uma revisão de literatura sobre ergonomia.
- b) Avaliar o posto de trabalho dos colaboradores.
- c) Apresentar os problemas ergonômicos existentes nos postos de trabalho dos profissionais.
- d) Propor melhorias baseadas nos resultados dessa avaliação e no referencial teórico pesquisado sobre ergonomia.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Origem e conceitos de ergonomia

A primeira vez que a palavra Ergonomia foi mencionada, ocorreu por meio da publicação do artigo intitulado “Ensaio de ergonomia ou ciência do trabalho, baseado nas leis objetivas da ciência sobre a natureza” em 1857, pelo biólogo polonês Wojciech Jastrzebowski, como também, o mesmo descreveu o significado da palavra Ergonomia, que é resultante das palavras gregas *ergon* (trabalho) e *nomos* (leis e regras) (FILHO, 2010).

Mais tarde, durante a II Guerra Mundial em 1940, segundo Dul e Weerdmeester (2004), a Ergonomia ganhou mais visibilidade, pois era preciso uma interação mais abrangente entre os equipamentos militares e o operador humano, com isso, vários engenheiros, médicos, antropólogos entre outros, se reuniram para buscar melhorias em relação ao homem-máquina. De acordo com Lida (2005) na medida em que a II Guerra Mundial avançava, houve grandes investimentos em pesquisas para adaptar os instrumentos bélicos e equipamentos militares ao seu operador/militar, melhorando o desempenho, e conseqüentemente, diminuindo a fadiga e os acidentes.

Dando continuidade ao breve resumo sobre o surgimento da Ergonomia, segundo Chapanis (1959) um importante ensinamento aprendido durante a II Guerra Mundial é que nada vale construir maquinários inovadores e complexos, se os mesmos não se adaptam às limitações do ser humano.

Mais adiante, temos a *Ergonomics Research Society* como a pioneira associação científica de Ergonomia, desenvolvida na Inglaterra em 1950. A segunda associação científica, a *Human Factors Society*, surgida em 1957 nos Estados Unidos. E assim, a Ergonomia rapidamente se desenvolveu em diversos países chegando no Brasil no ano de 1983 a Associação Brasileira de Ergonomia – ABERGO. No ano de 1961 fundou-se a Associação Internacional de Ergonomia que serve de referência em vários países (IIDA, 2005).

Vejam agora alguns conceitos da definição de Ergonomia em pontos de vistas de autores em ordem cronológica:

Para Wisner (1987), a Ergonomia corresponde em conhecimentos científicos que dizem respeito ao homem, e o mesmo precisa estar ciente da melhor forma de manusear ferramentas e máquinas que proporcione a segurança, conforto e resultado.

Segundo Guimarães (1999), a Ergonomia é a ciência que adequa as condições de trabalho, máquinas e ferramentas às capacidades do usuário.

Conforme Dul e Weerdmeester (2004), a Ergonomia possui conhecimento de outras áreas científicas como antropometria, biomecânica, fisiologia etc. Isso a caracteriza como uma disciplina interdisciplinar, que influencia na adaptação do ambiente e posto de trabalho às necessidades do homem.

Já Lida (2005), a Ergonomia consiste em estudar a interação entre o homem e seu trabalho, dando importância tanto para o ambiente físico quanto para os aspectos organizacionais. De acordo desse autor, a Ergonomia possui uma concepção ampla abrangendo atividades de planejamento e projeto.

Abrahão *et al.* (2009), Ergonomia é a ligação entre os trabalhadores e o modo como os mesmos executam suas atividades. Tendo por objetivo transformar as dimensões do espaço de trabalho para adaptar as características e limites do indivíduo.

Másculo e Vidal (2011), informam que a Ergonomia se trata de uma ocupação de pessoas qualificadas que são capazes de realizar as atividades do trabalho. Se comporta também como uma atitude profissional que se une a uma profissão definida.

Segundo Silva (2018), a Ergonomia é a associação entre o homem e o modo que ele executa o trabalho. Tendo por objetivo o aumento do conforto, preservação da saúde dos funcionários, assim como, a segurança. Toda essa associação se dá por meio de análises como: a postura do funcionário, equipamentos e ferramentas usados, como também os aspectos físicos do ambiente laboral.

Para Abergo (2020), através da versão traduzida da Associação Internacional de Ergonomia – IEA, a Ergonomia é uma disciplina científica que compreende as interações entre o ser humano e os outros elementos do sistema. Para isso, a Ergonomia emprega teses, princípios, dados e normas com o propósito de melhorar a qualidade de vida do trabalhador e o desempenho do sistema.

De acordo com os autores citados acima, todos os conceitos distintos levam ao principal objetivo da ergonomia que é adaptar os postos de trabalho à realidade dos trabalhadores a fim de assegurar uma qualidade na execução das suas tarefas. Portanto, o estudo ergonômico é imprescindível para evitar que eventos relacionados a doenças ocupacionais ocorram.

2.2 Área de especialização da ergonomia

Segundo a Associação Internacional de Ergonomia – IEA, a Ergonomia é dividida em três áreas (Física, Cognitiva e Organizacional). Abaixo teremos o conceito de cada área no ponto de vista de alguns autores:

- Ergonomia Física:

Para Soares *et al.* (2016), é a relação das propriedades anatômicas, antropométricas, fisiológicas e biomecânicas do ser humano com a atividade que é realizada. O seu campo de estudo é o posto de trabalho, posturas, movimentos repetidos entre outros.

Segundo Bertoldi (2018), a ergonomia física se importa com a reação do corpo humano e a carga psicofisiológica do trabalho. E, tudo isso envolve o manuseio de materiais e organização física do ambiente laboral. Através da ergonomia física deve-se melhorar o desempenho do trabalho, possibilitando melhores condições no posto de trabalho.

Já Oliveira (2021), a ergonomia estuda a anatomia do corpo humano, assim como: a fisiologia, biomecânica e antropometria com as tarefas que o colaborador realiza. Isso destaca os estudos relacionados a movimentos repetitivos, posturas inadequadas, a forma de manuseio dos materiais, e os distúrbios musculoesqueléticos.

- Ergonomia Cognitiva:

lida e Buarque (2016), a ergonomia cognitiva estuda os processos mentais que englobam a memória, a percepção, o retorno aos estímulos que em conjunto traçam uma relação entre as pessoas e o ambiente organizacional. De fato, deve-se haver uma estabilidade mental e cognitiva para que não venha ocorrer problemas psicossociais como o estresse, a falta de motivação, a síndrome de Burnout, por exemplo, entre outros.

Para Bertoldi (2018), a ergonomia cognitiva explana os processos mentais do funcionário, que acontecem no ambiente laboral como: a percepção, o controle das ações, a atenção. Ou seja, todos os processos que interferem nas relações entre os seres humanos e os outros elementos do sistema.

Segundo Oliveira (2021), a ergonomia cognitiva aborda processos mentais, que o trabalhador usa para realizar suas funções como o raciocínio e a memória. Englobando as tomadas de decisões, a confiança em executar alguma ação, e a relação entre o homem-máquina.

- Ergonomia Organizacional:

De acordo com Lida e Buarque (2016) busca aprimorar os sistemas sociotécnicos, organizacionais, políticos e os processos de gestão. Com a otimização nas comunicações, as programações em grupo, projetos participativos, e a cultura organizacional tendem a melhorar a gestão da qualidade da empresa.

Para Figueiredo e Diaz-Merino (2017) a ergonomia organizacional reduz os problemas no ambiente de trabalho, através do aperfeiçoamento dos sistemas sociotécnicos, incluindo o sistema político, organizacional e processual, otimizando as relações internas do ambiente de trabalho.

Já Oliveira (2021), a ergonomia organizacional diz respeito ao clima do ambiente de trabalho, a cultura, processos e as normas da empresa. Levando em consideração, aspectos como: trabalho em grupo, tempo de trabalho, a gestão da qualidade que deve proporcionar a interação entre os setores daquela empresa.

De fato, a ergonomia é um meio que auxilia as organizações na realização das suas atividades, especialmente os trabalhadores. Ao se aplicar adequadamente esse instrumento consegue-se elevar a produtividade, bem como assegurar o aumento da qualidade de vida dos profissionais. A adoção de soluções ergonômicas nos postos de trabalho contribui de modo direto para elevar a produtividade das tarefas realizadas, uma vez que se ligam intimamente com o aumento da integridade dos colaboradores e dos níveis de satisfação.

2.3 Ergonomia nos dias atuais

De acordo com o Ministério do Trabalho, as Normas Regulamentadoras (NRs) surgiram em 1978, para normatizar e orientar quanto aos procedimentos de Segurança e Medicina do Trabalho. São obrigações, direitos e deveres que os empregadores e trabalhadores devem seguir, para evitarem um ambiente de trabalho de má qualidade evitando doenças e acidentes de trabalho. Atualmente, existem 36 NRs no Brasil, sendo a NR 17 responsável pela Ergonomia no trabalho. (PREVIDÊNCIA, 2020).

Desde o nascimento em 1857 até os dias atuais, além da indústria, a Ergonomia vem ganhando espaço em outras áreas como: educação, saúde, escritórios, construção civil, atividades domésticas entre outros segmentos. Contudo, não são todas as empresas que trabalham de forma correta seguindo os padrões da NR 17, principalmente as pequenas empresas, geralmente as empresas de grande porte que seguem rigorosamente esses conceitos. Contudo, independentemente do local de trabalho, a Ergonomia é lei e as empresas precisam se adequar para que não ocorram riscos de acidentes e doenças ocupacionais, assim como, multas por fiscalização (INCENDIO, 2016).

O principal objetivo da Ergonomia é manter saudável a saúde física e mental do trabalhador, e qualquer organização que trabalhe englobando as 3 áreas (Física, Cognitiva e Organizacional) proporcionará benefícios e qualidade de vida aos funcionários, aumentando a produtividade.

Com a expansão da Ergonomia para diversas modalidades, atualmente, além da Análise Ergonômica do Trabalho (AET) os profissionais qualificados podem trabalhar em Perícias Ergonômicas Trabalhistas, Laudos Ergonômicos, utilização de Programas de Gerenciamento de Risco (PGR) ou Gerenciamento de Risco Ocupacional (GRO) que é uma inovação da NR 01 (Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais) previstas para entrar em vigor em janeiro 2022. Ou seja, o profissional de ergonomia pode levar todos esses aspectos para dentro de uma organização melhorando as condições do espaço físico, organizando os processos de trabalho, tornando o ambiente mais compatível com as características físicas e psíquicas dos colaboradores. (DENGO, 2021)

2.4 Norma Regulamentadora NR 17

A Norma publicada em 08 de junho de 1978, pela portaria nº 3.214, tem o objetivo de estabelecer medidas que adaptem as condições de trabalho às características fisiológicas e psicológicas dos trabalhadores, de forma que ofereçam o máximo de segurança e conforto, assim dizendo, postura, equilíbrio e coordenação mecânica. Todas essas condições englobam aspectos relacionados ao levantamento de cargas, mobiliário, equipamentos, condições ambientais e a organização do trabalho (PREVIDÊNCIA, 1978).

Os objetivos da NR 17 são: aumento da produtividade, organização do trabalho, diminuição do absenteísmo, valorização do funcionário, redução de custos, entre outros. Todos esses aspectos aplicados em uma organização, proporcionará um ambiente de trabalho mais confortável e agradável, conseqüentemente, elevará a autoestima do funcionário que passará a desenvolver suas atividades com mais qualidade, favorecendo a produção daquela organização (OLIVEIRA, 2021).

Segundo a NR 17 no item 17.3 relata sobre o mobiliário do posto de trabalho para ambientes em que o trabalho é exercido na posição sentada. Algumas recomendações são: As superfícies de trabalho, assim como, os painéis devem promover uma boa postura e visualização, como também, o desempenho do trabalho. Os assentos devem ser ajustáveis às características de cada trabalhador e deve também possuir um encosto para a proteção lombar. Caso necessário, deverá ter um suporte para os pés para ajustar a postura do colaborador. Caso o funcionário trabalhe na posição em pé, é necessário que haja assentos disponíveis para que o funcionário descanse durante as pausas.

Já no item 17.4 fala sobre os equipamentos do ambiente de trabalho, e que os mesmos devem ser adequados às características físicas e psicológicas dos trabalhadores, assim como, as atividades que serão executadas. Nas atribuições que contenham a leitura de documentos e digitação, deve haver um suporte para o manuseio dos documentos, que mantenha a postura correta, a visualização e operação, evitando a movimentação em demasiada frequência do pescoço e o cansaço visual. O monitor deve permitir o ajuste tanto do ângulo de posição quanto da iluminação da tela. O teclado deve ser livre e possuir mobilidade para deixá-lo da maneira mais confortável para o usuário.

2.5 Posto de trabalho informatizado

É visível que com o passar das décadas os postos de trabalho possuem computadores em todas as profissões. Com isso, o usuário passa horas com o corpo estático com sua visão na tela do computador, digitando inúmeras vezes podendo o mesmo desencadear alguma doença ocupacional. (IIDA, 2005).

O posto de trabalho informatizado é um local em que o trabalhador passa grande parte do dia executando atividades físicas e mentais que necessitam de concentração e movimentos repetitivos, podendo acarretar problemas à saúde, comprometendo o rendimento dos funcionários.

Para Orselli ([2018]) o ambiente de trabalho possui características para determinadas funções, é o local que será executado as atividades do dia a dia. Ou seja, o posto de trabalho foi desenvolvido para atender alguns aspectos importantes para as organizações e funcionários. E cada posto de trabalho terá suas normas legais sendo elas sanitárias, ambientais e ocupacionais.

De acordo com Vieira (2019) os profissionais devem participar da adequação e da seleção dos equipamentos nos postos de trabalho, uma vez que a escolha incorreta tende a trazer impactos significativos para esses indivíduos. Destaca-se que as características psicofisiológicas dos colaboradores, bem como a natureza da atividade a ser realizada, precisa levar em conta e apresentar, pelo menos:

- a) O conteúdo das atividades.
- b) O ritmo laboral.
- c) A determinação no conteúdo do tempo.
- d) A exigência de tempo.
- e) A forma de operação.
- f) As normas produtivas.

De fato, o posto de trabalho informatizado, resulta na alteração constante da posição do usuário além da sobrecarga visual, pois o trabalhador executa atividades como: procurar documentos, atender ao telefone, entregar e arquivar relatórios, se deslocar até outros setores para resolver algum assunto, utilização constante do teclado e mouse, entre outras atividades.

2.6. Mobiliário e equipamentos para ambientes informatizados

2.6.1 Cadeira e apoio para os pés

A escolha do tipo adequado de cadeira é um grande problema, uma vez que existem diversos modelos ligados a esse processo, pois as pessoas apresentam peso e tamanho distintos, há preferências pessoais, entre outras coisas. Porém, existe a legislação que atua como um elemento determinante, pois não se pode adquiri-las caso não sejam aceitas em fiscalização, diante disso a figura 1 mostra um modelo de como as cadeiras precisam ser para que atendam os requisitos presentes na Norma Regulamentadora (NR) 17 que trata da ergonomia nos postos de trabalho.

Figura 1 – Cadeira adequada à NR – 17



Fonte: Ergotriade (2016)

Para GrandJean (1998) as cadeiras de escritórios devem permitir que o usuário se incline para frente e para trás. Devem possuir uma inclinação adequada entre 104 e 120°. O encosto deve ter uma altura de 48 a 52 cm do assento e uma

largura entre 32 a 36 cm. O assento deve possuir as medidas de 40 a 45 cm de largura e 38 a 42 cm de profundidade. O assento deve ser feito de material um pouco áspero para evitar escorregar. A graduação da altura da cadeira deve ser de 38 a 54 cm, assento giratório e borda frontal arredondada. A cadeira deve possuir 5 rodízios, apresentar boa resistência e segurança em relação a emborcar. O apoio para os pés é uma forma de evitar que pessoas com alturas menores tenham uma postura inadequada, o apoio relaxa a musculatura e melhora a circulação sanguínea dos membros inferiores, o ângulo do assento deve ser entre 10° a 25°.

