



INSTITUTO
SUPERIOR
DE ANGOLA

**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÓMICAS E
EMPRESARIAS**

LICENCIATURA EM GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS

**IMPORTÂNCIA DA ERGONOMIA PARA O DESENVOLVIMENTO DO
AMBIENTE NO TRABALHO. CASO REALIZADO NA EMPRESA
TURMAQ LIMITADA LUANDA – MORRO BENTO, 2022/2023.**

Autora: Maria Da Silva Negola Kissanga

Orientador: Prof. Samuel Maquengo, Msc.

LUANDA, 2023

**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÓMICAS E
EMPRESARIAS**

LICENCIATURA EM GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS

**IMPORTÂNCIA DA ERGONOMIA PARA O DESENVOLVIMENTO DO AMBIENTE
NO TRABALHO. CASO REALIZADO NA EMPRESA TURMAQ LIMITADA LUANDA
– MORRO BENTO, 2022/2023.**

Trabalho de fim do curso apresentado ao Instituto Superior de Angola (ISA), para obtenção do título de licenciada em gestão de recursos humanos.

Autora: Maria Da Silva Negola Kissanga

Orientador: Prof. Samuel Maquengo, Msc.

LUANDA, 2023



INSTITUTO
SUPERIOR
DE ANGOLA

**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÓMICAS E
EMPRESARIAS**

FOLHA DE APROVAÇÃO

MARIA DA SILVA NEGOLA KISSANGA

**IMPORTÂNCIA DA ERGONOMIA PARA O DESENVOLVIMENTO DO
AMBIENTE NO TRABALHO. CASO REALIZADO NA EMPRESA
TURMAQ LIMITADA LUANDA – MORRO BENTO, 2022/2023.**

Trabalho de fim do curso apresentado ao Instituto Superior de Angola (ISA), para obtenção do título de licenciada em gestão de recursos humanos.

O JÚRI

Presidente _____

1º Vogal _____

2º Vogal _____

Secretário _____

Classificação: _____

Data _____ / _____ / _____

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, (Negola Kissanga e Joaquina Paulo Da Silva) em memória que acreditaram e apoiaram nas minhas decisões, que me ensinaram a viver com os meus erros e com as suas consequências. Sobretudo pelos valores que me ensinaram e que me permitiram alcançar os meus objetivos de forma honesta, persistente, trabalhadora e esforçada.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela misericórdia e pela bondade de me conceder saúde e vida durante a vida estudantil, pois sem Deus em minha vida nada seria possível.

A minha família, como Negola Kissanga, Joaquina Paulo Da Silva, Feleciana Kissanga, Agostinho Ngola, e Alberto Romba Paulo pelo apoio incondicional que sempre me deram, sei que estão orgulhosos por ter concluído esta fase e este trabalho.

Ao estimado Orientador Samuel Ginga Maquengo, Msc. Pela força, paciência, disponibilidade e dedicação e confiança depositada em mim durante a preparação deste trabalho do fim de curso.

Ao Instituto Superior De Angola, pelos 5 anos de formação.

Aos meus amigos aqueles que de uma ou outra forma contribuíram e deram força para concluir esta fase da minha vida acadêmica.

EPÍGRAFE

Os acidentes não acontecem simplesmente, mais são consequências de diversos fatores pré-existente.
Nenhum trabalho será tão urgente ou importante, que não possa ser planejado e executado com segurança.

Ilda (2005)

RESUMO

A ergonomia é o estudo científico da relação entre o homem e seu ambiente de trabalho. Neste sentido, o termo ambiente abrange não apenas o meio propriamente dito em que o homem trabalha, mas também os instrumentos, os métodos e a organização deste trabalho. A pesquisa teve como referencia, uma referencia bibliográfica. O objetivo geral da pesquisa é Compreender a importância da ergonomia para o desenvolvimento do ambiente no trabalho. Caso realizado na Empresa Turmaq Limitada Luanda-Morro Bento, ano 2022/2023. E como objetivos específicos Fundamentar teoricamente diferentes concepções sobre a importância da ergonomia para o desenvolvimento do ambiente no trabalho na empresa Turmaq Limitada Luanda-Morro Bento; Levantou-se a seguinte problemática: Qual é a Importância da ergonomia para o desenvolvimento do ambiente no trabalho. Caso realizado na Empresa Turmaq Limitada Luanda-Morro Bento, ano 2022/2023? E apresentou as seguintes hipóteses: H1: Dê facto que a ergonomia influenciar diretamente na capacidade produtiva e na saúde dos trabalhadores; H2: Pode ter importância na prevenção de acidentes e lesões no trabalho. Quanto aos tipos de pesquisa utilizaremos à descritiva, e o modelo quali-quantitativa. E uma população de 50 funcionários, e amostra de 25, que corresponde a 100% dos inqueridos. Visto que grande parte dos funcionários trabalham nas mesmas posições, e adotam uma postura errada, muitas vezes com tronco inclinado ou flexionado provocando assim, dores e desconforto ao realizar suas tarefas. Mesmo tendo conhecimento sobre ergonomia, não praticam, isso deve-se ao fato de não existir política de prevenção por parte dos proprietários, que deveriam proporcionar orientações posturais, adequação do ambiente de trabalho.

Palavras-chave: Ergonomia, Desenvolvimento, Ambiente e Trabalho.

ABSTRACT

Ergonomics is the scientific study of the relationship between man and his work environment. In this sense, the term environment covers not only the environment itself that man works. But also the instruments, methods and organization of this work. The research had as a reference, a bibliographic review. The general objective of the research is to understand the importance of ergonomics for the development of the work environment. Case carried out in company Turmaq limited luanda Morro –Bento, year 2022-2023. And as specific objectives to theoretically substantiate the different conceptions about the importance of ergonomic for the development of the work environment in the company Turmaq limited Luanda-Morro-Bento, the following problem was raised: what is the importance of ergonomics for the development of the work environment. Case carried out in company Turmaq limited luanda –Morro-Bento, year 2022-2023? And presented the H1 hypothesis: Give the fact that ergonomics directly influence the productive capacity and health of workers; H2 hypothesis: it may have importance in the prevention of accidents and the descriptive, and the qualitative-quantitative model. It has a population of 50 employees, and a sample of 25, which corresponds to 100% of the survey. It has been seen that most of the employees work in the same positions, and adopt a wrong posture, often with the trunk inclined or flexed thus causing pain and discomfort when performing their task. Even having knowledge about ergonomics, they do not practice, this is due to the fact that there is no prevention policy on the part of the owners, which should provide postural guidance, adequacy of the work.

Keywords: Ergonomic, Development, Environment and Work.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO I: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	5
1.1- Definições de termos e conceitos	5
1.2. O surgimento da ergonomia.....	7
1.3. Os tipos de intervenção ergonômica.....	10
1.4. As áreas de especialização da ergonomia.....	12
1.5. O sistema homem-máquina	13
1.5.1. Dados referentes ao homem.....	14
1.5.2. Dados referentes à máquina	14
1.6. Campo de estudo da ergonomia.....	14
1.6.1. Posto de trabalho	15
1.6.1.1. Cadeira	16
1.6.1.2. Mesas	17
1.6.1.3. Monitor de vídeo e teclado	17
1.7. Condições ambientais de trabalho	19
1.7.1. Temperatura.....	20
1.7.2. Iluminação.....	20
1.7.3. Ruído	21
1.8. A postura no trabalho informatizado	22
1.9. As principais doenças no trabalho informatizado	23
1.9.1. Dor ou Ler	24
1.9.2. Dores nas costas e no pescoço	25
1.9.3. Estresse	26
1.9.4. Fadiga	28
1.9.5. A visão no trabalho	29

1.10. Análise ergonômica do trabalho.....	30
1.10.1. Riscos ergonômicos.....	30
1.10.2. Qualidade de Vida no Trabalho e a Ergonomia como fator de influência na produtividade	31
1.11. Segurança do trabalho.....	33
CAPITULO II: METODOLOGIA DE PESQUISAS	34
2.2. Tipos de pesquisa.....	34
2.2. Modelos de abordagem.....	34
2.3. Níveis de estruturação de métodos.....	34
2.4 Técnicas de recolhas de dados.....	36
2.5 Instrumentos e procedimentos	36
2.6 População e Amostra.....	36
CAPÍTULO III: DISCUSSÕES DE RESULTADOS	38
3.1. Apresentação e interpretação dos resultados.....	38
3.2- Discussão dos resultados	54
CONCLUSÕES	56
SUGESTÕES	57
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58
APÊNDICES	
ANEXOS	

INTRODUÇÃO

Há algum tempo, o homem era comparado como um complemento da complexa produção. O homem adaptava-se á máquina ou a função sem levar em conta os factores fisiológicos, características individuum o meio ambiente e várias condições inadequadas de trabalho. Com a evolução do trabalho, a mentalidade empresarial passa a compreender que o trabalho deveria ser não somente um meio de sobrevivência, mais também uma motivação permitindo tanto a satisfação física como a mental. Esta mudança ajudou a enxergar o homem como peça fundamental do sistema da produção, alterando conceitos e surgindo o cuidado de adequar o trabalho, o equipamento e o meio ao homem.

Em consequência, surge a ergonomia como uma das ferramentas que se preocupa com o corpo humano e como ele se adapta ao ambiente de trabalho, ou seja, como as pessoas adequam-se a suas actividades.