Conforme mencionado acima, o uso do apoio para os pés deve ser escolhido levando em conta o leiaute do posto de trabalho e ainda a estatura dos sujeitos, requerendo uma análise individual. O objetivo do apoio de pés é manter a pressão no piso/suporte para obter um apoio na região lombar, diminuindo a pressão nas coxas evitando problemas de circulação sanguínea. Algumas determinações do apoio para pés são: ser fixo no chão evitando deslizar, possuir uma regulagem do ângulo, ter altura e largura que acomode perfeitamente os pés (OCUPACIONAL, 2017).

2.6.2 Mesa

As mesas são importantes instrumentos de produtividade, por isso precisam estar em alturas adequadas, pois quando isso não ocorre passa-se a impactar a postura das costas, a posição das mãos, além do foco da visão do profissional que trabalha de frente aos computadores. Desse modo, o conjunto de tais aspectos quando não são observados, em um panorama ergonômico, tendem a culminar em grandes danos à saúde das pessoas (CYOIA, *et al.*, 2018).

Segundo Ilda (2005) a relação existente entre a altura do assento e a do plano laboral precisam ser levadas em conta ainda na fase de projeto. Destaca-se também que existem algumas outras especificações para o projeto das mesas de computadores que precisam:

- a) Contar com espaço para os materiais de consulta.
- b) Os documentos que serão copiados devem ser dispostos sobre uma superfície dotada de uma inclinação que pode ser ajustada (ângulo maior do que 45°).

- c) É preciso ter apoio para os antebraços, especialmente durante a utilização do mouse.
- d) Não pode existir travas que irão impedir o movimento das pernas do profissional.
- e) A superfície de trabalho precisa contar com regulagem de altura variando de 71 a 120 centímetros, é importante que o mecanismo seja facilmente ajustável.

Assim, escolher a melhor mesa é indispensável para assegurar um bom nível de produtividade, porém, seu uso deve ser conjugado com o tipo de cadeira, pois ambos os elementos constituirão um conjunto responsável por assegurar o bem-estar dos trabalhadores. Ambos os elementos devem ser ergonomicamente adaptados e seguir as recomendações da NR – 17, somente assim é que se consegue garantir o bem-estar dos profissionais.

2.6.3 Monitor e Teclado

O trabalho em frente ao computador, quando realizado por longos períodos de tempo tendem a culminar em inúmeros problemas como a fadiga intelectual e ocular, tendinites, dores musculares, entre outros. Além disso, quando não se tem hábitos saudáveis, pode desencadear a adoção da postura incorreta. É importante que os trabalhadores não se acomodem ou acostumem com essas dores, mesmo em níveis mais baixos, pois podem ter impactos significativos a longo prazo que afetam a saúde dos profissionais, resultando no seu afastamento da organização (VILAS, 2016).

Segundo Ferreira *et al.* (2001) para que o trabalho seja agradável ao usuário, a tela do monitor deve estar limpa e deve ter o mínimo de ofuscamento e reflexo. A distância olho-tela deve ser entre 50 a 65 cm. O topo da tela do monitor deve estar acima ou abaixo do nível horizontal dos olhos. A tela deve ter uma inclinação entre 10° a 20°. Os pulsos durante o manuseio do mouse e teclado devem permanecer retos, e não curvados. Os cotovelos devem estar em paralelo com o teclado, o teclado deve ser independente e fácil de ser mudado de posição.

Figura 2 – Monitor, teclado e mouse adequado à NR – 17



Fonte: Casa da Ergonomia (2019)

2.7 Condições Ambientais de Trabalho

No trabalho existem diversas fontes de tensão que podem culminar em condições desfavoráveis no ambiente. Algumas estão intimamente associadas ao excesso de vibração, de ruído e de calor que podem resultar em desconforto, minimizando a concentração e a produtividade, elevando os riscos de acidentes, bem como prejudicando a saúde dos profissionais. A seguir, trata-se das principais condições de trabalho.

2.7.1 Temperatura

Segundo a Previdência (1978) no item 17.5.2 a temperatura ideal dentro de um ambiente de trabalho está entre 20°C e 23°C como também a distribuição dos fluxos de ar para os ambientes, devem ser de forma homogênea.

Para Ilda (2005) as condições ambientais que afetam o conforto térmico são: temperatura do ar, temperatura dos elementos que cercam o usuário, velocidade do ar e umidade (esses últimos devem ser analisados ao mesmo tempo).

De fato, a temperatura em um ambiente de trabalho influencia no desenvolvimento das tarefas, pois o corpo humano possui uma temperatura aproximada de 37° Celsius, e possui seu mecanismo de proteção contra o calor e frio extremo, e caso a temperatura esteja excessivamente quente ou fria, o corpo humano gasta energia para equilibrar a temperatura interna. Como, por exemplo, o frio em excesso pode causar tremores involuntários, e no calor em excesso, pode causar sudorese e isso pode desencadear alguns problemas como: queda no rendimento, erros na execução da atividade, irritabilidade entre outros.

2.7.2 Ruídos

Segundo Ocupacional (2009) ruído é a mistura de sons ou tons não harmoniosos, no qual cada frequência possui uma vibração diferente, o que se torna incômoda aos ouvidos.

Segundo a NBR 10152 (1987) para se obter conforto acústico em um escritório ou ambiente informatizado, o mesmo deve ter entre 30 – 60 dB(A) decibéis.

O ruído pode ser dividido em externo e interno. O ruído externo vem de fora do local de trabalho como: buzinas, construções, tráfego de automóveis. Já o ruído interno no ambiente de trabalho são: toque do telefone, máquinas, conversas paralelas etc.

A intensidade de ruído permitida durante 8 horas de trabalho é de até 85 dB. Porém, se houver ruídos acima de 65db, já prejudica o desenvolvimento das tarefas, pois, pode tirar o foco do serviço, dificultando a comunicação, as pessoas naquele ambiente precisarão falar mais alto, como também pode desencadear dores de cabeça e fadiga, sendo necessário haver um equilíbrio acústico (SERPRO, 2016).

2.7.3 Iluminação

O nível de iluminação impacta significativamente no mecanismo da visão, além da musculatura responsável por comandar o movimento dos olhos. Desse modo, planejar adequadamente as cores e a iluminação possibilita melhorar a produtividade e a satisfação laboral, ao mesmo tempo em que se diminui os acidentes e a fadiga. Ambientes que permanecem fechados durante o horário de trabalho, geralmente são iluminados por luz artificial, gerando desconfortos conforme citados anteriormente. Uma ótima saída, seria a iluminação natural através da luz solar.

Luterled (2019) explica o conceito de Lux, que é a intensidade da luz que chega na superfície, que é calculado por metro quadrado (m^2). Com a medição da luminância, pode-se verificar se aquela quantidade de iluminação está adequada para o ambiente.

Para lida (2005) deve-se haver uma verificação no ambiente de trabalho, se o mesmo apresenta muito brilho no campo visual ou reflexos na tela do monitor. Essa observação deve ter o propósito de reduzir o ofuscamento e os reflexos usando fontes de luz indireta ou difusa. Para isso, pode-se retirar superfícies que refletem, posicionar as luminárias para que a iluminação possua ângulos menores que 45° quanto à vertical.

A quantidade de luz se liga à quantidade de iluminação adequada em um ambiente de trabalho. Destaca-se que existem níveis de iluminação adequado

mínimo que devem ser levados em consideração no posto de trabalho, isso varia em função da atividade, os escritórios, por exemplo precisam contar com uma iluminação de 500 lux. Ao se atender tal parâmetro é possível reduzir a fadiga visual e potencializar o rendimento (MEDEIROS *et al.*, 2017).

2.8 Doenças relacionadas ao ambiente informatizado

De acordo com Ferreira *et al.* (2014) existem várias doenças associadas ao ambiente informatizado, sendo provenientes das atividades desempenhadas, especialmente ao uso dos computadores, à utilização de cadeiras, entre outros dispositivos. Diante disso a seguir apresentam-se as principais doenças relacionadas ao ambiente informatizado:

- a) Lesões por esforço repetitivo (LER).
- b) Postura incorreta.
- c) Estresse.
- d) Fadiga ocular.

As LERs afetam o sistema musculoesquelético e representam manifestações clínicas que variam de acordo com a intensidade. Porém, tem sido substituída pelo termo Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho (DORT) por causa de dois motivos principais, o primeiro é que grande parte dos colaboradores que apresentam sintomas nos chamados sistemas musculoesqueléticos tendem a não demonstrar a evidência da lesão em qualquer uma das partes do corpo.

Segundo Ocupacional (2011) outra razão para essa troca se liga à sobrecarga dinâmica/esforço repetitivo e demais tipos de sobrecargas laborais que tendem a ser nocivas para os profissionais como:

- a) Os trabalhos realizados com postura incorreta.
- b) A utilização de recursos que irão transmitir a vibração em excesso.
- c) A força excessiva adotada para a realização das atividades.
- d) A sobrecarga estática que se liga à contração muscular por longos períodos para que se mantenha a postura.

Existem vários distúrbios que podem acometer um trabalhador, porém os osteomusculares mais comuns são as dores musculares/mialgias, as dores na

lombar/lombalgia e tendinites (mais comuns em regiões como punho, cotovelo e ombros). Assim, deve-se estar atento para evitar a ocorrência desse evento, pois causa danos significativos à saúde dos colaboradores (OCUPACIONAL, 2011).

Outra doença relacionada ao ambiente informatizado são as dores nas costas e no pescoço, que se ligam intimamente com a manutenção da postura correta durante o trabalho nos computadores. Muitos profissionais tem apenas a opção de ficar apenas sentados nos seus postos de trabalho, porém isso pode resultar em uma tensão postural significativa nos ombros, nas costas e no pescoço (SANTOS *et al.*, 2018).

Quando o trabalhador passa a sentir dor, os músculos existentes ao redor do ombro e da coluna se tornam contraídos ou tensos e, à medida em que se permanece nesta posição, ocorre uma fadiga, fazendo com que se tenham dores no local. Com isso os músculos que se encontram perto da região começam a se contrair para auxiliar a compensar a fadiga existente nos músculos primários estabilizadores. O resultado disso são tensões musculares e dores significativas na parte superior das costas e também no pescoço (BRITO; PULZATTO, 2014).

Vale citar que as dores no pescoço são as condições musculoesqueléticas frequentemente observadas depois de se trabalhar com o computador por grandes períodos de tempo. Normalmente tal evento acontece em decorrência de manter o pescoço fixo, muitas vezes na posição inclinada para frente do monitor, causando uma fadiga nos músculos do pescoço e do ombro. (SILVEIRA, 2012).

Para minimizar as dores no pescoço é importante compreender quais são os fatores associados aos sintomas. É necessário revisar quaisquer elementos que podem impactar a saúde do colaborador e eliminar os que não são adequados para a postura. O plano de ação precisa ser adequado para assegurar que o equipamento fique configurado de forma correta do ponto de vista ergonômico como necessário para impedir que se tenha a tensão postural (PANERO, 2016).

O estresse pode ser desencadeado por um ambiente que apresente deficiências ergonômicas, favorecendo a tensão neuromuscular entre outros fatores como: a depressão, a irritabilidade e a dificuldade de raciocinar. Porém, o que mais se destaca entre esses fatores é a irritabilidade, já que durante o dia podem ocorrer

eventos que influenciem esse fator, por exemplo, a desorganização do trabalho. (SANCHEZ *et al.*, 2019).

Destaca-se que o estresse pode ser considerado como sendo um dos principais males existentes na rotina de trabalho. Isso ocorre, pois ficar entre 8 e 10 horas em frente a um computador tende a culminar na sobrecarga das condições físicas dos profissionais, bem como em danos à sua saúde (DUL; WEERDMEESTER, 2012).

Vale mencionar ainda que trabalhar olhando para as telas pode resultar em grandes danos para os olhos, com isso, emerge a fadiga muscular, que se liga intimamente à exposição excessiva às telas. A vista cansada, como é popularmente conhecida, consiste em um problema recorrente que é identificado por dores de cabeça fortes, ardência nos olhos, cansaço no corpo e problemas de visão (MONTEIRO, 2020).

Existem diversos fatores que resultam em problemas para os olhos no ambiente de trabalho, como a altura da cadeira, o ajuste do monitor e a iluminação, por exemplo. Tudo isso, somado com as condições incorretas no posto laboral tende a culminar em outros problemas como os mencionados anteriormente.

2.9 Fatores humanos do Trabalho

Os fatores humanos no ambiente administrativo se ligam a três questões principais, as ambientais, as organizacionais e as de trabalho. Existem ainda as particularidades individuais e humanas que tendem a impactar o comportamento de trabalho dos profissionais. Ao se tratar desse elemento destacam-se a monotonia, a fadiga e a motivação, fatores principais que precisam ser levados em conta na produção de um ambiente laboral.

A monotonia consiste na reação que um determinado organismo apresenta a uma dada situação que apresenta condições de variações pequenas de estímulos, sendo tal componente indispensável na análise de um projeto humano. Os sintomas de monotonia mais comuns são a redução da atenção, a ausência da disposição, sonolência e fadiga. Existem algumas condições que agravam a monotonia como a restrição de movimentos corporais, curtos períodos de aprendizagem, duração de ciclos mais curtas (IIDA; BUARQUE, 2016).

A fadiga consiste no aumento do desinteresse e na redução da eficiência por qualquer tarefa. Um sintoma bastante comum é o cansaço, que resulta na falta de energia para realizar as atividades do dia a dia. A mesma pode ser física, no qual ocorre por submeter o corpo a uma determinada atividade de sobrecarga muscular. Já a fadiga mental, ocorre por excesso do esforço mental, resultando em dificuldade de se concentrar e irritabilidade. Esse é um dos principais fatores que tendem a culminar na diminuição da produtividade e também na redução da motivação (CORREA; BOLETTI, 2015).

A motivação é um fator subjetivo e varia de acordo com a pessoa, pois cada um apresenta uma força que lhe auxilia a perseguir suas metas, caracterizando assim tal questão. Dessa maneira os sujeitos contam com padrões de comportamento diversos de acordo com as necessidades ou estímulos. Vale apontar que essa questão do estímulo, assim como, a motivação precisa caminhar em conjunto no posto de trabalho, uma vez que a adaptação dos locais de trabalho faz com que se consiga auxiliar os profissionais em suas rotinas a fim de beneficiá-lo e, conseqüentemente as empresas (IIDA; BUARQUE, 2016).

2.10 Postura do Corpo Humano

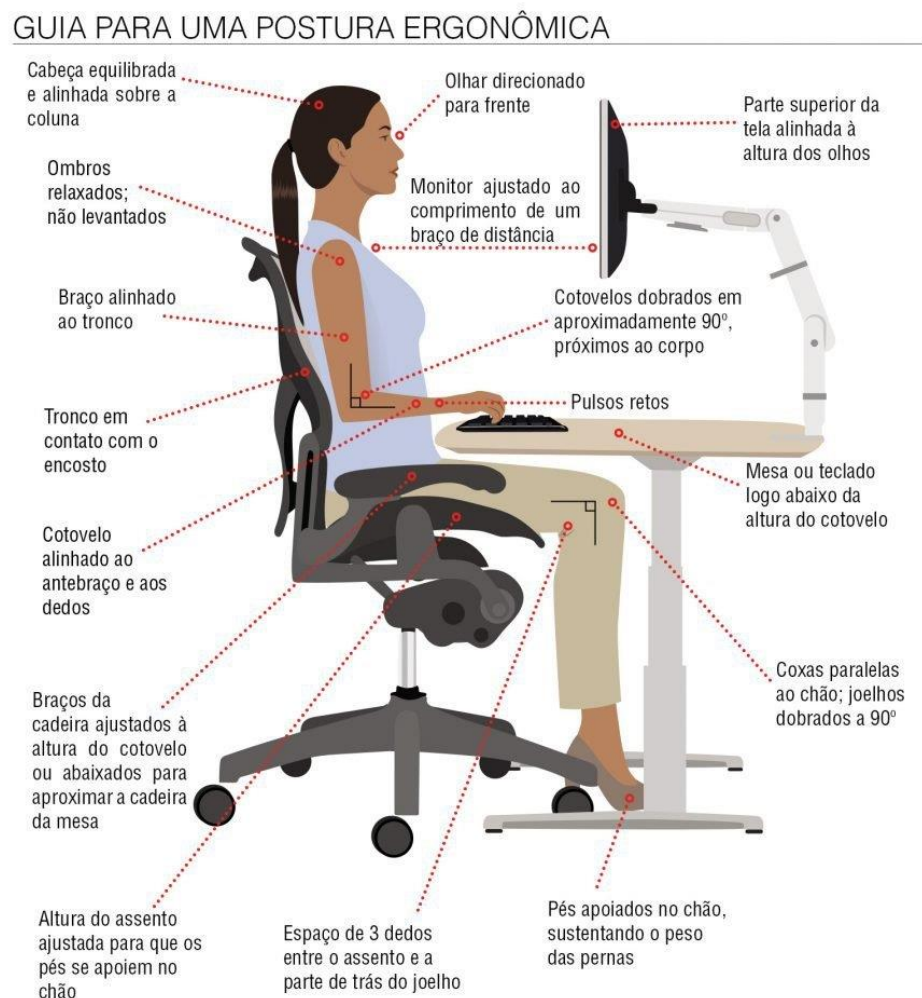
Dul e Weedmeester (2004) afirmam que as posturas do corpo humano são devidamente caracterizadas pelo tipo de atividade que se desenvolve no posto de trabalho. É importante estar atento a essa questão, pois ficar por muito tempo em uma postura inadequada pode desencadear em danos permanentes nas articulações e na musculatura. A postura correta se dá quando se tem o mínimo de cargas nas estruturas musculares, resultando em um consumo reduzido de energia e o máximo de corpo eficiente.

Segundo Brandimiller (1999) quando se mantém a postura corporal em uma dada posição por longos períodos, esta, geralmente, se torna incômoda. Determinadas atividades laborais realizadas em computadores tendem a fazer com que os olhos fiquem diretamente voltados para a tela ou então para documentos, podendo ocasionar dores na nuca, desconfortos, distúrbios nos músculos do pescoço e na coluna cervical.

Sabe-se que a postura no ambiente de trabalho é de suma relevância, uma vez que contempla tanto os trabalhadores como os empregadores. Dessa forma é imprescindível que se leve em conta essa questão, bem como os problemas relacionados a ela, devendo integrar a rotina de qualquer companhia no mercado. Para que isso ocorra deve-se observar a NR – 17 a fim de assegurar que se tenha a ergonomia no posto de trabalho (VIEIRA, 2019).

Algumas orientações sobre a postura no assento para evitar eventuais complicações são: manter as costas retas respeitando as curvas da coluna, os glúteos devem estar encostados na região posterior do assento, manter os ombros relaxados e para trás (DESIGN, 2021). Na figura abaixo apresenta orientações quanto à postura da coluna.

Figura 3 – Guia para uma postura ergonômica



Fonte: Atec (2021)

3. METODOLOGIA

O presente trabalho utilizou o método dedutivo em união com a observação sistemática do ambiente de trabalho, utilizou-se uma abordagem quantitativa dos dados obtidos, como também, qualitativa em relação aos fatores que englobam a organização do trabalho com o propósito de estabelecer medidas de correções ergonômicas do atual ambiente.

Desta forma, foi feito uma análise e comparação dos resultados com as normas e conceitos reconhecidos sobre o tema exposto. Diante disso, a pesquisa se caracteriza como exploratória, visto que foi feito um levantamento bibliográfico para uma melhor análise do tema abordado. O referencial teórico foi coletado em sites eletrônicos voltados para o tema, na norma NR 17, livros e artigos científicos no período de julho a setembro de 2021. E, quanto ao procedimento adotado, foi utilizado o estudo de caso, que permitirá uma compreensão do ponto de vista dos funcionários em relação a atual situação do ambiente de trabalho.

Quanto à técnica de coleta de dados, será utilizado a observação sistemática para obter informações relevantes quanto a eventos que ocorrem na empresa, o mobiliário, assim como o comportamento dos colaboradores. Outra técnica que será utilizada será um questionário fechado com questões de múltiplas escolhas, englobando aspectos das três ergonômias (física, cognitiva e organizacional).

Para a realização deste questionário, foi utilizado a ferramenta Google Forms no período de agosto a outubro de 2021, ao qual foi enviado para 14 funcionários internos da empresa. Sendo a pesquisa realizada de forma anônima, para que os colaboradores se sentissem confortáveis em responder as perguntas com o máximo de sinceridade.

4. RESULTADOS COMENTADOS

4.1 Apresentação da empresa

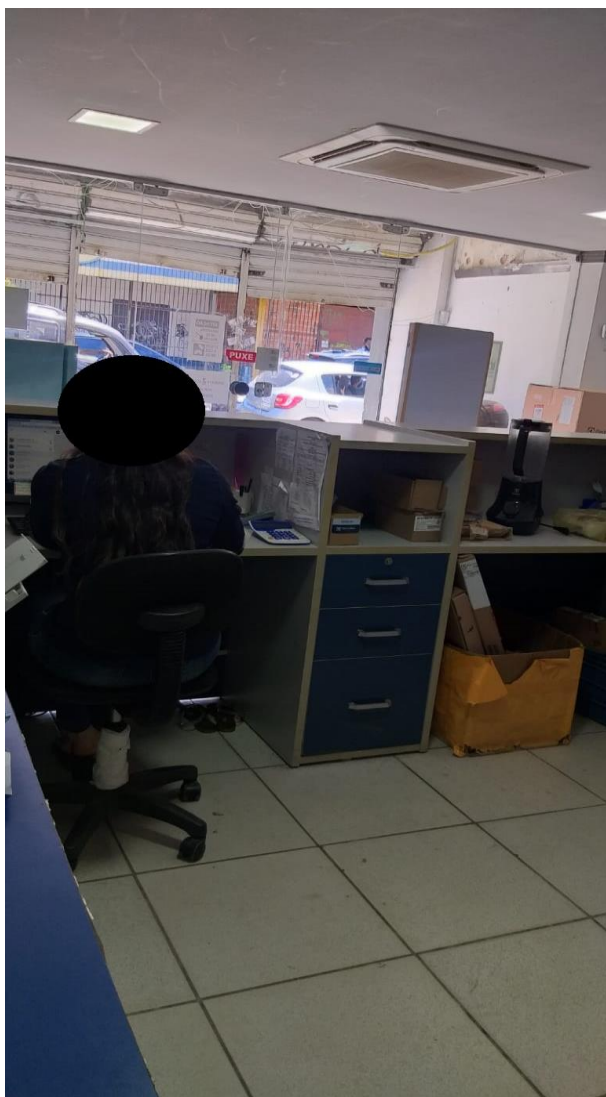
A empresa estudada terá seu nome preservado, a mesma está localizada em Fortaleza – Ceará desde 2001, e possui atividade no ramo do comércio (venda de peças) e reparação de eletrodomésticos (na garantia de fábrica, garantia estendida e fora de garantia). A empresa é dividida em seis setores: balcão, estoque, setor administrativo, suporte técnico, setor do fora de garantia/estendida e setor da garantia de fábrica. A carga horária é de 44 horas semanas, possui o horário de funcionamento das 08:00 às 17:00 com intervalo de 1:00 de almoço e aos sábados das 08:00 às 12:00. Possui um total de 20 funcionários, sendo 6 funcionários externos e 14 internos. Foram avaliados os 14 colaboradores internos, dentre os quais 6 são do sexo masculino e 8 do sexo feminino, com idades variando entre 20 a 45 anos.

4.2 Descrição dos ambientes e as atividades

Setor do Balcão:

O setor do balcão possui 2 colaboradores, e suas atividades são realizadas tanto na posição em pé quanto na posição sentada, mudando constantemente a postura. Algumas das atividades executadas são: passar informações aos clientes, atender telefonemas, abrir chamados técnicos, vender peças, avaliar produtos com defeitos, impressões de documentos, recebimento de mercadorias entre outras. O ambiente possui iluminação artificial e natural, como também é climatizado. As cadeiras são reguláveis, porém, não apresentam apoio para os braços, induzindo o trabalhador a se apoiar na mesa apresentando uma curvatura na coluna e ombros, como também não há suporte para os pés. Os monitores possuem regulagem de iluminação, mas não possuem regulagem de altura. Segue abaixo na figura 4 e 5 a foto do setor do balcão.

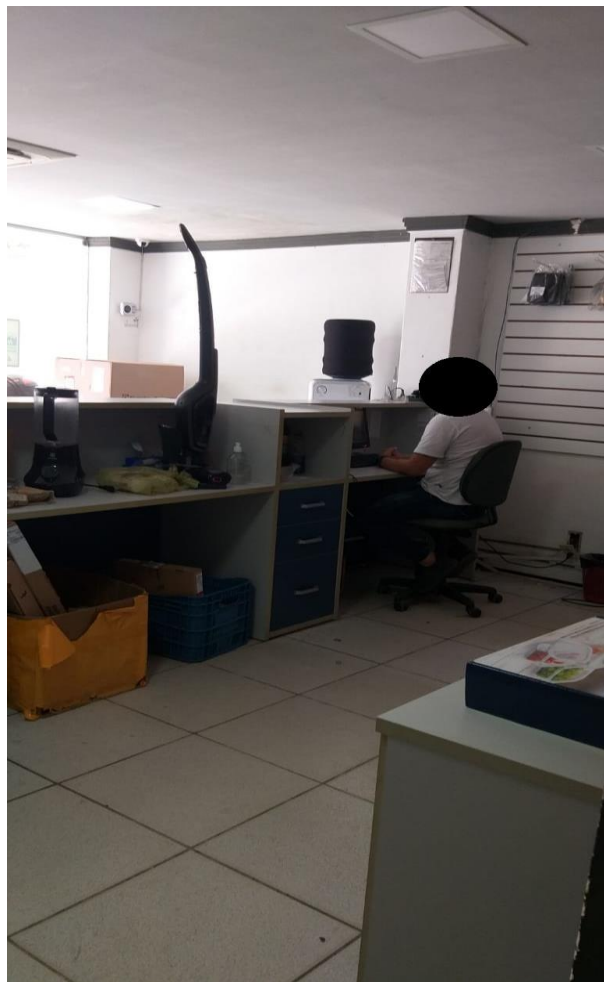
Figura 4 – Setor do Balcão



Fonte: Autora (2021)

Apesar do local estar bem próximo à rua, onde há ruídos externos ocasionados por veículos automotores, esses ruídos não incomodam pois, há portas de vidros que isolam o ambiente da fonte sonora.

Figura 5 – Setor do Balcão



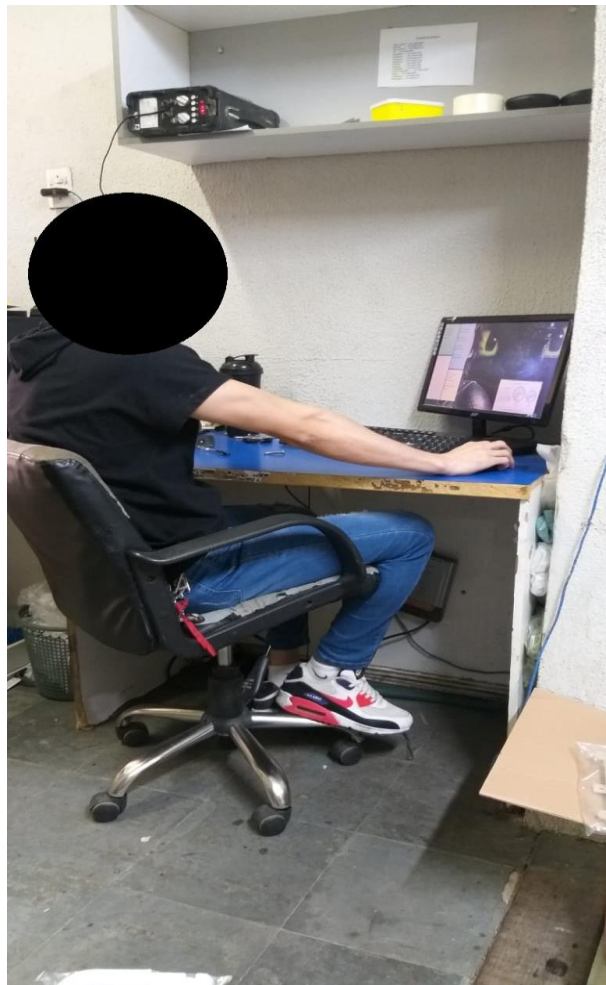
Fonte: Autora (2021)

Setor do Estoque:

O setor do estoque possui 1 colaborador e o mesmo executa atividades tanto na posição sentado quanto em pé. Algumas atividades executadas são: liberar peças, organizar o estoque, realizar pedido de peças, impressão de documentos, recebimento de materiais, entrada de notas fiscais entre outras. O ambiente possui iluminação artificial, e a climatização é feita por ventiladores de parede. A cadeira apesar de ter o apoio para braços, regulável e giratória, ela possui uma inclinação irregular bem acentuada para trás como também desgaste nas poltronas. A mesa

também não apresenta uma largura ideal para realizar as atividades, fazendo com que o trabalhador esteja um pouco distante da mesa ficando uma boa parte do tempo com o braço esticado, podendo causar uma fadiga muscular, o setor não possui apoio para os pés. Os monitores possuem regulagem de iluminação, mas não possuem regulagem de altura. Segue abaixo na figura 6 a foto do setor do estoque.

Figura 6 – Setor do Estoque

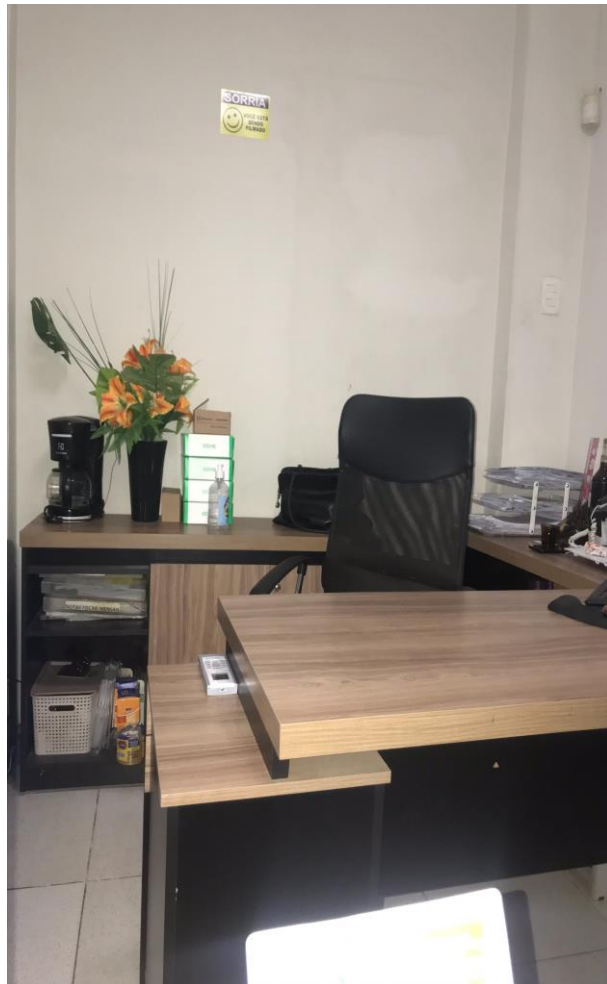


Fonte: Autora (2021)

Setor Administrativo:

O setor administrativo possui 2 colaboradores, e todas as atividades são realizadas na posição sentada. Algumas atividades executadas são: atender telefonemas, acompanhamento do ponto eletrônico, responder e-mails, impressões e arquivamento de documentos, prestação de contas e despesas, análise das férias dos funcionários entre outras. O ambiente possui iluminação artificial, como também é climatizado. As mesas possuem altura e largura ideais, as cadeiras possuem apoio para os braços como também são reguláveis e giratórias, além de possuir apoio para os pés. Segue abaixo a foto do setor administrativo na figura 7.