A ergonomia tem sido aplicada para que haja um engrandecimento no ambiente de trabalho, trazendo por consequência uma maior produtividade e maior satisfação do funcionário dentro da organização. Preocupa-se primeiramente, com os aspectos fisiológicos do trabalho, onde o local de trabalho é ajustado para as pessoas adaptarem e suas influências nas condições do ambiente de trabalho. O presente trabalho tem como objectivo geral “a Importância da ergonomia para o desenvolvimento do ambiente no trabalho. Caso Empresa Turmaq Limitada Luanda-Morro Bento, ano 2022/2023.”. Quanto aos tipos de pesquisa utilizamos à descritiva, e o modelo quali-quantitativa. E uma população de 50 funcionários, e amostra de 25, que corresponde a 100% dos inqueridos.

Formulação de Problema

Para Cervo e Bervian (2002, p. 13) definem problema como “uma determinada questão ou assunto que requer uma solução”.

A análise ergonômica tem como função identificar e tentar prevenir as possíveis doenças que se desenvolveram lentamente devido a movimentos repetitivos, posturas desfavoráveis, móveis sem conforto, desconforto visual, custando para a organização à perda da produtividade, a insatisfação do funcionário,

e alguns custos. A necessidade de estudar ergonomia permite mostrar como funciona o corpo humano no posto de trabalho, seus limites, as condições que devem ser respeitadas na intenção de prevenir o desconforto e as alterações da saúde. Por este motivo levantamos seguinte pergunta de Partida:

Qual é a Importância da ergonomia para o desenvolvimento do ambiente no trabalho. Caso realizado na Empresa Turmaq Limitada Luanda-Morro Bento, ano 2022/2023?

Formulação das Hipóteses

Hipótese “é proposição que se faz na tentativa de verificar a validade de resposta existente para um problema, ou seja, é uma suposição que antecede a constatação dos factos e tem como característica uma formulação provisória, que deve ser testada para determinar a sua validade. Correta ou errada”. (Armando 2019, p. 30).

H1: Dê facto que a ergonomia influencia diretamente na capacidade produtiva e na saúde dos trabalhadores;

H2: Pode ter importância na prevenção de acidentes e lesões no trabalho.

Objectivos

“Os Objectivos dividem-se em geral e específicos, utilizando a conjugação verbal no Infinitivo eles consistem na formulação das pretensões da pesquisa, onde pesquisador define, esclarece e revela os factos de interesse da pesquisa”. (Armando 2019, p. 28)

Geral

Compreender a importância da ergonomia para o desenvolvimento do ambiente no trabalho. Caso Realizado Empresa Turmaq Limitada Luanda-Morro Bento, ano 2022/2023.

Específicos

Fundamentar teoricamente as diferentes concepções sobre a importância da ergonomia para o desenvolvimento do ambiente no trabalho na empresa Turmaq Limitada Luanda-Morro Bento;

Assinalar o sistema homem-máquina;

Identificar as áreas de especialização da ergonomia;

Reconhecer as condições ambientais de trabalho.

Propor sugestões valiosas sobre a temática que visam a contribuir para o desempenho e desenvolvimento da empresa Turmaq Limitada em Luanda-Morro Bento.

Delimitação e limitação

Delimitar a pesquisa “é estabelecer limites para a investigação. “A mesma pode ser delimitada em relação ao assunto, à extensão” entre outros factores”, (Marconi & Lakatos, 2008, p. 34).

- a) Devido à complexidade do tema Delimitamos a nossa pesquisa a Importância da ergonomia para o desenvolvimento do ambiente no trabalho. Caso realizado na Empresa Turmaq Limitada Luanda-Morro Bento, um período de 2022/2023;
- b) Dentre os principais desafios que encontramos para a elaboração do trabalho final, destacam-se: escassez de tempo pessoal dado para a realização do mesmo, dificuldade de compreensão e de uso das normas técnicas etc.
- c) Na mesma abordagem, limitamos a pesquisa em matérias voltada ao trabalho colaborativo entre trabalhadores, como nas áreas administrativas e da produção da pesquisa a Importância da ergonomia para o desenvolvimento do ambiente no trabalho. Caso realizado na Empresa Turmaq Limitada Luanda-Morro Bento, um período de 2022/2023;
- d) O nosso trabalho foi realizado nos períodos de 2022/2023;

Justificativa

Para Marconi & Lakatos (2003, p. 159), a justificativa “é de suma importância, pois é o único item que expõem as respostas para o porquê de se realizar a pesquisa. Aqui se devem apresentar de forma sucinta, mais completa, as razões teórica e os motivos de ordem prática, que torna a importante a realização do trabalho”.

O tema apresentado foi escolhido em razão do interesse de se estudar a importância da ergonomia nas organizações e o relacionamento do homem com o ambiente de trabalho, buscando bem-estar e conforto do funcionário que trabalha. O tema está relacionado com a motivação e as necessidades fisiológicas do funcionário, buscando possíveis soluções relacionadas às alterações da saúde no ambiente de trabalho.

Estrutura do trabalho

O presente trabalho está dividido da seguinte forma:

A parte introdutória que esclarece os objetivos da pesquisa e apresenta três capítulos:

No primeiro capítulo fala-se dos conceitos, teorias conceptuais sobre a Importância da ergonomia para o desenvolvimento do ambiente no trabalho;

Segundo capítulo abordou-se sobre as matérias e métodos de investigação dos resultados;

Terceiro capítulo que abordou-se na apresentação, análise e interpretação dos resultados obtidos, e por fim as referências bibliográficas.

CAPITULO I: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1- Definições de termos e conceitos

Ergonomia

Segundo Barros (1996, p. 6) narra que a ergonomia pode ser definida como “o conjunto de leis que regem o trabalho”.

Ergonomia é uma ciência que visa o entendimento das relações das pessoas com as máquinas, equipamentos e condições de trabalho.

De acordo com Marras (2009, p. 168) realça a ergonomia como “conjunto de estudos que visam à organização metódica do trabalho em função do fim proposto e das relações entre o homem e a máquina”.

Ergonomia consiste no conjunto de disciplinas que estuda a organização do trabalho no qual existem interações entre seres humanos e máquinas.

Para Vidal (2002, p. 29) define a ergonomia como “uma ciência do trabalho que requerer a actividade humana em termos de esforço, pensamento, relacionamento e dedicação”.

Ergonomia é o uso do estudo da interação entre o homem, seus instrumentos e a organização do ambiente para melhorar as condições de trabalho.

Desenvolvimento

Segundo Milkovich e Boudreau (2000, p. 14) Destacam que desenvolvimento “é o processo de longo prazo para aperfeiçoar as capacidades e motivações dos empregados a fim de torná-los futuros membros importantes da organização. O desenvolvimento inclui não apenas o treinamento, mas também a carreira e outras experiências.”

Desenvolvimento é toda ação ou efeito relacionado com o processo de crescimento, evolução de um objeto, pessoa ou em uma determinada situação.

Dê acordo Chiavenato (2010, p. 410), o desenvolvimento “é um conjunto de experiências não necessariamente relacionadas com o cargo atual, mas que proporcionam oportunidades para desenvolvimento e crescimento profissional, e ele está mais focalizado no crescimento pessoal do empregado e visa à carreira futura e

não apenas o cargo atual.”

O desenvolvimento é uma ação mais voltada para o futuro do trabalhador dentro da organização.

Enquanto Marras (2009, p. 169) conceitua o desenvolvimento como “o responsável por despertar as potencialidades de um colaborador com talento, permitindo que essas floresçam e cresçam até o nível desejado de resultados”.

O desenvolvimento é ato de desenvolver resulta na ação de estar apto para o próximo passo, direção, indicação ou etapa superior a que se encontra na fase atual.

Ambiente

Para Dulley (2004, p. 29), conceitua ambiente como “conjunto de condições que envolvem e sustentam os seres vivos”.

Ambiente é um conjunto de meios conhecido pelo homem e é constituído de fenômenos que podemos representar e que são capazes entrar em reação com um organismo.

Segundo Lewontin (2002, p. 72), define ambiente como “um determinado jardim, na qual se encontram árvores e pedras espalhadas pelo chão”.

Ambiente é um conjunto de factores físicos biológicos, e químicos que cercam os seres vivos.

De acordo com Reigota (1998, p. 14), o ambiente “é o espaço geográfico que são percebido pelas capacidades perceptivas sobre os quais cada organismo age e opera da sua maneira”.

Ambiente é compreendido como um espaço onde vivem os seres vivos, podendo ser natural ou artificial.

Trabalho

Segundo Weber e Minnis (1998, p. 30) realçam que trabalho “é como uma das acções sociais mais nobres e dignas presentes nas sociedades”.

Trabalho é a distribuição de tarefas para serem realizadas em grupos de profissionais e individuais.

De acordo com Mendes e Tamayo (1999, p. 30) definem o trabalho como “forma de atender as necessidades de consumos, com aumento de produção e desenvolvimento social, ou ainda como forma de construção e de uma existência”.

Trabalho geralmente é entendido como a actividade humana realizada com o objectivo de produzir uma forma de obtenção de subsistência.

Para Gil (2008, p. 5) defende que o trabalho “é uma estrutura de interação para facilitar a realização de um objectivo ou produto final”.

Trabalho é qualquer actividade física ou intelectual, realizada pelo ser humano cujo objectivo é transformar a realização pessoal e o desenvolvimento econômico.

1.2. O surgimento da ergonomia

Cada vez mais percebe o Administrador a importância da adaptação do homem, às suas características e restrições, valores e limitações, buscando tornar as tarefas menos mecanicistas e ao mesmo tempo, mais produtivas. Segundo Vidal, (2002, p. 29).