Figura 7 – Setor Administrativo

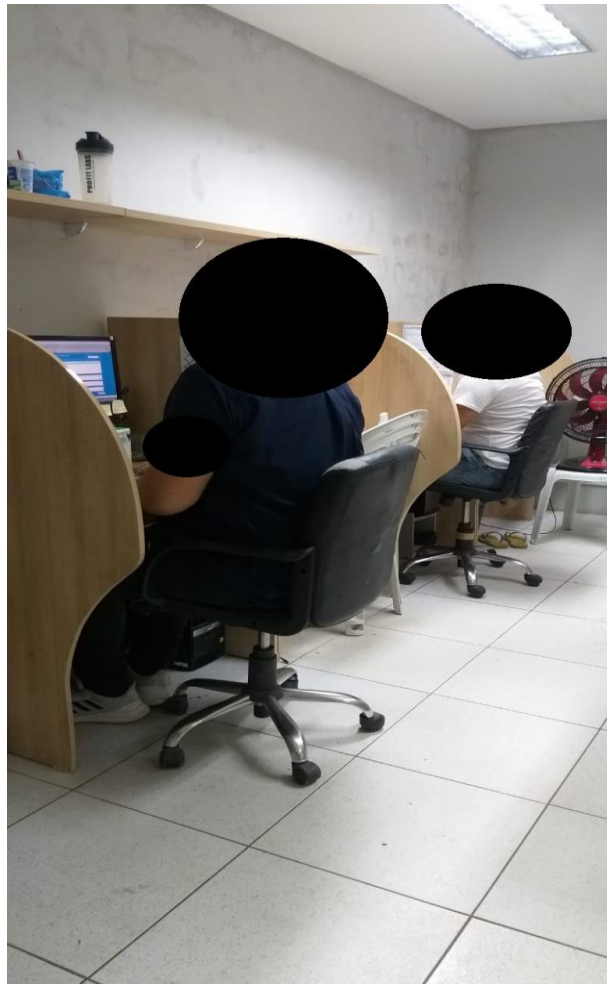


Fonte: Autora (2021)

Setor do Suporte Técnico:

O setor do suporte técnico possui 3 colaboradores, e os mesmos executam suas atividades na posição sentada. Algumas atividades executadas são: suporte ao cliente, suporte aos técnicos, elaboração de ordens de serviço, criação de rotas dos técnicos externos, impressão de documentos, acompanhamento do rastro dos veículos, entre outros. O ambiente possui iluminação artificial, como também é climatizado. As mesas possuem alturas e larguras ideais, as cadeiras são reguláveis, giratórias e possuem apoio para os braços. Segue abaixo a foto do suporte técnico na figura 8.

Figura 8 – Setor do Suporte Técnico

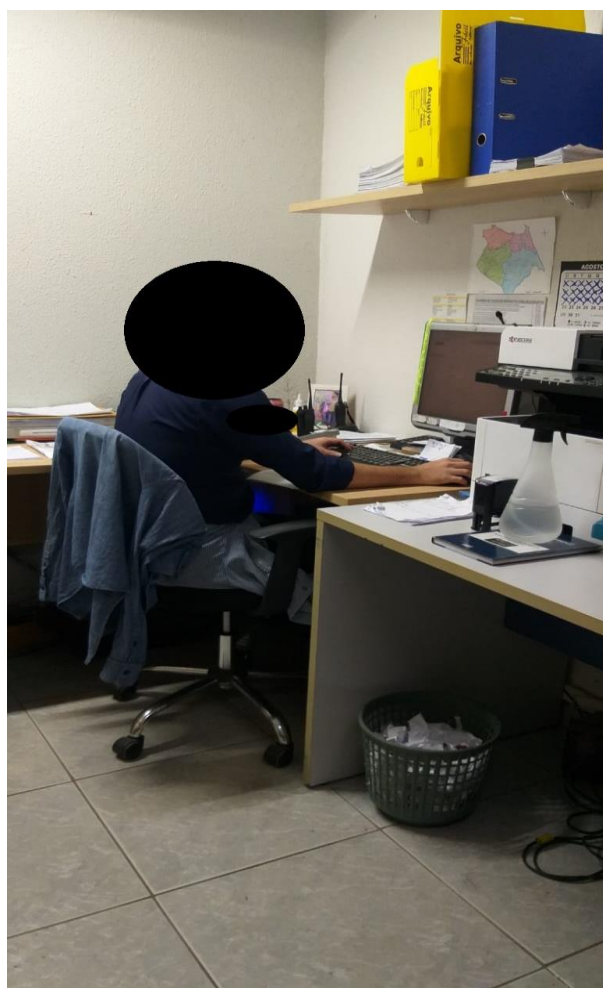


Fonte: Autora (2021)

Setor do Fora de Garantia e Garantia Estendida:

Os dois setores estão instalados em uma única sala, possuindo 2 colaboradores no total. Os mesmos, executam atividades nas posições em pé e sentado durante todo o dia. Algumas atividades executadas são: orçamento de reparos, cobrança de orçamento aos clientes, impressões e arquivamento de documentos, agendamento de serviços, entrega de produtos aos clientes, pedido de peças aos fornecedores entre outras atividades. O ambiente possui iluminação artificial, como também é climatizado. Segue abaixo a foto do setor do Fora de Garantia e Garantia Estendida na figura 9 e figura 10.

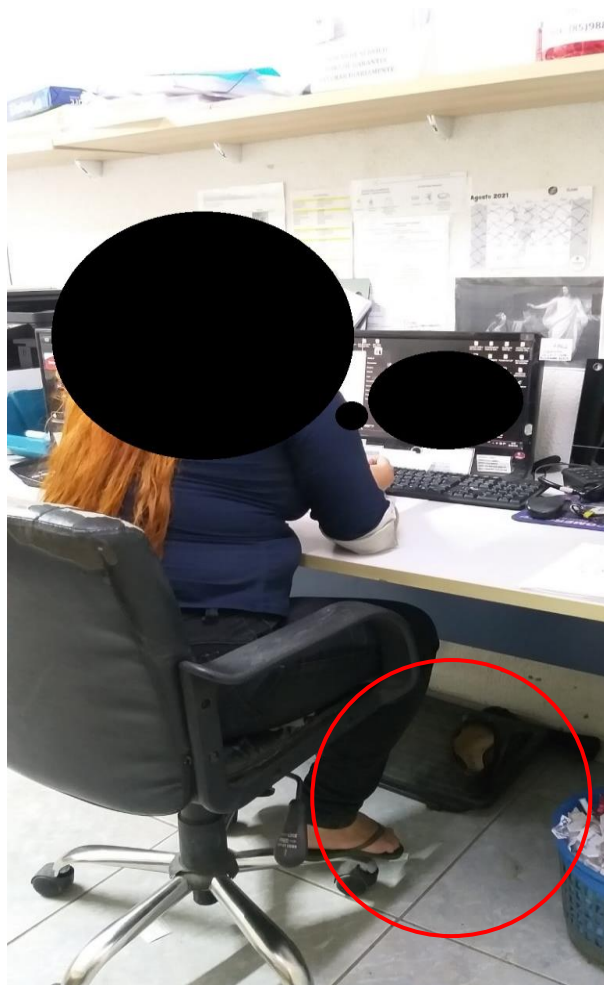
Figura 9 – Setor do Fora de Garantia



Fonte: Autora (2021).

Nesse setor, as mesas possuem alturas e larguras ideais, as cadeiras são reguláveis, giratórias e possuem apoio para os braços, e há suporte para os pés.

Figura 10 – Setor da Garantia Estendida



Fonte: Autora (2021)

Setor da Garantia de Fábrica:

O setor da garantia de fábrica possui 4 colaboradores e os mesmos executam atividades na posição em pé e sentado no decorrer de suas atividades. As tarefas executadas são: atendimento e suporte ao cliente da garantia de fábrica, contato com os fabricantes de peças, impressões e arquivamento de documentos, entrega de produtos na garantia aos clientes, recebimento de produtos novos,

agendamento de atendimento entre outras atividades. O ambiente possui iluminação artificial, como também é climatizado. As mesas possuem altura e largura ideais, e as cadeiras são reguláveis, giratórias e apresentam variações de modelos algumas com apoio de braço outras sem o apoio para os braços. O setor também possui suporte para os pés para alguns, outros, não tem. Segue abaixo nas figuras 10,11 e 12 o setor da garantia de fábrica.

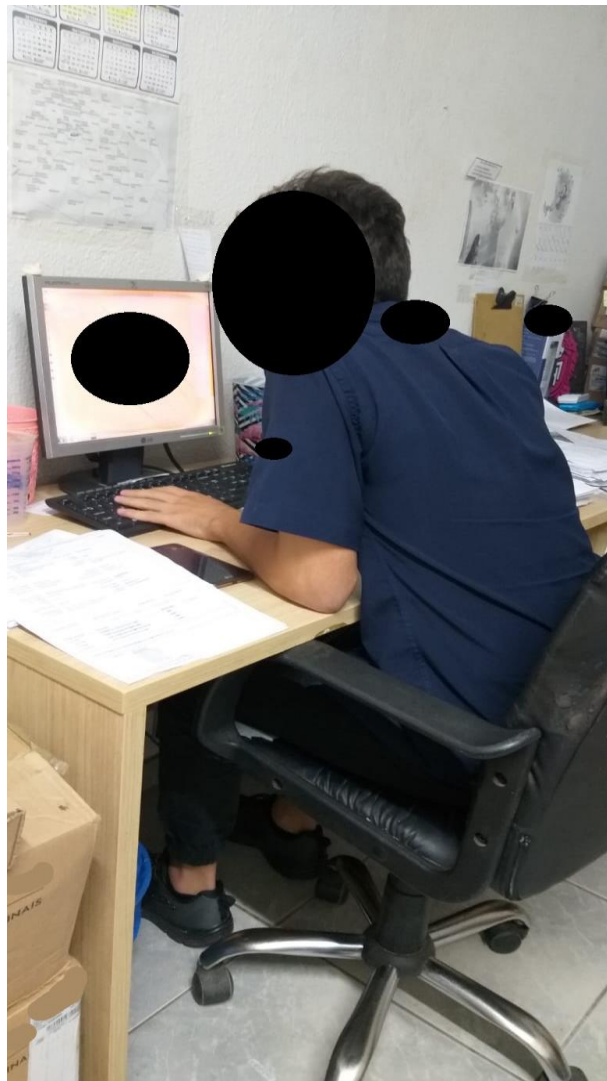
Figura 11 – Setor da Garantia de Fábrica



Fonte: Autora (2021)

Como mencionado acima, nessa sala, alguns funcionários dispõem de suporte para os pés, e outros não, como mostra a figura 12.

Figura 12 – Setor da Garantia de Fábrica



Fonte: Autora (2021)

Nesse setor, nota-se que não há uma boa distribuição de papéis e materiais sobre a mesa, tornando o espaço pequeno para se trabalhar.

Figura 13 – Setor da Garantia de Fábrica



Fonte: Autora (2021)

4.3 Observação

Nessa técnica adotada, foi observado de modo geral as condições do ambiente de trabalho, o mobiliário, a inter-relação entre os colaboradores, se os mesmos reclamaram de algum desconforto ou dor em relação ao ambiente de trabalho no período entre agosto e outubro de 2021. Em relação a temperatura, alguns colaboradores reclamaram que a temperatura em certos períodos do dia está muito fria, porém, outros trabalhadores estão confortáveis com a temperatura abaixo dos 20°C, e os mesmos informaram que acima de 20°C, para eles, o ambiente fica quente.

Quanto aos monitores, o mesmo pode ser regulado quanto à luminosidade, porém, não possuem regulagem para a altura. Com isso, durante a observação, 2 colaboradores regularam a altura do monitor utilizando alguns itens de papelaria como bloco de anotações e uma caixa vazia para ficarem confortáveis quanto a altura. Sobre a iluminação e ruídos, não houveram reclamações, a explicação para isso é que todas as salas são bem isoladas dos ambientes externos possuindo uma iluminação artificial confortável com lâmpadas fluorescentes instaladas em calhas de alumínio. Em relação aos teclados e mouses, ambos não possuem suporte para o pulso.

Durante o período de observação, alguns trabalhadores sentaram em seus assentos de forma incorreta, com a postura inclinada para os lados, ou sentando em cima de uma de suas pernas. Os colaboradores não tiveram orientação sobre o uso correto dos assentos por parte da empresa. Sobre as cadeiras, alguns colaboradores reclamaram dos seus assentos alegando dores nas costas por causa do desconforto, os modelos presentes nessa empresa são variados, algumas cadeiras estão de acordo com a norma, outras não possuem apoio para os braços, e/ou não possuem o encosto da lombar, algumas estão com os estofados desgastados, apresentaram rangidos e inclinações inadequadas. E, quanto aos suportes para os pés, alguns setores possuem, já outros não.

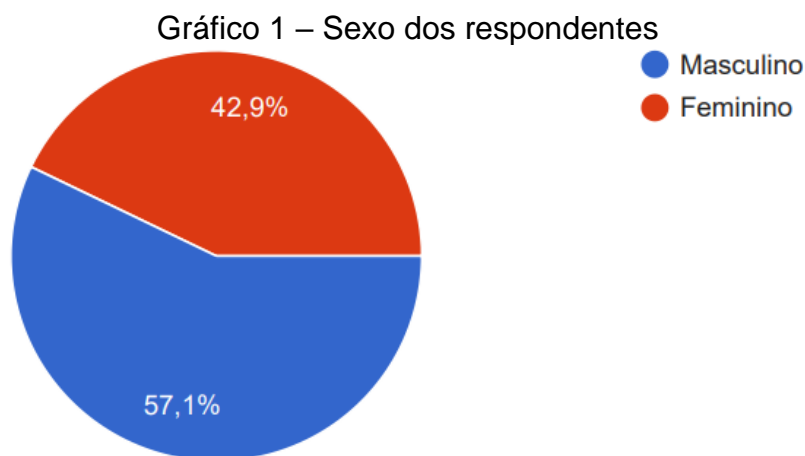
Quanto às mesas, a maioria são modernas e apresentam altura e largura favorável para a execução das tarefas, mas algumas não possuem suporte para colocar os documentos, outras já possuem suporte, mas alguns colaboradores não possuem uma organização do trabalho adequada, deixando a mesa com uma

poluição visual de materiais, podendo atrapalhar na execução das tarefas diárias. Ainda sobre as mesas, a mesa localizada no setor do estoque não está de acordo com a norma, a mesma possui uma largura pequena, a altura é baixa impossibilitando o ajuste da cadeira, como também está bastante desgastada.

Durante a observação nesses dois meses, alguns colaboradores comentaram sobre estarem cansados e fadigados em alguns dias da semana, outros alegaram dores de cabeça e estresse. Houve algumas discordâncias entre os colaboradores sobre a execução de determinadas tarefas, onde os mesmos recorreram à gerência para que a mesma solucionasse o problema, pois os colaboradores não estavam entrando em um consenso.