A primeira definição de Ergonomia foi feita em 1857 por um Cientista polonês, Wojciech Jastrzebowski, onde estabelecia que a Ergonomia como uma ciência do trabalho requer que entendamos a atividade humana em termos de esforço, pensamento, relacionamento e dedicação. Segundo Vidal, (2002, p. 29).

A palavra Ergonomia vem do grego, onde ERGUS significa trabalho e NOMOS significa leis. Portanto, segundo Barros (1996, p. 6), “Ergonomia pode ser definida como o conjunto de leis que regem o trabalho”.

De acordo com Vidal (2002, p. 30) a ergonomia surge como produto da colaboração de muitas ciências especialidades, visando humanizar o trabalho e, como consequência natural, tornar mais fecundos seus resultados.

Para Barros, (1996, p. 7) ergonomia é o estudo do relacionamento entre o homem e o seu trabalho, equipamento e ambiente, particularmente, a aplicação dos conhecimentos de anatomia, fisiologia e psicologia, na solução dos problemas surgidos desses relacionamentos.

A ergonomia é basicamente o estudo entre a adaptação do trabalho ao ser humano, abrangendo equipamentos e aspectos do ambiente de trabalho e sua programação e controle para a produção dos resultados almejados, segundo Ilda (1997, p. 30).

Segundo Brandão et al. (2008, p. 32) a ergonomia tem como objetivo enaltecer a produtividade juntamente com os conceitos de bem-estar, qualidade e eficácia, minimizando os agentes nocivos ao ser humano, e melhorando consequentemente a adaptação ao trabalho.

Já para Corrêa e Boletti (2015), a ergonomia busca basicamente uma adequação do trabalho às necessidades do trabalhador, buscando melhorar sempre as condições de trabalho e minimizar desconfortos e doenças relativos às funções desempenhadas, que muitas vezes exigem longos períodos em uma mesma posição, movimentos e esforços repetitivos e postura inadequadas.

A Ergonomia faz um estudo bastante amplo, abrangendo não apenas as máquinas e equipamentos utilizados, mas também toda a situação em que ocorre relacionamento entre o homem e o seu posto de trabalho. Segundo Barros (1996, p. 7).

Os aspectos do comportamento humano do trabalho estudado pela ergonomia, segundo Barros (1996, p. 7) são:

Trabalhador: influência do sexo, idade, treinamento e motivação;

Máquina: entende-se por máquina todas as ajudas materiais que o homem utiliza no seu trabalho, englobando os equipamentos, ferramentas, mobiliários e instalações;

Ambiente: estuda as características do ambiente físico que envolve o homem durante o trabalho, como a temperatura, ruídos e vibrações, luz, cores, gases e outros;

Informação: refere-se às comunicações existentes entre os elementos de um sistema, a transmissão de informações, o processamento e a tomada de decisões;

Organização: é a conjunção dos elementos acima citados no sistema produtivo, estudando aspectos como horários, turnos de trabalho e formação de equipes;

Conseqüências do trabalho: aqui entram mais as questões de controles como tarefas de inspeções, estudos dos erros e acidentes, além dos estudos sobre gastos energéticos, fadiga e stress.

Por tanto, os objetivos práticos da ergonomia é a adaptação do trabalho ao homem, envolvendo a segurança, a satisfação e o bem-estar dos trabalhadores com as características do ambiente. De acordo com segundo Barros (1996, p. 7).

Para Fialho (1997, p.38), “o aceleração do processo de industrialização, com suas implicações técnicas, econômicas e sociais, modificou, a partir do início deste século, a mentalidade empresarial, até em tão marcada por um completo alheamento ao problema homem”. Foi justamente na Revolução Industrial que houve a substituição do trabalho humano pelo trabalho das máquinas.

Com isso a mão-de-obra foi dividida e cada pessoa se especializava em alguma tarefa. Era preciso administradores para organizar o que era produzido, para liderar e coordenar os esforços humanos e para garantir que o trabalho estava sendo feito da forma correta. Segundo Fialho (1997, p.38).

Em função disso surge a Administração Científica fundada por Taylor que pretendia mostrar a the-one-best-way (o melhor caminho). Os princípios básicos da organização taylorista eram: estudo dos tempos e movimentos; pessoas certas para as tarefas; supervisão recompensa e punição, divisão do trabalho e especialização do operário (Fialho, 1997, p.35). Esta expressão em inglês, quer dizer na essência da organização, para determinar a melhor maneira de executar o trabalho, e essa maneira é baseada no estudo dos tempos e movimentos.

Conforme Chiavenato (1993, p.68), Taylor achava que o operário só trabalha pelo salário e que este só servia para executar as tarefas, foi assim que surgiu o estudo de Tempos e Movimentos no qual procurava-se a melhor maneira de executar uma tarefa em menos tempo. Cada operário se especializava em uma determinada tarefa, com isso os movimentos eram repetitivos e monótonos. Dessa maneira era o

homem que tinha que se adaptar ao trabalho, não havia a preocupação com a qualidade de vida do empregado no posto de trabalho.

Segundo Fialho (1997, p.39), “somente da segunda metade deste século, com o advento da Teoria dos Sistemas, elaborado pelo biólogo alemão, Ludwig Von Bertalanffy, é que os princípios da organização taylorista começaram a ser questionado cientificamente. De fato a teoria dos sistemas permitiu o surgimento de novas disciplinas como a pesquisa operacional, a cirbenética e a ergonomia, que permitiram evidenciar o caráter não científico da organização taylorista do trabalho”.

A ergonomia surge como uma disciplina que foca a atividade de trabalho das pessoas e busca melhorar as suas condições de execução no uso do manuseio dos produtos dentro de uma organização.

A ergonomia situa-se no ambiente interno das organizações e sua implantação é feita nos postos de trabalho da empresa. O estudo da Ergonomia busca oferecer aos trabalhadores, conforme Fialho (1997, p.38), “uma vida harmônica em seu ambiente de trabalho, onde haja conforto, segurança e eficiência, de modo que possam gerar qualidade e produtividade. A Ergonomia adapta as condições de trabalho (mobiliário, equipamentos, condições ambientais) às características psicofisiológicas de cada indivíduo”.

1.3. Os tipos de intervenção ergonômica

Segundo Vidal (2002, p. 67), a ação ergonômica deve ser entendida como um conjunto de princípios e conceitos eficazes para viabilizar as mudanças necessárias para a adequação do trabalho às características, habilidades e limitações dos agentes no processo de produção de bens e serviços, bem como nos produtos e sistemas, a luz dos critérios apresentados: Efetividade (eficiência, qualidade e custo- benefício), conforto (saúde, bem-estar e usabilidade) e segurança (confiabilidade, usabilidade e prevenção).

Por ser efetivamente ampla, a ergonomia pode ser classificada de acordo com o momento em que é utilizada. Conforme Barros (1996, p.16), “na busca de tornar o binômio homem-máquina em um sistema produtivo eficiente, os estudos ergonômicos

podem ser divididos em dois campos distintos. A partir desta afirmação, podem-se identificar como os campos de atuação da ergonomia, a ergonomia de produto ou concepção e a ergonomia de processo ou de produção”.

A seguir serão apresentados os campos de atuação da ergonomia de acordo com Barros (1996, p.16):

A ergonomia de produto ou de concepção é aquela que intervém na fase preliminar de concepção do produto, participando, juntamente com outras especialidades, dos estudos e pesquisas que definirão as propriedades e características do mesmo;

A ergonomia de processo ou de produção é aquela que intervém diretamente no ambiente e nas condições de trabalho. Devido à preocupação crescente com a produtividade e conseqüentemente, com a saúde do trabalhador, é um campo de atuação imenso, atuando diretamente sobre a melhoria das condições de trabalho.

Já para Volpi (2005, p. 16), “a ergonomia de concepção preventiva atua no projeto de posto de trabalho, enquanto a ergonomia de concepção corretiva acontece quando a intervenção em um posto de trabalho já existente neste caso é analisado conforme a tarefa que já é executada”.

De acordo Volpi (2005, p. 19), com a intervenção, a ergonomia preventiva intervém na fase de projetos, conseqüentemente com o máximo de eficiência e com o mínimo de custos, sendo, portanto, a melhor opção. E, a ergonomia corretiva busca-se resolver situações-problema existentes devido à incompatibilidade de uso do instrumento.

Dessa forma, surge um novo momento para a intervenção do ergonomista, a ergonomia de conscientização, que será utilizada quando os problemas ergonômicos não forem solucionados nem na concepção e nem em fase de correção. Além disso, novos problemas vão surgindo devido ao desgaste natural das máquinas e equipamentos. Segundo Volpi (2005, p. 35).

1.4. As áreas de especialização da ergonomia

A Ergonomia tende a promover uma abordagem holística do trabalho considerando os aspectos físicos, cognitivos e organizacionais dentro das empresas. Conforme Vidal (2002, p. 43), “a Ergonomia se define como uma disciplina e através dela, os domínios de especialização representam profundas competências em atributos humanos específicos e características das interações humanas entre si e destes com os sistemas, quais sejam”.