4.4 Resultados obtidos com a aplicação dos questionários

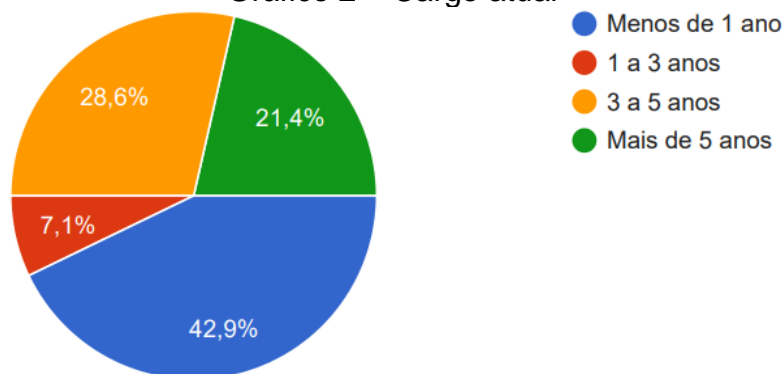
A primeira pergunta feita aos entrevistados foi o sexo, cerca de 57,1% dos respondentes eram do sexo masculino, enquanto que 42,9% eram do sexo feminino. Esses dados podem ser vistos com mais detalhes no gráfico 1.



Fonte: Autora (2021)

Os entrevistados foram questionados acerca do tempo em que estavam no seu cargo atual, as respostas dessa pergunta podem ser vistas com mais detalhes no gráfico 2. A maioria dos respondentes está na sua função há menos de 1 ano (42,9% das respostas), 28,6% trabalha na empresa em um período de 3 a 5 anos, 21,4% há mais de 5 anos e 7,1% de 1 a 3 anos.

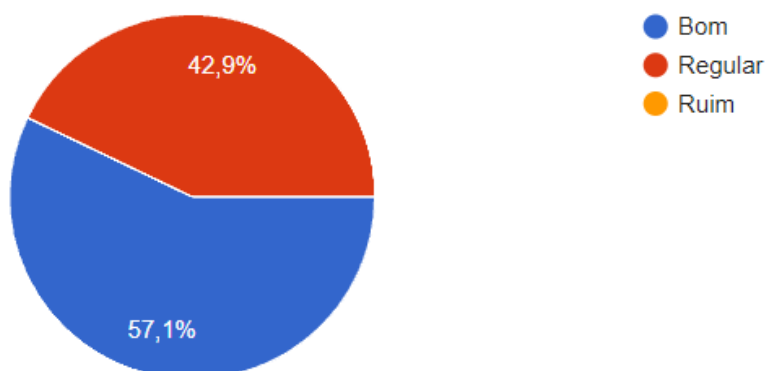
Gráfico 2 – Cargo atual



Fonte: Autora (2021)

Indagou-se acerca da iluminação do setor, as respostas podem ser vistas com mais detalhes no gráfico 3, cerca de 57,1% dos entrevistados apontam que a iluminação é boa, 42,9% que é regular.

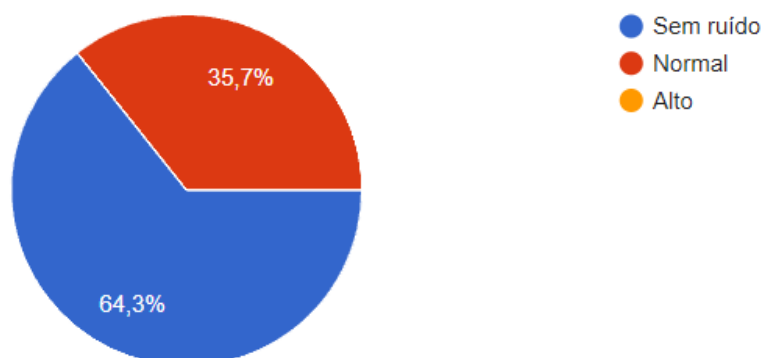
Gráfico 3 – Iluminação do setor



Fonte: Autora (2021)

Os resultados acerca da presença de ruídos no posto de trabalho podem ser observados no gráfico 4. Destaca-se que 64,3% das pessoas responderam que o não apresenta ruídos, enquanto que 35,7% apontam ser normal. Souza (2014) afirma que em um escritório o limite dos ruídos nos escritórios e ambientes informatizados variam entre 45 e 65 decibéis.

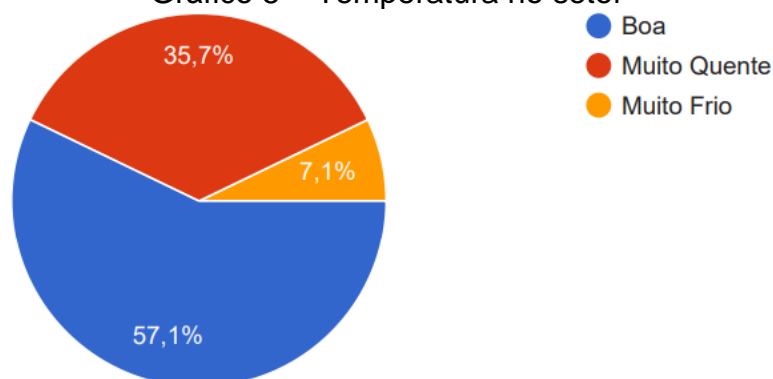
Gráfico 4 – Ruído no setor



Fonte: Autora (2021)

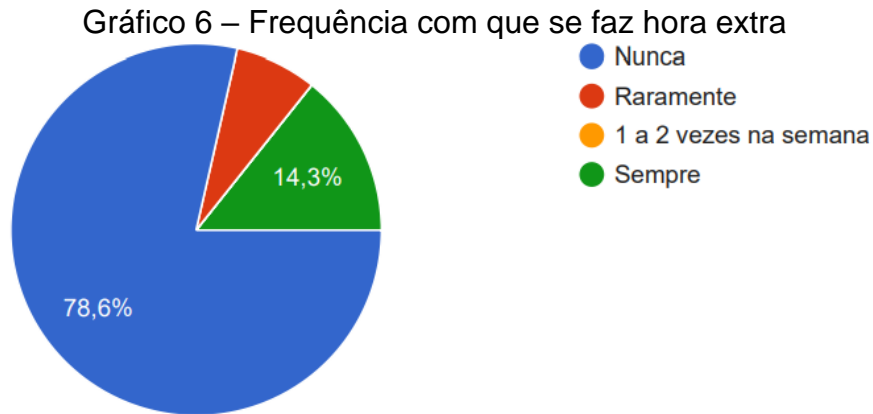
Os profissionais foram indagados acerca da temperatura no setor, cerca de 57,1% apontaram que é boa, já 35,7% afirmam que é muito quente e 7,1% relataram ser muito frio como mostra o gráfico 5. De acordo com Fialho e Santos (1997) o equilíbrio térmico pode ser alcançado a partir do momento em que a temperatura do ar fica de 25 a 29 °C. Em temperaturas muito baixas ou muito altas o organismo não tem a capacidade de manter a temperatura normal do ser humano que é de 36°C. Silva (2005) afirma que a desregulação da temperatura pode culminar em danos à saúde graves, por isso deve-se estar atento a esse parâmetro. Na empresa estudada uma forma de se regular a temperatura do ar condicionado entre 20 e 24°C no inverno e de 23 a 26°C no verão.

Gráfico 5 – Temperatura no setor



Fonte: Autora (2021)

Perguntou-se ainda a frequência que os colaboradores fazem hora extra, a maioria, ou seja, 78,6% afirmaram que nunca a fazem, 14,3% raramente realizam essa tarefa e 7,1% apontam que raramente fazem. Esses resultados podem ser vistos com mais detalhes no Gráfico 6.



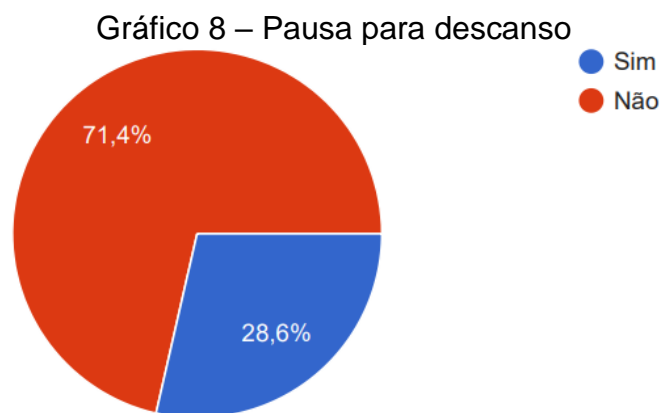
Fonte: Autora (2021)

Outro questionamento foi acerca da força nas mãos/dedos para realizar as atividades, 78,6% citaram que não, enquanto que 21,4% apontam que sim como mostra o gráfico 7. De acordo com Steinberg (2020) as forças em excesso das mãos podem culminar na Síndrome de Quervain em que se tem a constrição da bainha que é comum dos tendões dos polegares. Diante disso, uma alternativa de mitigar esse problema na empresa estudada seria conscientizando os profissionais acerca dessa doença e dos seus impactos na saúde, uma vez que tal síndrome tende a causar dores fortes no polegar.



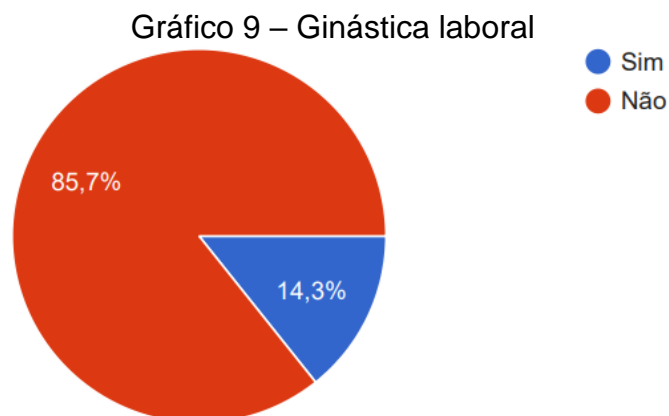
Fonte: Autora (2021)

Os sujeitos foram questionados acerca da pausa para o descanso, cerca de 71,4% apontam que não realizam essa atividade, enquanto que 28,6% apontam que sim, esses resultados podem ser vistos com mais detalhes no gráfico 8. Dengo (2021) afirma que as pausas para descanso precisam ser úteis, ou seja, devem ser combinadas com a alternância de postura, caminhar por um certo período, já que as atividades são realizadas da posição sentada. Dessa forma, na empresa estudada uma forma de se solucionar isso é através da interrupção dos trabalhos por um período de 10 min.



Fonte: Autora (2021)

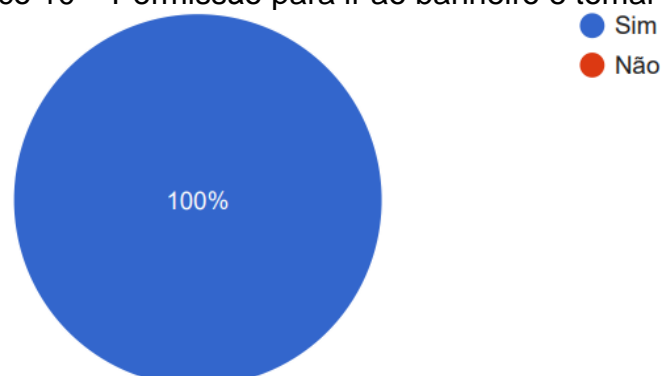
Indagou-se os colaboradores se praticavam ginástica laboral, 85,7% aponta que não e 14,3% afirma que sim, esses resultados podem ser observados no gráfico 9. Galan (2021) cita que a ginástica laboral minimiza doenças associadas ao trabalho como: redução do estresse e fadiga, melhora o sistema cardíaco entre outros benefícios, além de ser algo relativamente simples e barato de ser implementado. Portanto, na empresa estudada seria interessante estabelecer esse programa a fim de melhorar a qualidade de vida dos profissionais.



Fonte: Autora (2021)

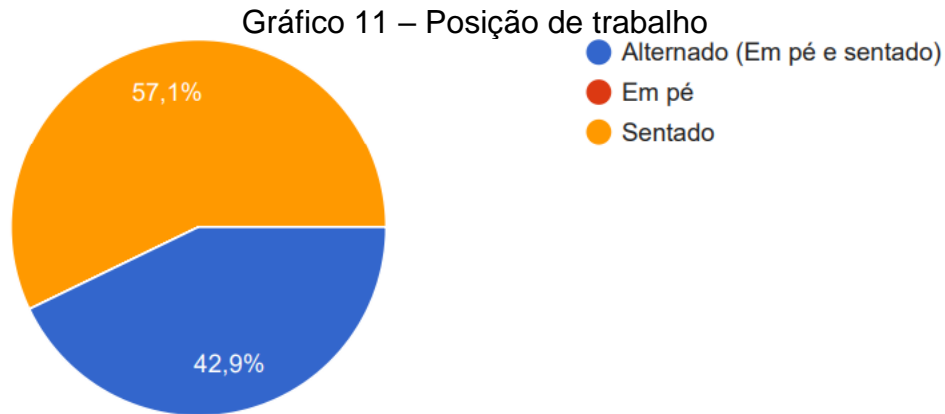
Indagou-se acerca da permissão para ir ao banheiro e tomar água, com isso, todos, ou seja, 100% dos respondentes apontam que contam com permissão para realizar essa atividade. Esse resultado pode ser visto com mais detalhes no gráfico 10.

Gráfico 10 – Permissão para ir ao banheiro e tomar água



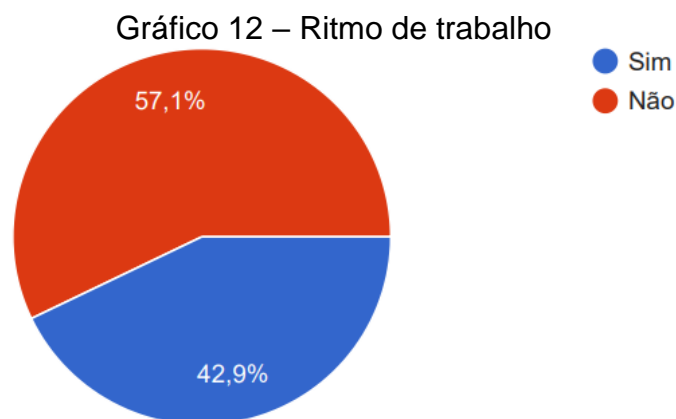
Fonte: Autora (2021)

Ao serem indagados acerca da posição e trabalho, 57,1% das pessoas apontam que trabalham sentadas, já 42,9% apontam que trabalham de modo alternado, isto é, sentado e em pé. É importante estar atento a essa questão, de acordo com Gomes (2010) quando se trabalha muito tempo sentado existem diversas alterações no funcionamento muscular e no esqueleto humano como modificações em tecidos, na circulação sanguínea, entre outros. Para que não haja complicações, deve-se propiciar a condição ergonômica adequada, bem como respeitar os limites fisiológicos dos sujeitos.



Fonte: Autora (2021)

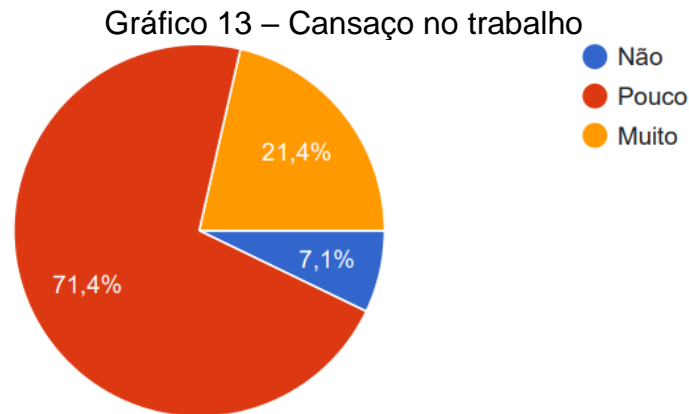
Ao serem indagados acerca do ritmo de trabalho, 57,1% dos profissionais citaram que não precisam trabalhar de forma acelerada para realizar suas atividades, enquanto que 42,9% afirmam que sim, como mostra o gráfico 12. Silva (2005) destaca que é importante estar atento ao ritmo de trabalho, uma vez que isso pode culminar nas chamadas Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho (DORTs) que impactam a qualidade de vida dos profissionais. Portanto, na empresa estudada deve-se eliminar a sensação de cobrança e criar um clima amistoso, associando isso a práticas como a ginástica laboral para reduzir as chances de tal evento se manifestar nos sujeitos.