A seguir serão apresentados os tipos e áreas de especialização da ergonomia segundo Vidal (2002, p. 43):

Ergonomia física: no que concerne as características da anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica em sua relação a atividade física. Os tópicos relevantes incluem a postura no trabalho, manuseio de materiais, movimentos repetitivos, distúrbio músculo- esquelético relacionados ao trabalho, projetos de postos de trabalho, segurança em saúde;

Ergonomia cognitiva - no que concerne aos processos mentais, tais como percepção, memória, raciocínio, e resposta motora, conforme afetam interações entre seres humanos e outros elementos de um sistema. Os tópicos relevantes incluem carga mental de trabalho, tomada de decisão performance especializada, interação homem-computador, stress e treinamento conforme estes se relacionam aos projetos envolvendo seres humanos e sistemas;

Ergonomia organizacional – no que concerne à otimização dos sistemas sócios técnicos, incluindo suas estruturas organizacionais, políticas e processos. Os tópicos relevantes incluem comunicações, gerenciamento de recursos de tripulações, projeto de trabalho, organização temporal do trabalho, trabalho em grupo, projeto participativo, cultura organizacional e gestão da qualidade.

1.5. O sistema homem-máquina

Segundo Fialho (1997, p. 97), “qualquer processo industrial dependera para seu acionamento, de um sistema integrado homem-máquina, que deverá funcionar harmoniosamente. Este sistema é uma sucessão de informações que estimulam os sentidos, levando a decisões que resultam em ações que, por sua vez, determinam novos estímulos, numa contínua alimentação”.

Conforme Fialho (1997, p. 97), “o termo sistemas homens-máquina diz respeito tanto a um sistema” um homem - uma máquina “(por exemplo, um posto de trabalho constituído por um digitador e um terminal de computador) como também a um sistema” vários homens - várias máquinas “(por exemplo, um conjunto de operadores encarregados de toda uma linha de produção de uma usina siderúrgica)”.

Segundo Fialho (1997, p. 97), “um sistema homens- máquinas é uma organização cujos componentes são homens e máquinas, trabalhando junto para atingir objetivos comuns, ligados através de uma rede de comunicações”.

Todavia, o modelo sistemas homens-máquina, apesar dos avanços introduzidos na ergonomia, se caracterizam por uma abordagem muito restrita, do tipo Behaviorista (estimula-resposta), da realidade do trabalho. Além disto este modelo trata das comunicações essencialmente do ponto de vista individual, sem levar em conta os aspectos sócio-afetivos do trabalho. (Fialho, 1997, p. 98).

O homem é superior à máquina, porque tem a capacidade de decidir, julgando e resolvendo situações imprevistas; poder de resolver situações não codificadas não se restringe ao previsível e não requer programação, desenvolvendo seus próprios programas, à medida que se fazem necessários. (Fialho, 1997, p. 98).

Já a máquina é superior ao homem, pelo fato de não estar sujeita à fadiga nem a fatores emocionais; as decisões de rotina são mais confiáveis, pois são programadas; seleciona muito mais rapidamente as informações e os dados necessários e pode memorizar, com exatidão, o maior número de dados. (Fialho, 1997, p. 98).

1.5.1. Dados referentes ao homem

O trabalhador que ocupa um determinado posto de trabalho deve, então, estar situado dentro do conjunto da população de trabalhadores à qual ele pertence. A população de trabalhadores é formada tanto de jovens como de idosos, de homens como de mulheres, de fisicamente perfeitos como de paraplégicos. Segundo Fialho, (1997, p. 105).

A inadaptação dos postos de trabalho ao conjunto de trabalhadores constitui um problema social, cada vez mais importante. Sendo assim, é preciso projetar postos de trabalho que satisfaçam ao conjunto da população economicamente ativa existente. De acordo com Fialho (1997, p. 105).

1.5.2. Dados referentes à máquina

Para a ergonomia a máquina existe somente em função dos trabalhadores que se comunicam com ela. O estudo da máquina só é possível em relação aos comportamentos do homem e em relação com os métodos de trabalho que estruturam estes comportamentos. Segundo Fialho (1997, p. 110).

A máquina representa ao homem vários níveis de comportamento e essas condições físicas do trabalho, em particular as condições temporais, não podem ser ignoradas, na medida em que toda atividade, física ou mental, pode ser submetida a graves conseqüências. De acordo com Fialho (1997, p. 110).

1.6. Campo de estudo da ergonomia

A análise da atividade do homem no trabalho não pode ser realizada independentemente do contexto no qual ela exerce. O campo de atuação da ergonomia é a situação de trabalho. Analisa-se o trabalhador com suas características: dados pessoais, qualificação profissional, peso, altura, a empresa com seus objetivos e meios de trabalho, as tarefas executadas dentro da empresa e a influência que cada um destes elementos exerce e sofre dentro da organização. Conforme Fialho (1997, p.42).

Conforme Fialho (1997, p.42) o campo de estudo da Ergonomia apresenta as variáveis da análise ergonômica, assim como, o estudo da análise do posto de trabalho informatizado, estudando algumas das principais ferramentas de trabalho como, a cadeira, a mesa, o monitor de vídeo e o teclado, buscando o conforto postural e visual para quem lida com microcomputadores.

1.6.1. Posto de trabalho

Para Vieira (1996, p. 282), o posto de trabalho é composto por todos os instrumentos que o trabalho utiliza no seu dia a dia: mesas, cadeiras, computadores e máquinas. É o local onde o funcionário executa suas tarefas diárias, sendo necessário que seus instrumentos de trabalho estejam em perfeita harmonia e adequados à realização das tarefas, proporcionando ao funcionário o máximo de conforto durante a jornada de trabalho.

A análise do posto de trabalho não se limita apenas a análise física do trabalho. Na Ergonomia existe uma preocupação com a saúde mental do trabalhador, com as tarefas, e a necessidade de se projetar tarefas amplas, interessantes, com desafios, que estimulem o empregado a pensar, a ser criativo. De acordo com Vieira (1996, p. 282).

Conforme Vieira (1996, p. 306), é necessário que o posto de trabalho permita que o funcionário adote outras posições, uma mesa ampla que possua espaço embaixo para que haja a possibilidade de se esticar as pernas e movimentá-las, pois é difícil uma pessoa manter a mesma postura ao longo do expediente de trabalho. Isso quando o trabalho for executado sentado.

Para Brandmiller (1999, p. 56) os objetos devem respeitar as capacidades e limitações anatômicas. A análise do posto de trabalho depende do tipo de atividade que está sendo executada. Há uma análise diferente do trabalho executado em pé ou sentado.

No posto de trabalho sentado analisam-se cadeiras, mesas e monitor, e como esses instrumentos de trabalho influenciam na saúde do trabalhador. Segundo Brandmiller (1999, p. 56).

1.6.1.1. Cadeira

Segun. Mario P. (2010). *Entrevista qualidade de vida*. Florianópolis.do Brandmiller (1999, p. 56), a Norma de Ergonomia (NR-17) exige as seguintes características mínimas de conforto em cadeiras para o trabalho sentado:

Assento plano (sem formato), com a borda da frente arredondada;

Encosto com apoio para a região lombar;

Altura do assento regulável, podendo ser ajustada pelo trabalhador de acordo com sua estatura e com as necessidades do trabalho.

Uma boa cadeira é fundamental se o funcionário trabalha a maior parte do tempo sentado, mas por si só, ela não pode garantir um conforto postural se o teclado, mouse, monitor e documentos estão em posições inadequadas, se falta espaço para escrever ou se não consegue encaixar confortavelmente as pernas sob o tampo da mesa. Nem sempre as cadeiras mais sofisticadas ou caras são as melhores. Segundo Brandimiller (1999, p. 56).

Para Brandimiller (1999, p. 62) a cadeira mais utilizada em escritórios é as denominadas giratórias, que além de possuir assento giratório facilitando o deslocamento lateral dos braços, recomenda-se que o tecido de revestimento seja um pouco áspero, dessa maneira evita-se que o corpo escorregue na cadeira.

Conforme Brandimiller (1999, p. 62) o assento deve ser largo e a borda da frente arredondada e encurvada para baixo, pois atrás do joelho passam várias artérias e veias. A não observância desses procedimentos pode ocasionar futuros problemas circulatórios.

Quando as cadeiras destinam-se ao uso coletivo é necessário que estas possuem dispositivos de regulação que permitam a adaptação, de acordo com o físico, de cada pessoa que a utiliza. A cadeira deve permitir trocas freqüentes de postura, elemento essencial no sentar confortável. Segundo Brandimiller (1999, p. 62).

Para Brandimiller (1999, p. 63) diz que, mesmo com tantas normas não existe cadeira ergonômica ideal, pois existem pessoas de todas as alturas, pesos e estrutura óssea, ou seja, para algumas pessoas a cadeira será confortável enquanto que para

outras ela será incômoda. É necessário, para uma ótima utilização da cadeira, que o trabalhador adote uma postura correta ao longo de seu expediente, pois mesmo com uma cadeira apropriada, continuará com dores nas costas, nas pernas e na lombar.

1.6.1.2. Mesas

O tipo de mesa influencia também na postura corporal e nas condições de leitura da tela do monitor e dos documentos. Conforme o tipo de serviços, as mãos executam várias operações que são determinadas pelas características da mesa de trabalho. Segundo Brandimiller (1999, p. 19).

Ainda segundo Brandimiller (1999, p. 19), em alguns tipos de serviços:

Trabalha-se apenas com os equipamentos básicos (CPU, monitor, teclado, mouse), com poucos ou mesmo sem documentos, o que torna mais fácil organizar o posto de trabalho de forma prática e confortável;

Quando o tipo de serviço exige maior número de equipamentos e acessórios, manuseio de diferentes documentos e ainda escrever ou realizar outras ações manuais, é bem mais difícil conseguir condições práticas de trabalho e ao mesmo tempo confortável.

Para Brandimiller (1999, p. 24) ter um espaço livre suficiente para movimentar as pernas à vontade e mudar de posição é uma condição importante para o conforto quando se trabalha sentado. A principal característica de conforto da mesa de trabalho é a flexibilidade de utilização de sua superfície, ou seja, a possibilidade de mudar facilmente a disposição dos equipamentos, acessórios e espaços de trabalho, conforme seu conforto pessoal ou o tipo de trabalho que está sendo executado.

1.6.1.3. Monitor de vídeo e teclado

Segundo Brandimiller (1999, p.27), conforme o tipo de serviços, é diferente a utilização dos equipamentos e materiais de trabalho e também o trabalho dos olhos e das mãos. São variadas as atividades realizadas em postos de trabalho com monitor de vídeo e teclado.

Serão apresentados a seguir alguns tipos de atividades realizadas em escritórios de acordo com Brandimiller (1999, p.27):

Para o trabalho de digitalização é importante que o teclado esteja numa posição adequada, para evitar sobrecarga dos membros superiores e os documentos apoiados na parte inferior do monitor ou inclinados em suportes, havendo suficiente iluminação;

O trabalho de busca de informações em arquivos ou banco de dados informatizados utiliza pouco o teclado e/ou mouse, concentrando os olhos na tela do monitor e se necessário em documentos. É recomendável que o monitor fique na frente do operador, com telas maiores de 15 ou 17 polegadas e uma boa profundidade da mesa para o monitor ficar a 70/80 cm dos olhos;

No trabalho de programação e análise de sistemas, as atividades englobam as anotações sobre documentos, correções feitas sobre documentos impressos, guias que acompanham aplicativos ou sistemas operacionais. O trabalho visual reparte-se entre a tela do monitor e os documentos. Dessa forma, é recomendável um espaço adequado para manusear os documentos e um foco de luz direcionável.

Conforme Brandimiller (1999, p. 45) “as posições inadequadas de trabalho no teclado e no mouse causam sintomas de desconforto nas articulações e músculos dos membros superiores. Uma posição de conforto para as mãos e o ante braço é alinhá-los na mesma reta, evitando trabalhar com angulações, mão inclinada (dobrada) para cima ou para baixo, ou viradas para o lado”.

Para quem trabalha muito com o teclado é necessário colocá-lo numa posição que permita trabalhar com as mãos e os antebraços alinhados, com os cotovelos próximos da cintura e os ombros relaxados. O mouse deve estar no mesmo nível e próximo ao teclado. Segundo Brandimiller (1999, p. 45).

1.7. Condições ambientais de trabalho

Segundo Ilda (2005, p. 49), “um ambiente de trabalho é o resultado de um complexo de fatores materiais ou subjetivos, todos importantes e que, tantas vezes, são tão fáceis de serem atendidas. Entretanto o custo de qualquer melhoria ambiental é um investimento altamente rentável, pagando-se com o conseqüente aumento de produtividade, redução dos acidentes, doenças ocupacionais e abstencionismo, além de proporcionar o melhor relacionamento empresa- empregado”.

O homem precisa encontrar no seu local de trabalho, condições capazes de proporcionar o máximo de proteção e, ao mesmo tempo, satisfação no trabalho. As condições ambientais de trabalho devem estar adequadas às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executada. De acordo com Ilda (2005, p. 49).

Para Ilda (2005, p. 50), o posto de trabalho define-se pelo vínculo do homem com a máquina no seu ambiente, uma vez que o homem se utiliza de equipamentos para a execução de sua função dentro do ambiente de trabalho ao qual está inserido. E a análise do posto de trabalho diz respeito a essa interação. Sendo assim, o bom desempenho de um trabalhador está correlacionado com as condições presentes em seu posto.

A organização do trabalho é de suma importância, a fim de impor elementos que possibilitem melhores condições de trabalho e que maximizem a produtividade, protegendo ao mesmo tempo fisicamente e psicologicamente o trabalhador. Sendo dever da organização manter as condições de trabalho em conformidade, segundo Ilda (2002, p. 17).

De acordo com Martins e Laugeni (2006, p. 31), o local de trabalho e o trabalho é que devem ser adaptados ao homem. Nessa perspectiva, as empresas precisam oferecer aos trabalhadores postos de trabalhos com condições adequadas que propiciem um desempenho eficiente e produtivo, além de um ambiente confortável e seguro.

Barsano e Barbosa (2012, p. 34) afirmam que as condições no ambiente interferem diretamente no trabalho desempenhado, sendo de grande importância que fatores como iluminação, temperatura, ruídos e o posto de trabalho estejam adequados às características dos trabalhadores.

A seguir, serão descritos alguns fatores atuantes na melhoria das funções ambientais de trabalho, como: temperatura, iluminação e ruído.

1.7.1. Temperatura

Conforme Ilda (2005, p. 51), “a temperatura é um ponto que deve merecer o maior cuidado, quando se busca criar adequadas condições ambientais de trabalho. Há temperaturas que nos dão sensação de conforto, enquanto outras, por demasiado elevadas ou baixas, tornam-se desagradáveis ou, mesmo, altamente prejudiciais à saúde”.

Segundo Fialho (1997, p. 119), “o equilíbrio térmico do corpo humano é alcançado quando a temperatura do ar situa-se entre 25° e 29 °. Se a temperatura do ambiente for muito elevada ou muito baixa, o organismo não consegue manter a temperatura central do corpo em torno de 36°, ocorrendo disregulação térmica”.

Nas tarefas de natureza motora, a influência da temperatura sobre a perda de sensibilidade e coordenação é evidente, com isso os riscos de acidentes aumentam. Nas tarefas mentais essa perda de sensibilidade é menos perceptível. Pode-se constatar que em temperatura acima do conforto térmico há uma queda de produção. De acordo com Fialho (1997, p. 119).

Para Fialho (1997, p. 119), o resfriamento feito por ar condicionado necessita de uma manutenção contínua, com uma limpeza rígida dos filtros constantemente, para que não haja a causa de doenças respiratórias graves. Neste caso é recomendável que a saída do ar não atinja diretamente o trabalhador.

1.7.2. Iluminação

Segundo Ilda (2005, p. 52), “naturalmente, a iluminação ideal é àquela proporcionada pela luz natural, mas como razões de ordem prática tornam seu uso exclusivo muito restrito, temos que procurar compensar as deficiências das luzes

artificiais, mercê de uma escolha das fontes e de uma conveniente distribuição, tendo sempre em mente o motivo pelo qual desejamos o iluminamento”.

De acordo com Silva (2000, p. 44), o iluminamento adequado não depende só da quantidade de luz que incide no plano de trabalho. Depende também da refletância das matérias das dimensões do detalhe a ser observado ou detectado do contraste com o fundo etc. Ater-se apenas aos valores preconizados nas tabelas sem levar em conta as exigências da tarefa pode levar a projetos de iluminamento totalmente ineficazes. A situação seria aquela em que, além do iluminamento geral, o trabalhador dispusesse de fontes iluminosas individuais nas quais pusesse regular a intensidade.

Para Brandimiller (1999, p. 83), a iluminação de uma área de trabalho pode ser feita artificialmente ou naturalmente:

Artificialmente é quando a iluminação é feita por lâmpadas incandescentes ou fluorescentes e deve ser uniformemente distribuída e difusa, isto é, deve refletir em todas as paredes e tetos;

A luz natural é provida por janelas instaladas no prédio, assim como a iluminação artificial a natural também deve ser controlada a fim de evitar uma iluminação excessiva. Esse controle pode ser feito através de persianas colocadas nas janelas.

Conforme Brandimiller (1999, p. 95), “no trabalho em microcomputador necessita-se de menor quantidade de luz do que no escritório tradicional. A luz é necessária para a leitura de documentos, mas pode atrapalhar bastante a leitura da tela. É útil tentar variar também a quantidade de luz sobre os documentos (papeis), que esta lendo, procurando a intensidade que lhe é mais confortável”.

1.7.3. Ruído

Segundo Ilda (2005, p. 53), “o ruído pode ser conceituado como sendo um som ou complexo de sons que nos dão uma sensação de desconforto. Naturalmente que, dentro de certos limites, esta sensação de desconforto pode variar de um para outro indivíduo”.

A ação constante do ruído age de forma acentuada sobre o sistema neorovegetativo, alterando seu equilíbrio levando a consequências tais como; o aparecimento de problemas digestivos como úlceras gastro-intestinais, irritabilidade ou apatias. De acordo com Ilda (2005, p. 53).

Para Ilda (2005, p. 53), o ruído afeta fisicamente e psicologicamente, causando lesões irreversíveis, ou tornando o homem verdadeiramente neurótico. Há ainda, um condicionamento emocional, fazendo com que em certos momentos não aceitemos ruídos que, sobre outro estado de espírito, não nos afetariam da mesma maneira.

Segundo Fialho (1997, p. 120), o ruído pode comprometer o rendimento no trabalho, afetando assim, a produtividade e a qualidade de vida do funcionário. É necessário, que os aparelhos barulhentos e até mesmo a casa de máquinas esteja longe de onde o trabalho é executado.

1.8. A postura no trabalho informatizado

Conforme Seller (1995, p. 50), “as indicações mais recentes sugerem que se siga a postura através da qual o corpo se sente melhor, sendo assim, a ênfase recai sobre o conforto. Para está confortável, precisa-se de uma cadeira que possa acomodá-lo em uma escala de posturas diferentes no decorrer de um dia de trabalho”.

Ainda segundo Brandimiller (1999, p.37), “o risco é maior quando se esta trabalhando com um pouco mais depressa, pois esses movimentos acabam sendo executados de forma brusca ou quando se esta movimento um objeto mais pesado. Muitas vezes esses movimentos são feitos para não se levantar da cadeira ou para não se deslocar com a cadeira a todo o momento”.