Fonte: Autora (2021)

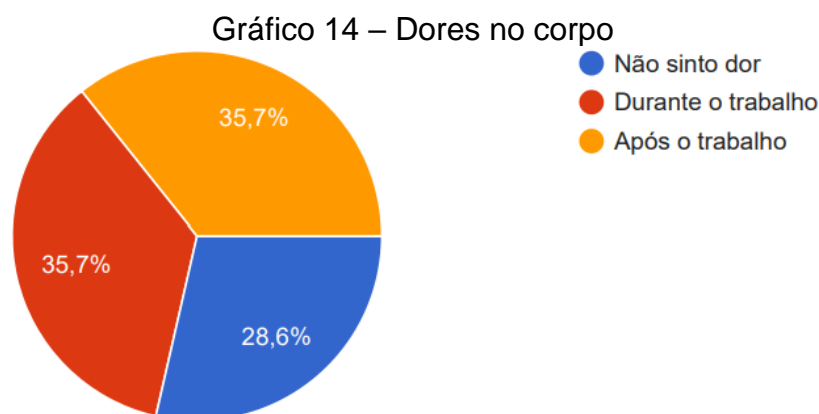
Ao se avaliar o cansaço no trabalho, 71,4% afirma que sente pouco, 21,4% que sente muito e 7,1% que não como mostra o gráfico 13. De acordo com Lida e Buarque (2016) o cansaço pode se relacionar a vários fatores como a iluminação e a fadiga, requerendo que no primeiro caso se realize uma investigação em uma ótica psicológica e fisiológica dos sujeitos. Essa sensação tende a culminar

em outros problemas como a postura inadequada, a elevação da sensibilidade e do desinteresse. Na empresa estudada uma forma de tentar solucionar isso é tentar realizar pausas de tempos em tempos para que o trabalhador possa se alongar, por exemplo.



Fonte: Autora (2021)

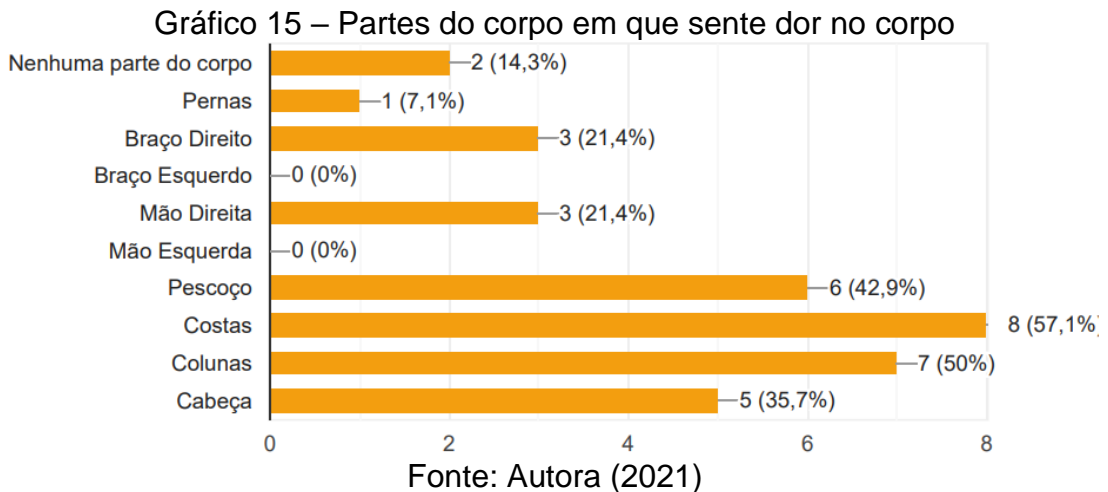
Os respondentes foram indagados acerca de dores no corpo, 35,7% afirma que sente durante o trabalho, 35,7% relatam que sentem após o trabalho e 28,6% afirmam não sentir como mostra o gráfico 14. De acordo com Silva (2005) as dores no corpo se ligam intimamente com a ergonomia, a postura, o uso incorreto dos computadores, entre outras coisas. Portanto, na empresa estudada é imprescindível que se adapte os postos de trabalho aos sujeitos, melhorando as condições ergonômicas e, conseqüentemente, as dores no corpo.



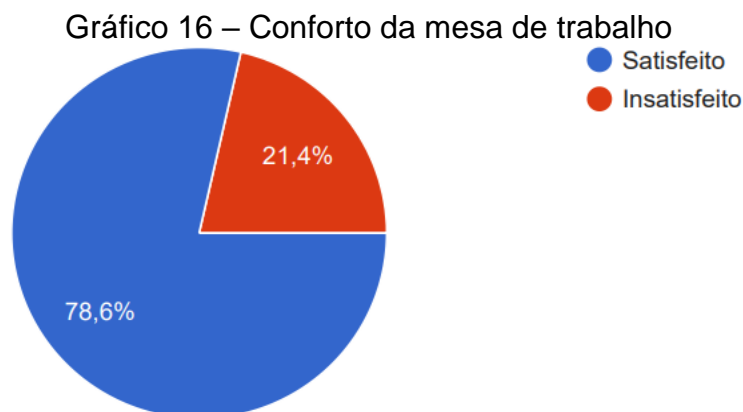
Fonte: Autora (2021)

Os sujeitos foram perguntados acerca das partes do corpo em que sentem dor, 57,1% apontam que sentem nas costas, 50% na coluna e 42,9% no pescoço. Esses resultados podem ser vistos com mais detalhes no gráfico 15 e vão

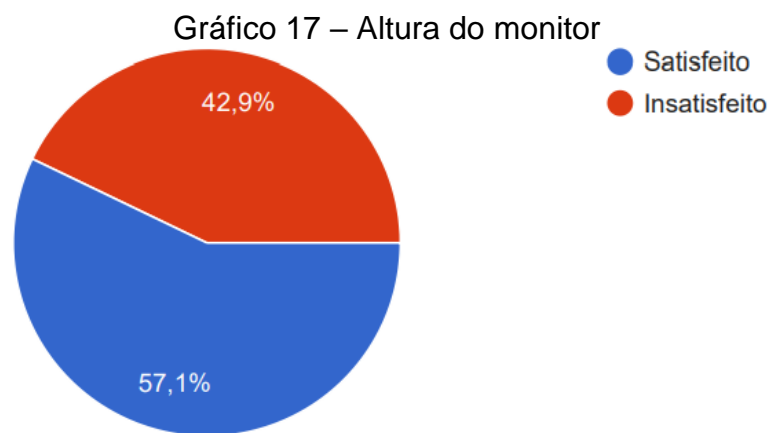
de encontro com as ideias de Lida e Buarque (2016) que ao se trabalhar com computadores tem-se inúmeros problemas caso não se observem as condições ergonômicas, com isso, é comum que os profissionais sintam dores nas costas, na coluna e no pescoço. Dessa maneira, na empresa estudada, o ideal é avaliar os postos de trabalho e adaptá-los às características de cada profissional.



Questionando os trabalhadores acerca do conforto da mesa de trabalho, 78,6% afirmam que se sentem satisfeitos quanto a isso e 21,4% apontam que não como mostra o gráfico 16. De acordo com Lida e Buarque (2016) as mesas devem estar adaptadas às necessidades dos sujeitos a fim de evitar o surgimento de dores nas costas, na coluna, entre outras. Para isso atender às solicitações dos colaboradores da empresa estudada que não se sentem confortável com a mesa, deve-se observar se estão de acordo com a NR – 17 e se os trabalhadores estão cumprindo adequadamente as normas ergonômicas.



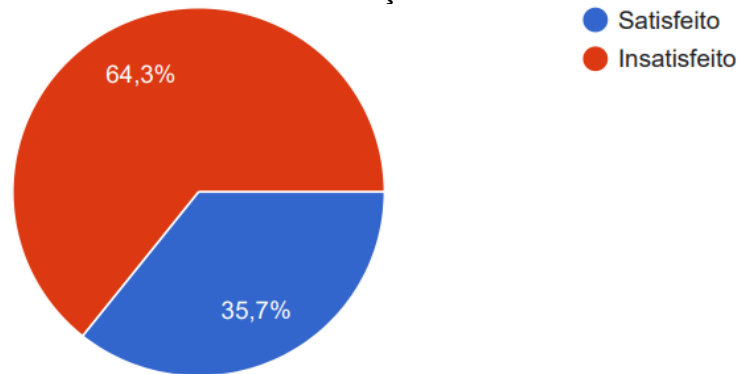
Ao se investigar a altura do monitor, 57,1% dos respondentes se sentem satisfeitos, enquanto que 42,9 estão insatisfeitos como mostra no gráfico 17. De acordo com Motta (2009) os monitores precisam ter mobilidade para que se adaptem às diferenças antropométricas dos colaboradores a fim de evitar o surgimento de dores. Na empresa estudada é necessário regular esses dispositivos e, caso preciso, inserir um suporte de monitor, pois a tela precisa se encontrar disposta em um nível horizontal ou então um pouco abaixo da linha dos olhos.



Fonte: Autora (2021)

Ao serem questionados acerca das condições do assento, 64,3% dos colaboradores se sentem insatisfeitos, enquanto 35,7% se sentem satisfeitos como mostra o gráfico 18. De acordo com Lida e Buarque (2016) é importante que esse componente seja conjugado com a altura da mesa, além de ter assentos confortáveis. Na empresa estudada, uma forma de sanar esse problema seria avaliar se os assentos e as cadeiras estão de acordo com a NR – 17 e, caso não estejam, deve-se promover a sua substituição.

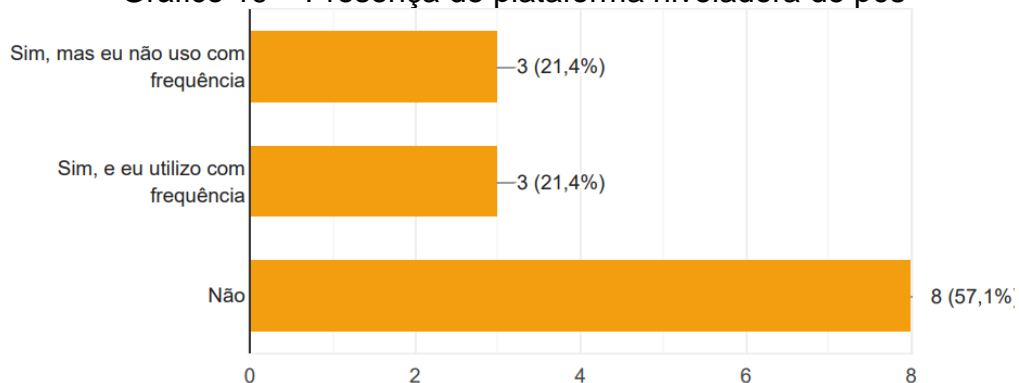
Gráfico 18 – Condições do assento



Fonte: Autora (2021)

Ao se analisar a presença de plataforma niveladora para os pés, 57,1% dos respondentes afirmaram que não contam com esse dispositivo, enquanto que 21,4 % afirma que tem, mas não utiliza com frequência e outros 21,4% tem, mas usam com frequência, esses dados podem ser vistos com mais detalhes no gráfico 19. Motta (2009) afirma que o apoio para os pés deve ser adequado para os profissionais que trabalham em mesa fixa, e especialmente os de baixa estatura, por isso precisam contar com ângulo e altura ajustável, ter largura suficiente. Na empresa estudada deve-se fornecer o uso desse elemento, além de adquirir novos para os profissionais que não contam com esse dispositivo.

Gráfico 19 – Presença de plataforma niveladora de pés

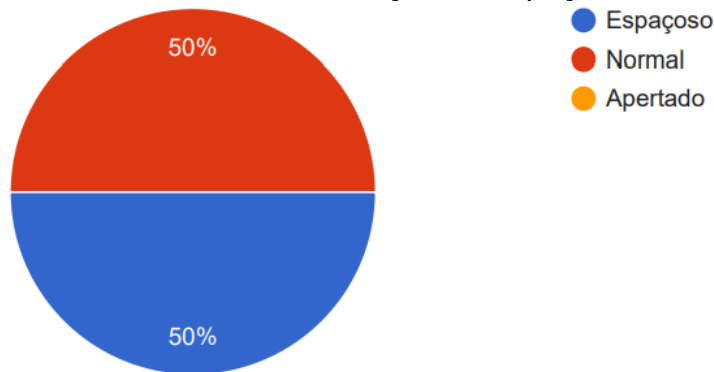


Fonte: Autora (2021)

Ao se investigar acerca das condições de espaço no posto de trabalho, 50% dos respondentes afirma que contam com um local de trabalho espaçoso e 50% afirmam que é normal. É preciso que se tenham postos de trabalho com espaços adequados, caso contrário podem ser observadas dores corporais, existem

muitas formas de se fazer isso como trocar as cadeiras e as mesas, mudar a posição dos equipamentos, entre outras coisas.

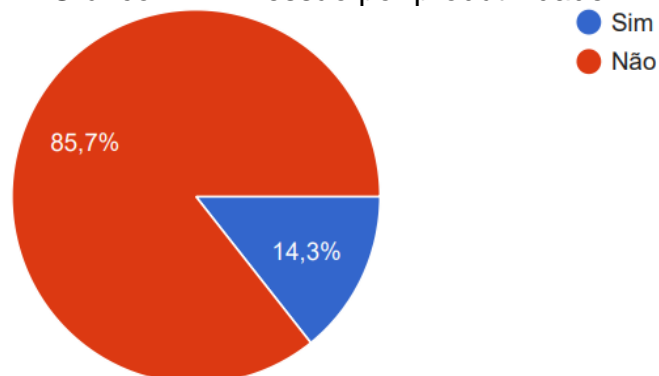
Gráfico 20 – Condição de espaço



Fonte: Autora (2021)

Ao se avaliar a questão da pressão por produtividade, cerca de 14,3% dos funcionários se sentem pressionados e 85,7% afirmam que não se sentem, essas informações podem ser vistas com mais detalhes no gráfico 21. De acordo com Silva (2005) a pressão por produtividade tende a culminar no estresse, que é formado por uma série de respostas do organismo humano frente a estímulos que são percebidos como sendo pressão. Diante disso, na empresa estudada, uma forma de tentar sanar esse problema é por meio do aumento do trabalho em equipe e da união para que todos se sintam menos pressionados.

Gráfico 21 – Pressão por produtividade

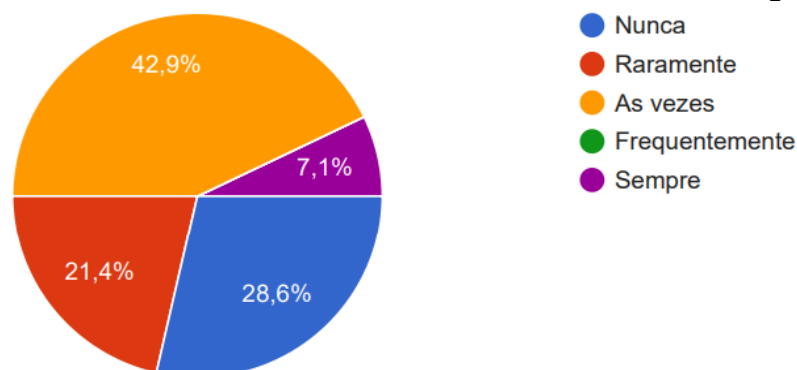


Fonte: Autora (2021)

Ao se investigar o conflito no relacionamento com os colegas de trabalho, cerca de 42,9% dos entrevistados apontam que às vezes existem, 28,6% indicaram que não existe, 21,4% destacam que raramente existe e 7,1% apontam que sempre

tal evento é observado. Essas informações podem ser vistas com mais detalhes no gráfico 22.