Conforme Brandimiller (1999, p. 38), “movimentar o pescoço cansa menos os músculos do que o manter muito tempo na mesma posição. E movimentar demais pode causar desconforto ou dor muscular. Para diminuir o trabalho excessivo dos músculos do pescoço, convem manter o documento bem ao lado do monitor, na mesma altura da tela”.

De acordo com Sellers (1995, p. 74), é recomendável que “sente-se em uma posição confortável que distribua o peso sobre a espinha, enquanto apóia a curva lombar. Os braços devem estender-se a partir dos cotovelos, assim as mãos podem usar o teclado sem precisar suspender-se para cima e para traz do pulso”.

Segundo Brandimiller (1999, p. 40) “qualquer postura do corpo mantida durante muito tempo acaba tornando-se incomoda. Alguns tipos de serviços executados em microcomputadores fazem com que o olhar fique prolongamente fixado na tela do computador ou em documentos. Quem trabalha nesta situação é sério candidato a sintomas de desconforto e mesmo dor na nuca, distúrbios na coluna servçal e nos músculos do pescoço”.

No entanto, algumas posições de trabalho tornam-se rapidamente desconfortáveis porque exigem esforços excessivos de certos músculos, assim como: costas afastadas do encosto da cadeira, cabeça inclinada para baixo ou para cima, cabeça virada para um dos lados, corpo inclinado para um dos lados e tronco torcido para um dos lados. Segundo Brandimiller (1999, p. 40).

Conforme Brandimiller (1999, p. 129), “quando se trabalha sentado movimentase menos o corpo do que quando se trabalha em pé. Essa é a grande desvantagem do trabalho sentado, pois o corpo precisa de movimento. Por isso, a primeira condição para o conforto postural é poder mudar de posição enquanto se está trabalhando sentado”.

1.9. As principais doenças no trabalho informatizado

Para Mendes (2002, p. 68), o computador tornou-se nos últimos anos, uma ferramenta utilizada pela sociedade existente em diversos locais, assim como, no trabalho, em casa e nas escolas. A medida em que as pessoas passam mais tempo diante do computador, a intensidade de uso vem apontando uma série de doenças ocupacionais.

Segundo Mendes (2002, p. 68), as mais conhecidas doenças causadas pelo uso inadequado de microcomputadores são os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (dort), as lesões por esforços repetitivos (ler) que seria outra

denominação para as Dort, e alguns distúrbios visuais e psíquicos, como a fadiga e o estresse.

1.9.1. Dort ou Ler

As doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho (Dort ou Ler), segundo Mendes (2002, p. 68), “denominam um conjunto de distúrbios que se caracteriza pela ocorrência de sintomas tais como dor, parestesia (dormência, formigamento, diminuição da sensibilidade), sensação de peso e/ou fadiga, que acontecem principalmente nos membros superiores”.

A dor é o principal sintoma, desencadeado ou agravada pelo movimento, por mudanças bruscas de temperatura e pelo estresse emocional. Os fatores ambientais, tais como, temperaturas quente ou fria podem tornar os tecidos moles e os nervos mais suscetíveis a danos e fadiga. Segundo Smith (2005, p. 16).

De acordo com Smith (2005, p. 16), “as condições ergonômicas do posto de trabalho, tais como, a natureza das atividades de trabalho e o design do posto de trabalho e dos equipamentos podem contribuir para os Dort por interferirem nos fatores biomecânicos. Essas condições interagem como um sistema produtor de sobrecarga para a pessoa, o que pode levar à fadiga”.

Podem ser consideradas Dort, conforme Smith (2005, p. 16), as tendinites, as tenossinovites, a síndrome do túnel do carpo e a síndrome DeQuervain, são elas:

Tendinite – Inflamação aguda ou crônica dos tendões. Manifesta-se com mais frequência nos músculos flexores dos dedos, geralmente são provocados por dois fatores; movimentação frequente e o período de repouso insuficiente. Manifesta-se através de dor na região que é agravada por movimentos voluntários. Associados a dor, manifestam-se também edema e crepitação da região;

Tenossinovite – Inflamação aguda ou crônica das bainhas dos tendões. Assim como a tendinite os dois principais fatores causadores da lesão são a movimentação frequente e o período de repouso insuficiente. Manifesta-se através de dor na região que é agravada por movimentos voluntários;

Síndrome DeQuervain – Constrição dolorosa da bainha comum dos tendões do longo abductor do polegar e do extensor curto do polegar. Estes dois tendões têm uma característica interessante: ocorrem dentro da mesma bainha, quando friccionados. Costumam se inflamar. O principal sintoma é a dor muito forte, no dorso do polegar. O principal fator causador, é o ato de fazer força torcendo o punho;

Síndrome do Túnel de Carpo – Compressão do nervo mediano no túnel do carpo. As causas mais comuns são as exigências de flexão do punho, a extensão do punho e a tenossinovite ao nível do tendão dos flexores – neste caso os tendões inflamados levam a uma compressão crônica e intermitente da estrutura mais sensível do conjunto que compõe o túnel do carpo: o nervo mediano.

1.9.2. Dores nas costas e no pescoço

Para Sellers (1995, p. 75), as dores mais freqüentes nos usuários de microcomputador são as dores nas costas e no pescoço. Estas dores são freqüentes devido à má postura e o tempo em que a pessoa passa sentado em frente a tela. Permanecer na mesma posição pode facilitar a ocorrência da dor, afetando outras partes do corpo.

Segundo Sellers (1995, p. 75), “ao forçar em excesso músculos, nervos tendões e juntas usados no computador, pode-se criar um estado de tensão corporal repetitivo, que é freqüentemente denominado sobrecarga estática”.

Ainda conforme Sellers (1995, p. 75), “em relação a coluna e ao pescoço, é importante ter em mente que o torso é um sistema de partes inter-relacionadas. Uma série de sintomas nos braços, nas pernas, na cabeça e no peito pode indicar problemas de coluna ou pescoço, incluindo adormecimento, formigamento, dores agudas, queimação, falta de força muscular e rigidez”.

De acordo com Sellers (1999, p. 78), “o pescoço pode ser um fator difícil de perceber na dor relacionada ao computador, pois os problemas na parte superior da espinha podem acarretar sintomas nas mãos e nos braços, como o formigamento e a dormência, com ou sem dor no pescoço ou nas costas”.

Algumas medidas simples podem ajudar a aliviar os sintomas e até mesmo a prevenir problemas nas costas e pescoços. Uma das melhores maneiras de evitar a sobrecarga nas costas e no pescoço é mudando de posição e de postura com regularidade. Utilizar o encosto da cadeira para apoiar somente a parte inferior das costas é melhor posição que mantém a curva lombar correta. Segundo Sellers (1999, p. 78).

Ainda Sellers (1999, p. 78) é recomendável, “que se mantenha os queixos levemente comprimidos, evitando esticar o pescoço para fora ou para cima. Evitar atividades que solicitem torcer, sacudir ou suspender de forma repetitiva o pescoço, tais como ler papéis que estejam distantes do teclado ou prender o telefone entre o ombro e o queixo”.

Já para Brandimiller (1999, p. 138), “para aliviar a tensão nos músculos das costas é útil esticar o corpo para trás (aproveitando o balanço do apoio lombar) e as pernas para frente, descontraí-la a postura ereta inclinando o tronco um pouco para frente ou apoiando os braços sobre a mesa, escorregar um pouco o corpo para frente, e outras variações que o corpo acaba encontrando sozinho”.

1.9.3. Estresse

O estresse segundo Pires (2001, p. 81), “é constituído por um conjunto de respostas, específicas e/ou generalizadas do nosso organismo, diante de estímulos externos ou internos, concretos ou imaginários, que são percebidos como pressões – ameaças ou desafios – e que exigem a entrada em ação de mecanismos propiciando meios adequados de reação e preservando nossa integridade, nosso equilíbrio e nossa vida”.

Cada vez mais, as pessoas se colocam como estressadas no seu ambiente de trabalho e quase sempre está associada a sensações de desconforto. O fenômeno do estresse pode ter conseqüências tanto negativas como positivas, sendo que situações de extrema alegria também podem gerar estresse, assim como a tristeza e a dor. Segundo Mendes (2002, p. 187).

Para Mendes (2002, p. 190), o estresse ocupacional é um novo campo de estudo que surgiu com o aparecimento de doenças vinculadas ao estresse no trabalho, e

pode ser visto como consequência relações complexas entre condições do trabalho, condições externas ao trabalho e características do trabalho.

Os usuários de computadores de acordo com Sellers (1995, p. 80), enfrentam ainda outras fontes de estresse:

- A monotonia da digitação, as horas de olhar fixo à tela;
- A falta de interação social;
- A falta de movimento físico;
- A falta de autonomia, independência e controle sobre o trabalho efetuado;
- A monitoração tecnológica desenvolvida para seguir eletronicamente o trabalho em computador e enviar as informações aos supervisores.

Cada pessoa reage de forma diferente ao stress, pois o nível de tensão apropriado para uma pessoa, pode não ser apropriado para a outra. O ideal é encontrar um equilíbrio saudável entre a tensão positiva, a motivante e a sobre carga de tensão. Para prevenir a sobre carga, começa-se prestando a atenção aos sintomas e tomando providencias para reduzir o stress e relaxar. De acordo com Sellers (1995, p. 81).