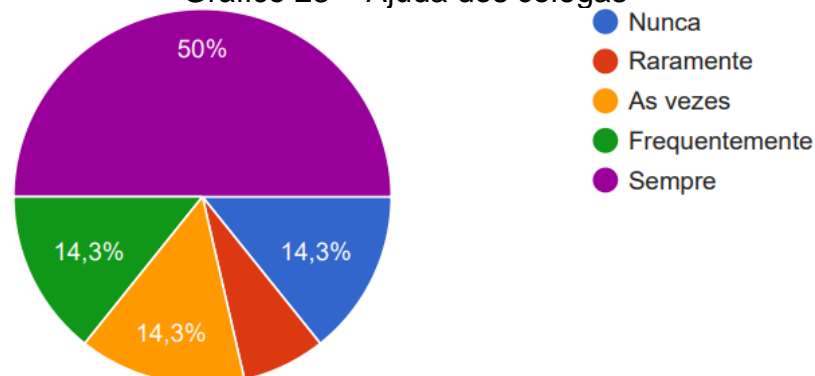
Gráfico 22 – Conflito nos relacionamentos com os colegas



Fonte: Autora (2021)

Ao se avaliar se existe cooperação entre a equipe, 50% dos respondentes apontam que sempre existe, 14,3% que é frequentemente observada, outros 14,3% que ocorre às vezes, enquanto que 14,3% afirmam que nunca existe e 7,1% citam que raramente há a cooperação. Esses resultados podem ser vistos com mais detalhes no gráfico 23.

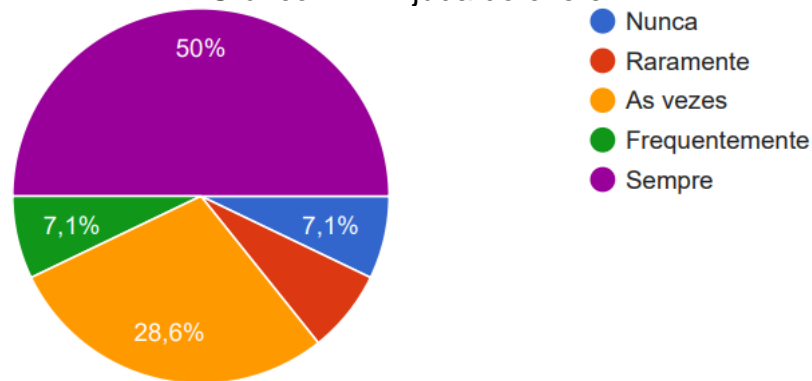
Gráfico 23 – Ajuda dos colegas



Fonte: Autora (2021)

50% dos colaboradores apontaram que o chefe sempre ajuda, 28,6% que ajuda às vezes, 7,1% que raramente ajuda, 7,1% que ajuda com frequência e 7,2% que raramente ajuda. Essas informações podem ser vistas com mais detalhes no gráfico 24.

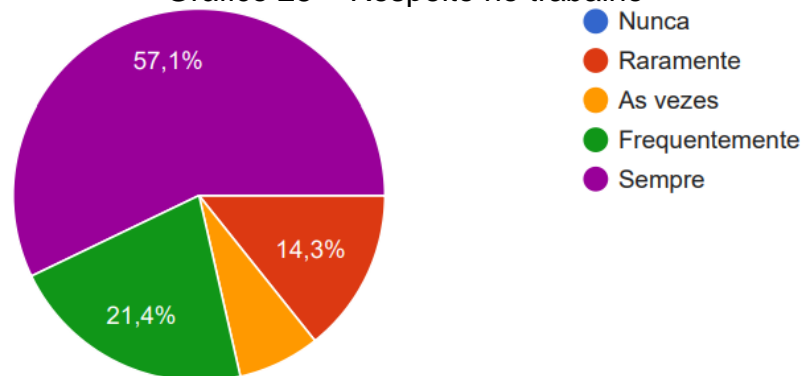
Gráfico 24 – Ajuda do chefe



Fonte: Autora (2021)

Sobre o respeito no ambiente de trabalho, 57,1% dos trabalhadores apontam que são respeitados no trabalho, 21,4% citaram que são frequentemente respeitados no trabalho, 14,3% relataram raramente serem respeitados no trabalho e 7,1% às vezes há o respeito no trabalho.

Gráfico 25 – Respeito no trabalho



Fonte: Autora (2021)

Ao analisar os gráficos 22, 23, 24 e 25 pode-se mencionar que se analisou os fatores associados ao relacionamento dos profissionais na empresa estudada. De acordo com Grandjean (2004), o relacionamento social com outros profissionais e os chefes em conjunto com questões como monotonia, duração do trabalho, entre outros, tendem a culminar em fadiga que se liga intimamente com a ausência de motivação e a redução da produção. Na empresa estudada, uma alternativa para promover a melhoria da interação entre os sujeitos é realizar reuniões diárias, bem como realizar treinamentos a fim de que possa haver maior interação entre os colaboradores.

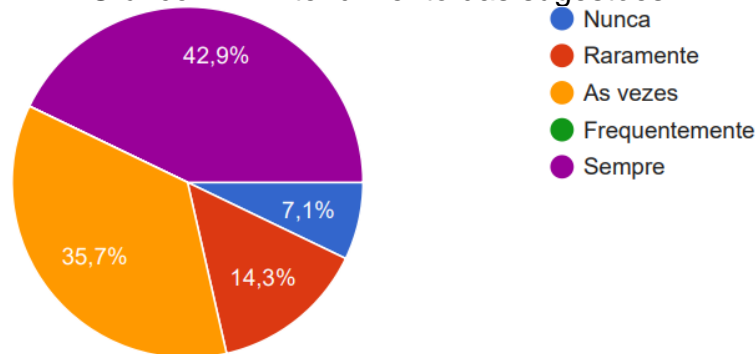
Os entrevistados foram questionados acerca da repetitividade do trabalho, 71,4% apontam que seu trabalho é repetitivo e 28,6% afirmam que às vezes o trabalho é repetitivo como mostra o gráfico 26. Iida e Buarque (2016) afirmam que as atividades envolvendo o trabalho em computador por longos períodos de tempo tendem a tornar essa atividade repetitiva. Motta (2009) afirma que as tarefas repetitivas, por sua vez, reduzem o nível de excitação cerebral, além de culminar na redução geral das reações do organismo. Por isso, na empresa estudada é importante que se realize interrupções no trabalho de tempos em tempos para evitar que os problemas supracitados ocorram.



Fonte: Autora (2021)

Ao se avaliar se o atendimento das sugestões era cumprido pela gerência, pode-se afirmar que 42,9% das pessoas afirmam que sempre são atendidas, 35,7% afirmam que às vezes, 14,3% que raramente é e 7,1% que nunca é atendida. Desse modo, é importante que os gestores se atentem a isso na empresa estudada, uma vez que através delas pode ser possível melhorar os processos e também otimizar questões ergonômicas, por exemplo.

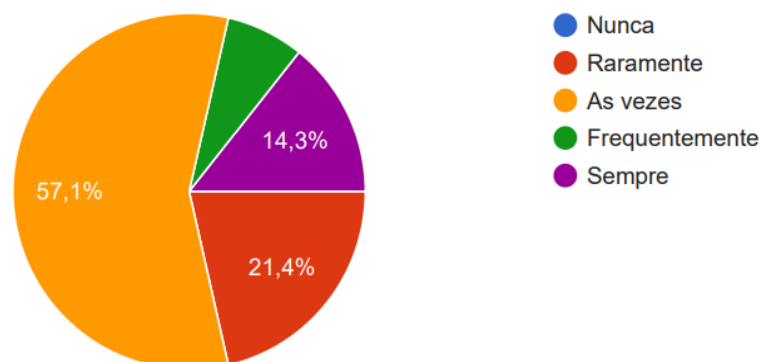
Gráfico 27 – Atendimento das sugestões



Fonte: Autora (2021)

Cerca de 57,1% dos respondentes apontaram que em alguma parte do dia o trabalho se torna estressante, 21,4% que raramente isso ocorre, 14,3% tal evento se manifesta e 7,2% que ocorre frequentemente. Essas informações podem ser observadas com mais detalhes no gráfico 28. É importante estar atento a essa questão, de acordo com Dul e Weerdmeester (2012) o estresse é um dos principais problemas de quem trabalha com computador. Por isso na empresa estudada, uma forma de tentar sanar esse problema seria realizando a ginástica laboral e a interrupção programada para que os colaboradores possam se alongar, por exemplo.

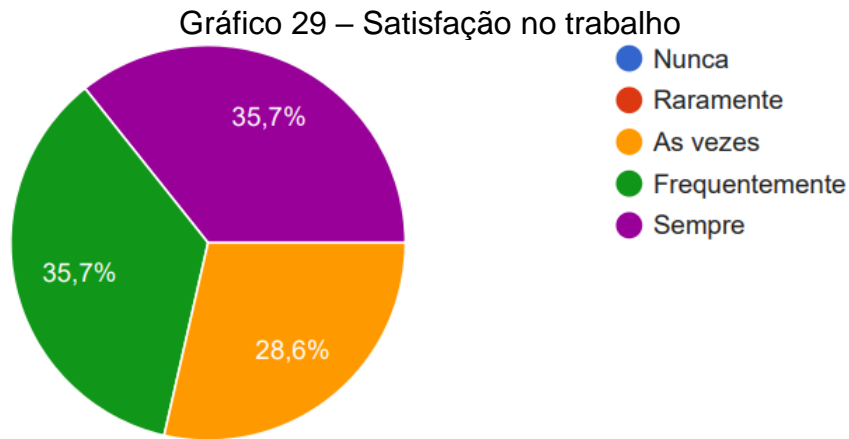
Gráfico 28 – Estresse no trabalho



Fonte: Autora (2021)

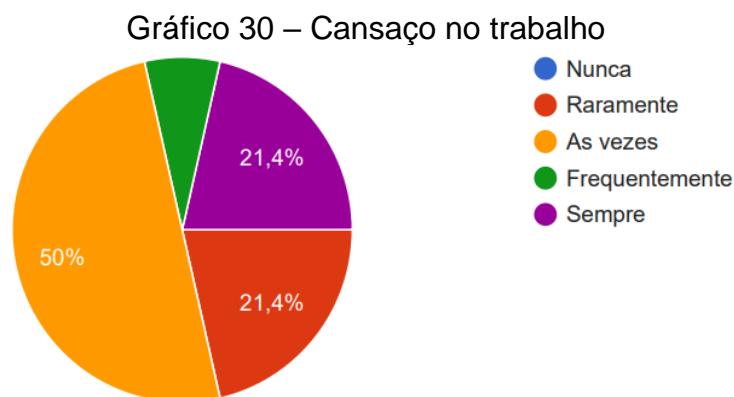
No gráfico 29 mostra o nível de satisfação das tarefas realizadas no trabalho, 35,7% apontam que sempre estão satisfeitos, outros 35,7% frequentemente se encontram satisfeitos e 28,6% se sentem satisfeitos às vezes. De acordo com Lida e Buarque (2016) o nível de satisfação se relaciona intimamente com a ergonomia, além disso, faz com que as atividades executadas sejam menos

monótonas. Dessa forma é importante que se invista no desenvolvimento de um ambiente motivador na empresa estudada, somente assim é que se consegue garantir mais qualidade de vida e bem-estar para os profissionais.



Fonte: Autora (2021)

Ao se avaliar o cansaço no trabalho 50% afirmam que às vezes se cansam, 21,4% sempre se cansa, em outros 21,4% isso raramente ocorre e em 7,2% dos respondentes ocorre com frequência. Souza (2014) afirma que existem várias causas para o cansaço no trabalho, porém, a principal delas é a iluminação inadequada. Já Lida e Buarque (2016) apontam que o cansaço pode se relacionar aos fatores psicológicos que resultam outros problemas como a má postura, por exemplo. Diante disso, na empresa estudada é interessante avaliar mais a fundo qual desses fatores tem culminado em cansaço.



Fonte: Autora (2021)

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Além dos comentários com sugestões de melhorias acerca das respostas dos funcionários, seria de grande importância a empresa solicitar uma intervenção de um profissional capacitado para que os problemas sejam sanados o mais breve possível. Pois, uma parte dos problemas apresentados, ocorre por falta de orientação e treinamento por parte da empresa/profissional.

Uma recomendação para tal problema, seria a implantação de palestras de conscientização sobre os riscos ocupacionais de cada função, e as formas de evitar futuros problemas. Inserir a ginástica laboral todos os dias para diminuir a fadiga e a má postura, visto que, grande parte do trabalho é realizado sentado. Como também, adotar interrupções programadas no trabalho para que os profissionais possam realizar suas atividades com mais conforto, minimizando assim dores durante e após a realização das suas tarefas.

Vale mencionar que a ergonomia é um campo destinado a melhorar o bem-estar e a qualidade de vida dos colaboradores ao mesmo tempo em que se promove o aumento da produtividade. Nesse campo atua-se em busca de promover a adaptação do posto de trabalho aos profissionais a fim de atingir os objetivos mencionados anteriormente. Portanto, em um escritório é preciso considerar fatores como as cadeiras, as mesas, os computadores e demais dispositivos que precisam estar adaptados para suprir a real necessidade dos sujeitos.

Por isso, em relação aos móveis e equipamentos, o ideal é substituir o mobiliário o mais breve possível por móveis de acordo com a NR 17, já que o atual está causando dores e desconfortos para os trabalhadores. Os móveis que devem ser substituídos são as cadeiras por outras que possuam encosto na lombar, com apoio para os braços, altura ajustável, assento giratório, e rodízios de 5 rodas. Além da substituição da mesa do setor do estoque por uma mais espaçosa e com uma altura maior.

Deve-se incluir equipamentos ergonômicos nos ambientes de trabalho como: suporte para os pés, suporte para documentos, mousepads com suporte para pulso e suporte de altura regulável para monitores.

REFERÊNCIAS

- ABERGO – Associação Brasileira de Ergonomia, **O que é ergonomia?** Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://www.abergo.org.br/o-que-%C3%A9-ergonomia> Acesso em: 08 set. 2021.
- ABRAHÃO, J. *et al.* **Introdução à Ergonomia: da prática à teoria.** 1.Ed. São Paulo: Blucher, 2009
- ALVES, G. **Trabalho e subjetividade: o espírito do Toyotismo na era do capitalismo manipulatório.** São Paulo: Boitempo, 2011. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/13655>. Acesso em: 29 set. 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10152: Níveis de ruído para conforto acústico.** Rio de Janeiro: ABNT Editora, 4 p, 1987. Disponível em: <http://licenciadorambiental.com.br/wp-content/uploads/2015/01/NBR-10.152-N%C3%ADveis-de-ru%C3%ADdo-para-conforto-ac%C3%BAstico.pdf>. Acesso em: 29 set. 2021.
- BATTISTI, J. F. *et al.* **Análise de iluminação ergonômica no setor da estofaria em uma indústria de cadeiras e poltronas.** Revista Espacios, v. 37, n. 28, 2016. Disponível em: <http://www.revistaespacios.com/a16v37n28/16372816.html>. Acesso em: 29 set. 2021.
- BERTOLDI, S. V. P. **Avaliação ergonômica do profissional de enfermagem no serviço privado de atendimento móvel de urgência.** 2018. 55 f. Monografia (Especialização) - Curso de Engenharia de Segurança do Trabalho, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2018. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/20371>. Acesso em: 29 set. 2021.
- BRANDIMILLER, P. A. **O corpo no trabalho.** São Paulo: Editora Senac, 1999.
- BRITO, E. R. P. *et al.* **Análise ergonômica no posto de trabalho informatizado.** In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DE SERGIPE, 6., 2014, São Cristóvão. Anais. São Cristóvão: DEPRO/UFS, 2014. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/7802>. Acesso em: 29 set 2021.
- BRITO, L. A. R.; PULZATTO, F, **Avaliação ergonômica de postos de trabalho de áreas administrativas da FUNEC.** Revista Funec Científica - Multidisciplinar, Anais v. 3, n. 5, 2014. Disponível em: <https://seer.unifunec.edu.br/index.php/rfc/article/view/1576> . Acesso em: 29 set. 2021.
- CHAPANIS, A., **Research Techniques in Human Engineering.** Baltimore: John Hopkins Press, 1959.
- CORREA, V. M.; BOLETTI, R. R. **Ergonomia: Fundamentos e Aplicações.** 1. Ed. São Paulo: Bookman, 2015.