Sellers (1995, p. 81), propõe algumas dicas para amenizar o estresse dentro das organizações:

- Faça bom uso dos intervalos e de sua hora de almoço;
- Tenha bons hábitos alimentares;
- Faça um pouco de exercícios físicos durante seu dia de trabalho;
- Programe-se para cumprir seus prazos de entrega;
- Alivie as frustrações de trabalho conversando com as pessoas;
- Lute contra a monotonia;
- Quebre a rotina, discuta mudanças a nível individual ou de escritório.

1.9.4. Fadiga

Para Sellers (1995, p. 7), existem vários tipos de fadiga, mas todas podem ser compreendidas como a diminuição reversível da capacidade funcional de um órgão ou sistema a partir do seu uso acima de certos limites. Entre os tipos estão as fadigas visuais e auditivas, a fadiga muscular, fadiga simples ou generalizada e a fadiga crônica e mental.

Todas desempenham praticamente os mesmos sintomas como o cansaço, a desmotivação, irritabilidade, a falta de atenção e disposição. Quando o corpo não está bem, não responde às adaptações do ambiente, essas reações tendem a aparecer ocorrendo à diminuição do desempenho dentro da organização. Conforme Sellers (1995, p. 7).

De acordo com Sellers (1995, p. 7), “a fadiga ocular é a queixa mais freqüente dos usuários de computadores. Quanto mais tempo ficar diante de um computador mais será a chance de desgaste dos olhos , com uma inadequada iluminação, mas condições do monitor, uma leve dor de cabeça e alguns sintomas de estresse”.

Segundo Brandimiller (1999, p. 81), “a maioria dos sintomas aparecem no fim da jornada de trabalho ou depois de várias horas de trabalho. Com a fadiga visual cai o rendimento do trabalho, que fica lento e mais sujeito a erros”. Alguns sintomas gerais que aparecem são através dos olhos como lacrimejamento, ardência, vermelhidão, olhos pesados, visão embaçada, dor de cabeça, enjôo e tontura.

Sellers (1995, p. 9), mostra algumas dicas para prevenir a fadiga ocular e evitar o trabalho excessivo dos olhos:

Faça intervalos de quinze minutos ou reestruture seu horário de trabalho para possibilitar várias tarefas visuais;

Execute que não envolva o uso do computador freqüentemente;

Controle as luzes e o monitor em seu ambiente de trabalho isso, alivia a fadiga muscular;

Faça sempre exames de visão;

Em caso de ressecamento utilize colírios lubrificantes que são contra-indicações.

1.9.5. A visão no trabalho

Segundo Brandimiller (1999, p. 79), “quando trabalhamos no micro computador, geralmente nossos olhos estão ocupados o tempo todo com a leitura de documentos ou da tela. O trabalho visual exige muito esforço dos músculos oculares, aparecendo sintomas de desconforto visual, sensações desagradáveis nos olhos e perturbações na visão, esse desconforto é a fadiga visual”.

Recomenda Brandimiller (1999, p. 103), “que para evitar o ofuscamento, as luminárias devem esconder as lâmpadas e ser distribuídas de tal forma que sua luz não incida diretamente nos olhos de quem esta trabalhando”.

Conforme Brandimiller (1999, p. 104), “lâmpadas nuas, mesmo as fluorescentes, e globos com lâmpadas incandescentes são ofuscentes e inadequadas para trabalho em microcomputador Quando há luminárias fluorescentes fixadas ou embutidas no teto, a posição ideal da mesa é ficar ao lado ou entre as luminárias. A luminária situada na frente da mesa pode causar algum ofuscamento e atrás pode causar reflexo na tela e sombras no posto de trabalho”.

Segundo Brandimiller (1999, p. 81), a fadiga visual pode surgir em função de uma iluminação inadequada da posição incorreta do monitor e/ou documentos. Essa falta de adequação dos instrumentos de trabalho, além de provocar dores nos olhos pode propiciar dores em outra parte do corpo como pescoço, costas e nuca. A maioria desses sintomas aparece no fim da jornada de trabalho.

A fadiga visual provoca uma queda no rendimento do trabalho, o qual fica mais lento e mais sujeito a erros. Para evitar a fadiga visual é necessária que aja uma iluminação adequada em quantidade e qualidade, possibilidade de movimentar o monitor e documentos, colocando-os em posições e distancias adequada para a visão. Conforme Brandimiller (1999, p. 82).

Segundo Brandimiller (1999, p. 82), se for um trabalho intelectual é necessário, onde há necessidade de leitura contínua, que seja mais iluminado do que um lugar onde se trabalha apenas com digitação, mas se os dois tipos de trabalho são executados no mesmo posto de trabalho, esse problema pode ser resolvido com a utilização de uma lâmpada de leitura.

1.10. Análise ergonômica do trabalho

Para Vidal (2008, p. 31) a análise ergonômica do trabalho é conjunto que envolve análises sistemáticas gerais que permitem um modelo da condição de trabalho operante do indivíduo, considerando diversos fatores: ambientais, sociais, técnicos, humanos e organizacionais.

Segundo Ilda (2005, p. 54), a análise ergonômica do trabalho procura a aplicação dos conhecimentos da área de ergonomia para analisar, detectar e sugerir ações corretivas dentro do posto de trabalho.

De acordo com Santos e Fialho (1997) a análise ergonômica do trabalho divide-se em:

Análise da demanda, quando o problema é definido para a investigação com os envolvidos;

Análise da tarefa, define a função que o trabalhador deve realizar, as condições do ambiente e da organização;

Análise das atividades, retrata o trabalhador realizando o trabalho, o seu comportamento.

1.10.1. Riscos ergonômicos

De acordo com Giddens (2000, p. 33), o risco é definido como perigo, sendo utilizado para afirmar aspectos negativos e não desejados. Ele também realça que atualmente o risco não está tão associado a probabilidades estatísticas.

Já para Cidade (2005, p. 44) o risco é conceituado como a probabilidade do acontecimento de uma situação perigosa, ocasionando desconfortos e até exposição que possam lesionar ou colocar a vida do indivíduo comprometida.

Segundo Assunção e Lima (2003, p. 13), os riscos ergonômicos são aqueles que de alguma maneira possam afetar a saúde do indivíduo, física ou mental, ocasionando posteriormente alguma doença ou mesmo um desconforto. Estes riscos podem ser: esforço físico intenso, postura inadequada, trabalho monótono e de movimentos repetitivos.

1.10.2. Qualidade de Vida no Trabalho e a Ergonomia como fator de influência na produtividade

Segundo Prates (2007, p. 34), a questão da busca pela qualidade de vida no trabalho, está ligada a melhoria da produtividade; de maneira que os esforços para melhorar a qualidade de vida do trabalhador, deve atender as necessidades de produção da organização; e ser adaptado às exigências das tarefas almejando uma otimização do conforto, da segurança e da eficácia; assim conscientizando o trabalhador a usufruir os benefícios dos postos de trabalho com as limitações do seu corpo, certificando que o trabalhador permanece seguro e confortável, sendo assim mais produtivo e eficiente em suas atividades.

Segundo Conte (2003, p. 60), qualidade de vida no trabalho visa facilitar e satisfazer as necessidades do trabalhador no desenvolvimento de suas atividades; uma vez que as pessoas são mais produtivas quanto mais estiverem satisfeitas e envolvidas com o próprio trabalho; pois uma melhora na satisfação do colaborador considera-os sujeito de seu trabalho e não objeto de trabalho; com uma valorização humana mais estratégica com planos de incentivo, comunicação e benefícios, contribuindo para minimizar os efeitos das crises, potencializando o sentimento de orgulho e auto-estima da empresa.

Conforme Mario (2010, p. 33), ações voltadas a qualidade de vida no trabalho nem sempre exigem grandes investimentos; porem exigem necessidades fundamentais para o enriquecimento do cargo capaz de trazer reconhecimento, motivação, satisfação e condições físicas para uma atividade eficiente e produtiva; visto que se sintam bem com seus colegas de trabalho, confiante com seu trabalho ao mesmo tempo que cooperam com o grupo; dado que com a competitividade do mercado, as organizações tem buscado melhorar o desempenho dos seus colaboradores cm ginastica laboral antes e depois do expediente, trazendo benefícios tanto para o colaborador quanto para a empresa.

Como descrito por Mendes (2008, p. 44), para o trabalhador ter uma boa qualidade de vida total é necessário ter boas condições de trabalho; como analisar meios cada vez mais eficazes que proporcionam um melhor aproveitamento tanto de

tempo, como de cuidados específicos com cada setor; e técnicas que buscam desenvolver serviços e produtos que atendam as necessidades do maior número de pessoas; com uma visão mais objetiva do potencial de cada colaborador, proporcionar oportunidades de crescimento profissional, participação nas organizações, estimular e incentivar desenvolvimento de novas competências e melhorar a comunicação e as relações interpessoais.

De acordo com Lida (2002, p. 33) a ergonomia busca a segurança, satisfação e o bem estar dos trabalhadores no seu relacionamento com sistemas produtivos; bem como características, habilidades e limitações das pessoas com vistas ao seu desempenho eficiente, confortável e seguro; assim auxiliando no melhor planejamento do trabalho para que haja economia de custos, de esforços, de tempo e melhoria na qualidade dos resultados; então todos os postos de trabalho devem ter estabilidade que permitam aos colaboradores acesar locais sem esforço adicional, uma área de trabalho de fácil alcance e visualização pelo colaborador, com características dimensionais que possibilitem o posicionamento e movimentação dos segmentos corporais.