CYOIA, A. *et al.* **Ergonomia no ambiente de trabalho com ênfase para mesa de escritório.** Terra e Cultura, v. 24, n. 46, 2018. Disponível em: <http://periodicos.unifil.br/index.php/Revistateste/article/view/394> . Acesso em: 29 set 2021.

DENGO, D. **SERVIÇOS ALÉM DA ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO.** 2021. Disponível em: <https://solucoesergonomicas.com.br/servicos-alem-da-analise-ergonomica-do-trabalho/>. Acesso em: 12 set. 2021.

DENGO, D. **COMO IMPLEMENTAR PAUSAS ERGONÔMICAS EFICAZES.** 2021. Soluções Ergonômicas. Disponível em: <https://solucoesergonomicas.com.br/como-implementar-pausas-ergonomicas-eficazes/>. Acesso em: 17 out. 2021.

DESIGN, A. O. **10 dicas fundamentais sobre a postura correta para sentar.** 2021. Disponível em: <https://www.atec.com.br/blog/ergonomia/postura-correta-para-sentar/>. Acesso em: 17 out. 2021.

DUL, J., WEERDMEESTER, B. **Ergonomia Prática.** Tradução de Itiro Iida. 2. ed. São Paulo. Edgard Blücher, 2004.

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. **Ergonomia Prática.** 3. Ed. São Paulo: Blucher, 2012.

ERGONOMIA, C. da. **Suporte para All in One Ergonômico – Preto / Aço / Regulável.** [2021]. Disponível em: <https://www.casadaergonomia.com.br/loja/suporte-para-all-in-one-ergonomico-preto/>. Acesso em: 26 set. 2021.

ERGOTRIÁDE. **A Ergonomia e os Mobiliários dos Postos de Trabalho.** 2016. Engenharia e Gestão de Ergonomia. Disponível em: <https://www.ergotriade.com.br/single-post/2016/07/29/entenda-a-rela%C3%A7%C3%A3o-entre-cadeiras-e-apoio-para-os-p%C3%A9s-e-economize-dinheiro>. Acesso em: 26 set. 2021.

FERREIRA, E. S. C. *et al.* **Análise ergonômica de ambientes de trabalho informatizados na região do Cariri.** Revista Interfaces, v. 2, n. 6, 2014. Disponível em: <https://interfaces.leaosampaio.edu.br/index.php/revista-interfaces/article/view/144> . Acesso em: 29 set. 2021.

FERREIRA, N. L. *et al.* **Manual sobre Ergonomia.** São Paulo: Dgrh - Sesmt da Unicamp, 92 p, 2001.

FIGUEIREDO, L. F., & DÍAS-MERINO, E. A. **Ergonomia Organizacional para a identificação do estado da Casa de Massas do Rio Saltinho: por uma abordagem sistêmica.** Editorial Universitat Politècnica de València, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/323617436_Ergonomia_Organizacional_para_a_identificacao_do_estado_da_Casa_de_Massas_do_Rio_Saltinho_por_uma_abordagem_sistemica . Acesso em: 29 set. 2021.

FIALHO, F.; SANTOS, N. **Manual de análise ergonômica no trabalho**. Curitiba: Gênese. 1997.

FILHO, A. N. B. **Segurança do trabalho e gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2010.

GALAN, B. **Ginástica laboral: o que é, tipos e principais benefícios para os colaboradores**. 2021. Beercorp. Disponível em: <https://beecorp.com.br/ginastica-laboral/>. Acesso em: 17 out. 2021.

GRANDJEAN, E. **Manual de Ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. 4. ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul Ltda, 338 p. Tradução: João Pedro Stein, 1998.

GOMES, V. **Ergonomia: Postura Correta de Trabalho**. *Revista Brasileira de Gestão e Engenharia*, v. 2, n. 2, 2010. Disponível em: [file:///C:/Users/Leandro/Downloads/27-Texto%20do%20artigo-82-1-10-20110912%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Leandro/Downloads/27-Texto%20do%20artigo-82-1-10-20110912%20(1).pdf). Acesso em: 17 out. 2021.

GUIMARÃES, L. A. M.; GRUBITS, S. **Série saúde mental e trabalho**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1999.

IIDA, I., & BUARQUE, L. I. A. **Ergonomia: projeto e produção**. Editora Blucher, 2016.

IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. 2. ed. São Paulo: Bluncher, 2005.

INCENDIO, C. e. **Ergonomia em empresas é lei**. 2016. Disponível em: <https://revistacipa.com.br/ergonomia-em-empresas-e-lei/>. Acesso em: 15 set. 2021.

LUTERLED. **O que é LUX?** 2019. Disponível em: <https://www.luterled.com.br/blog-o-que-e-lux-e-como-medi-lo/>. Acesso em: 26 set. 2021.

MÁSCULO, F. S.; VIDAL, M. C. **Ergonomia: Trabalho adequado e Eficiente**. Rio de Janeiro: Elsevier / ABEPRO, 2011.

MEDEIROS, L. D. *et al.* **A ergonomia dos espaços e a iluminação: experiências sensoriais**. *Revista de Ciências e Ensino*, v. 25, n. 3, 2017. Disponível em: <https://www.belasartes.br/revistabelasartes/downloads/artigos/25/ergonomia-dos-espacos-e-iluminacao.pdf>. Acesso em: 29 set. 2021.

MONTEIRO, DR. M. **Vista cansada**. 2020. Saude Bem Estar pt. Disponível em: <https://www.saudebemestar.pt/pt/clinica/oftalmologia/vista-cansada/>. Acesso em: 26 set. 2021.

MOTTA, F. V. **Avaliação ergonômica de postos de trabalho no setor de pré-impressão de uma indústria gráfica**. 2009. 60 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2009. Disponível em: [file:///C:/Users/Leandro/Downloads/27-Texto%20do%20artigo-82-1-10-20110912%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Leandro/Downloads/27-Texto%20do%20artigo-82-1-10-20110912%20(1).pdf). Acesso em: 17 out. 2021.

MOURA, H. M. *et al.* **Produção brasileira em ergonomia no cenário internacional**. Revista Práxis, v. 17, n. 1, 2020. Disponível em: <https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistapraxis/article/view/2042>. Acesso em: 29 set. 2021.

MORAES, A. de. **Ergonomia. Conceitos e Aplicações**. [S.L.]: 2Ab, 232 p, 2010.

OCUPACIONAL, A. em S. e H. **O que é ruído?** 2009. Disponível em: <https://www.asho.com.br/artigos/o-que-e-ruído/>. Acesso em: 15 set. 2021.

OCUPACIONAL, C. de R. **As Dez Perguntas Essenciais Sobre Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (LER / DORT)**. 2011. Sociedade Brasileira de Reumatologia. Disponível em: <https://www.reumatologia.org.br/orientacoes-ao-paciente/as-dez-perguntas-essenciais-sobre-disturbios-osteomusculares-relacionados-ao-trabalho-ler-dort/>. Acesso em: 26 set. 2021.

OCUPACIONAL, L. S. **QUANDO USAR O APOIO PARA PÉS?** 2017. Disponível em: <http://laboreweb.com.br/apoio-para-pes-quando-usar/>. Acesso em: 23 set. 2021.

OLIVEIRA, A. F. **Ergonomia: conceito, tipos e benefícios no trabalho**. 2021. Disponível em: <https://beecorp.com.br/ergonomia/>. Acesso em: 09 set. 2021.

ORSELLI, O. T. **Postos de Trabalho**. [2018]. Disponível em: <https://mundoergonomia.com.br/postos-de-trabalho/>. Acesso em: 23 set. 2021.

PANERO, I. *et al.* **Dimensionamento humano para espaços interiores**. 1. Ed. São Paulo: Gustavo Gili, 2016.

PREVIDÊNCIA, M. do T. e. **Normas Regulamentadoras - NR**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>. Acesso em: 12 set. 2021.

PREVIDÊNCIA, M. do T. e. **NR 17 - ERGONOMIA**. 1978. Última modificação em 24 out. 2018. 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.pdf>. Acesso em: 12 set. 2021.

SANCHEZ, M. *et al.* **Influência da inadequação ergonômica em postos de trabalho informatizados nas cefaleias**. Revista Senectus, v. 7, n. 2, 2019. Disponível em: <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/fisisenectus/article/view/5075>. Acesso em: 29 set. 2021.

SANTOS, M. *et al.* **Avaliação ergonômica de estações de trabalho informatizadas**. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DE SERGIPE, 10., 2018, São Cristóvão. São Cristóvão, 2018. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/329362126_Avaliacao_ergonomica_de_estacoes_de_trabalho_informatizadas. Acesso em: 29 set. 2021.

SERPRO. **Quando o ruído se torna prejudicial no ambiente de trabalho?** 2016. Disponível em: <https://www.serpro.gov.br/menu/noticias/noticias-antigas/noticias-2016/quando-o-ruído-se-torna-prejudicial-no-ambiente-de-trabalho>. Acesso em: 25 set. 2021.

SILVA, A. O. **A ergonomia no ambiente de trabalho: um estudo de caso na SUPGA/SERPRO**. 2005. 67f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) – Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2005. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/8921/1/9950106.pdf>. Acesso em: 17 out. 2021.

SILVA, C. B. **Ergonomia**. Trabalho de Conclusão de Curso – Plano de Ensino. Editor: Faculdades IDAAM, 2018. Disponível em: <http://repositorio.idaam.edu.br/jspui/handle/prefix/101> Acesso em: 09 set. 2021.

SILVEIRA, M. M. **Envelhecimento e usuários de informática: repercussões de um programa ergonômico**. 2012. 135f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2012. Disponível em: http://tede.upf.br/jspui/bitstream/tede/1089/1/2012Michele_Marinho_da_Silveira.pdf . Acesso em: 29 set. 2021.

SOARES, M. M. M. L., Albino Filho, M. A., Takeda, E., & Pinheiro, O. L. **Percepção de professores sobre os princípios de ergonomia física nos cursos de medicina e enfermagem/ Teacher´s perception about the physical ergonomics principles in medicine and nursing courses**. *Ciência, Cuidado E Saúde*, 15(3), 546 – 552, 2016. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/29384>. Acesso em: 29 set. 2021.

SOUZA, J. H. S. **Avaliação ergonômica em postos de trabalho em escritório de engenharia – estudo de caso**. 2014. 44f. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2014. Disponível em: http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/3530/1/CT_CEEST_XXVIII_2014_16.pdf. Acesso em: 17 out. 2021.

STEINBERG, David R. **Síndrome de Quervain**. MANUAL MSD Versão Saúde para a Família. 2020. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/casa/dist%C3%BArbios-%C3%B3sseos,-articulares-e-musculares/doen%C3%A7as-das-m%C3%A3os/s%C3%ADndrome-de-quervain>. Acesso em: 17 out. 2021.

VIEIRA, J. L. **Manual de ergonomia**: Manual de aplicação da NR-17. 1. Ed. São Paulo: Edipro, 2019.

VILAS, A. S. **Análise ergonómica de postos de trabalho com computadores**. 2016. 97f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade Nova, Lisboa, 2016. Disponível em: https://run.unl.pt/bitstream/10362/18436/1/Vilas_2016.pdf. Acesso em: 29 set. 2021.

WISNER, A. **Por dentro do trabalho**. São Paulo: FTD/Oboré, 1987.

APÊNDICE

Perguntas sobre Ergonomia no Ambiente Administrativo

Não é necessária sua identificação.

Suas respostas nesse questionário permanecerão anônimas e apenas os dados serão apresentados.

A empresa também não será apresentada, a mesma será anônima.

Esse questionário não avaliará o seu trabalho ou capacidade, portanto não se preocupe e seja sincero nas respostas.

Responda com sinceridade sobre a realidade do seu trabalho neste momento.

Leia com atenção e indique apenas 1 opção para cada pergunta. (Exceto nas de múltiplas escolhas)

*Obrigatório



1. Qual o seu gênero? *

Masculino

Feminino

2. Sobre o seu cargo atual, há quanto tempo você está nele? *

Menos de 1 ano

1 a 3 anos

3 a 5 anos

Mais de 5 anos

3. Sobre a iluminação do seu setor, como você classifica? *

Bom

Regular

Ruim

4. Sobre o barulho/ruído do seu setor, como você considera? *

Sem ruído

Normal

Alto

5. Sobre a temperatura do seu setor, como você a considera? *

Boa

Muito Quente

Muito Frio

6. Você faz hora extra com frequência? *

- Nunca
- Raramente
- 1 a 2 vezes na semana
- Sempre

7. Você faz força com as suas mãos/dedos para executar seu trabalho? *

- Sim
- Não

8. Você tem pausa para descanso? (exceto refeições) *

9.

- Sim
- Não

9. Você tem pausa para ginástica laboral? (técnicas de alongamento da cabeça, tronco, membros superiores ...) *

- Sim
- Não

10. Você pode se ausentar livremente para ir ao banheiro ou tomar água?

*

Sim

Não

11. Considerando a carga horária diária de 8hrs, em qual posição você trabalha por mais tempo? *

Alternado (Em pé e sentado)

Em pé

Sentado

12. Você acha que tem que trabalhar em um ritmo muito acelerado para cumprir as suas tarefas? *

Sim

Não

13. Você se sente cansado durante o trabalho? *

Não

Pouco

Muito

14. Você sente dores no corpo? *

- Não sinto dor
- Durante o trabalho
- Após o trabalho

15. Em quais partes do corpo você sente dor? (Se necessário, pode assinalar mais de uma alternativa) *

Marque todas que se aplicam.

- Nenhuma parte do corpo
- Pernas
- Braço Direito
- Braço Esquerdo
- Mão Direita
- Mão Esquerda
- Pescoço
- Costas
- Colunas
- Cabeça

16. Sobre as condições da mesa de trabalho (Altura e Conforto): *

- Satisfeito
- Insatisfeito

17. Sobre a altura do Monitor do seu computador de trabalho: *

- Satisfeito
- Insatisfeito

18. Sobre as condições do seu assento (Cadeira) de trabalho: *

- Satisfeito
- Insatisfeito

19. No seu setor existe a plataforma niveladora para pés? *

Marque todas que se aplicam.

- Sim, mas eu não uso com frequência
- Sim, e eu utilizo com frequência
- Não

20. Sobre as condições do espaço de trabalho do seu setor: *

- Espaçoso
- Normal
- Apertado

21. Existe pressão por produtividade em grande escala em seu setor? *

- Sim
- Não

22. Sobre seu relacionamento com os colegas de trabalho, existem conflitos? *

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Frequentemente
- Sempre

23. Quando o meu trabalho se torna difícil, posso contar com a ajuda dos meus colegas de trabalho? *

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Frequentemente
- Sempre

24. Quando algo no trabalho me incomoda posso contar com a ajuda do meu chefe para me ajudar a resolver? *

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Frequentemente
- Sempre

25. O seu trabalho é repetitivo? (Todas as suas ações se repetem todos os dias) *

- Sim
- Às vezes
- Não

26. Minhas sugestões e solicitações em relação a algo pessoal ou do trabalho, são atendidas pela gerência? *

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Frequentemente
- Sempre

27. Em alguma hora do dia, o seu trabalho se torna estressante? *

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Frequentemente
- Sempre

28. No meu trabalho, os meus colegas demonstram respeito comigo:*

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Frequentemente
- Sempre

29. Gosto das tarefas que realizo no meu trabalho: *

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Frequentemente
- Sempre

30. Sinto que estou tão cansado mentalmente no trabalho que me causa agitação e nervosismo: *

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Frequentemente
- Sempre