Conforme Dul e Weerdmeester (2004, p. 21), a ergonomia pode contribuir para solucionar problemas, tendo como objetivo de melhorar a segurança, saúde e a deficiência no trabalho; assim como proporcionar ao homem condições que sejam favoráveis, com o intuito de torná-lo mais produtivo; contanto que seja verificado os fatores de riscos, dificuldades ou problemas de usabilidade, identificando limitações e necessidade de investimentos em novas tecnologias; sendo capaz de dar sustentação positiva de se administrar a produção, fazendo com que as organizações tenham consciência dos riscos de que móveis e equipamentos inadequados pode fazer mal para a saúde.

1.11. Segurança do trabalho

Para Wachowicz (2012, p. 35) a segurança do trabalho pode ser definida como sendo um conjunto de ações voltadas para evitar acidentes de trabalho e doenças ocupacionais ou reduzi-los, visando o bem-estar do trabalhador e também sua segurança.

Segundo Barsano e Barbosa (2012, p. 44), a segurança do trabalho é um aglomerado de normas sistemáticas que são consideradas a fim de se evitar acidentes enquanto o trabalhador executa uma atividade, e tem por objetivo também, o enfoque na integridade física do indivíduo, reduzindo fatores desenvolvedores de acidentes de trabalho.

Já Mattos e Másculo (2011, p. 22) afirmam que a segurança do trabalho é caracterizada como uma disciplina que tem base no estudo para aplicar soluções voltadas para a saúde e segurança do trabalhador, bem como prevenção de acidentes, doenças ocupacionais e outros fatores nocivos ao mesmo.

Ainda segundo Mattos e Másculo (2011, p. 18), na antiguidade eram poucos os que davam importância sobre o estudo da segurança do trabalho, sendo até a Idade Média gerado pouco conhecimento a respeito do assunto, que ao que tudo indica só ganhou importância após a Revolução Industrial (no final do século XVIII). Surgindo assim, a partir do século XIX teorias que buscavam a explicação para acidentes de trabalho, dando início no vínculo saúde do trabalho e constituindo o termo conhecido hoje como Higiene e Segurança do Trabalho.

Wachowicz (2012, p. 36) diz que só em 1833 surgiram de forma gradativa melhores condições de trabalho, que culminaram em aumento da produtividade e favoreceram movimentos dentro das fábricas em prol da saúde do trabalhador, aparecendo assim a imagem do médico do trabalho, que pretendia uma ação preventiva à saúde ocupacional com exames admissionais e periódicos.

CAPITULO II: METODOLOGIA DE PESQUISAS

Marconi e Lakatos (2003, p. 183) definem o método como “um conjunto de atividades sistemáticas e racionais, que permite com a maior segurança e economia para alcançar os objetivos traçando nas decisões dos investigadores.”

2.2. Tipos de pesquisa

Para elaboração do trabalho utilizamos a pesquisa descritiva, que segundo Marconi e Lakatos (2010, p. 27), realçam que a pesquisa descritiva “consiste na observação de factos e fenômenos tal como ocorre espontaneamente, na colecta de dados a referentes e no registo de variáveis que presumem para analisá-los.”

Quanto ao meio de investigação utilizamos a pesquisa bibliográfica. Segundo Gil (2002, p. 44) diz que a pesquisa bibliográfica “é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos.”

2.2. Modelos de abordagem

Quanto à abordagem, tratar-se da abordagem quali-quantitativa. Segundo Flick, (2009, p. 22) “entende que este tipo de abordagem usa tanto os métodos qualitativos e quantitativos, esta categoria de pesquisa possibilita um cruzamento maior dos dados e o peso da pesquisa”.

Escolhemos este modelo de abordagem na intenção de apresentar uma pesquisa Subjectiva que envolve descrição de dados, análise bibliográficas com opiniões diversas, de forma entender os fenômenos sócias e humanas.

2.3. Níveis de estruturação de métodos

a) Nível teórico

Marconi e Lakatos (2007, p. 107), resumem histórico lógico que “o foco está na investigação de acontecimentos ou instituições do passado, para verificar sua influência na sociedade actual”; “as instituições alcançaram sua forma atual através de alterações de suas partes componentes, ao longo do tempo, influenciadas pelo contexto cultural particular de cada época.”.

Método “indutivo é a aproximação dos fenômenos que caminham geralmente para planos cada vez mais abrangentes.” Segundo Marconi e Lakatos (2019, p. 48).

Método dedutivo tem objetivo de “explicar o conteúdo das premissas por intermédio de uma cadeia de raciocínio em ordem descendente de análise do geral para particular”. De acordo com Prodanov e Freitas (2013, p. 34).

Método hipotético-dedutivo, “busca unir os dois anteriores, acrescentando a racionalização do método dedutivo à experimentação do método indutivo”. Segundo Marconi e Lakatos (2003, p. 25).

b) Nível empírico/experimental

Pesquisa bibliográfica “é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Segundo Gil (2002, p. 44).

Inquérito por questionário “é um instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador”. Segundo Marconi e Lakatos (2003, p. 201).

Entrevista pode-se definir “como a técnica em que investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas”, segundo Gil (2008, p. 16).

c) Nível estatístico/matemático

Utilizaremos o nível estatístico.

Conforme afirma o Gil (2008, p. 17), “este método se fundamenta na aplicação da teoria estatística da probabilidade e constitui importante auxílio para a investigação em ciências sociais.”.

Devemos considerar, no entanto, que as explicações obtidas mediante a utilização do método estatístico não devem ser consideradas absolutamente verdadeiras, mas portadoras de boa probabilidade de serem verdadeiras.

Este método nos permitirá clarificar as probabilidades estatísticas da população e amostra que constituirá, o tema em estudo”.

2.4 Técnicas de recolhas de dados

Quanto às técnicas utilizamos:

Pesquisa bibliográfica “é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Segundo Gil (2002, p. 44).

Inquérito por questionário “é um instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador”. Segundo Marconi e Lakatos (2003, p. 201).

Entrevista pode-se definir “como a técnica em que investigador se apresenta frente ao investigado e lhe fórmula perguntas”, segundo Gil (2008, p. 16).

2.5 Instrumentos e procedimentos

Os nossos dados serão recolhidos através das respostas dos questionários obtidos, apresentados em Tabelas e Gráficos configurados a partir do Microsoft Excel e Word, para melhor esclarecimento. No que tange as citações, normas e referências bibliográficas utilizaremos a Norma APA (Associação dos Psicólogos Americanos) e Credencial. Em conformidade como regulamento Interno do ISA.

2.6 População e Amostra

População (ou Universo) “é o conjunto de todos os elementos (pessoas ou objetos) cuja pesquisadora está interessada em estudar”. Segundo Vasconcellos (2012, p. 20).

A população da nossa investigação é constituída de 50 funcionários Caso Empresa Turmaq Limitada Luanda-Morro Bento, anos 2022/2023, nas respectivas áreas: administrativa 20, e a produção 30, que corresponde a 100% da população em estudo.

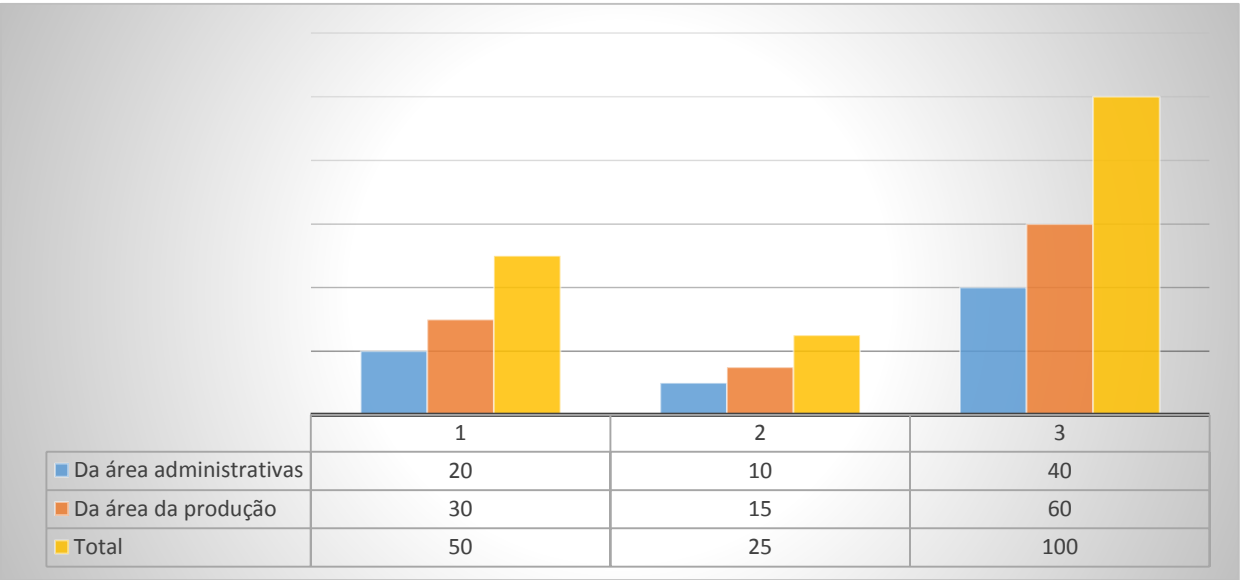
Segundo França (2007, p. 32) diz que "amostra" é um subconjunto representativo da população em estudo. Essa representatividade da amostra ocorre quando ela apresenta as mesmas características gerais da população da qual foi extraída.

A nossa Amostra é composta de 25 trabalhadores número este equivalente a 50% da População, e a mesma será constituída de forma Probabilística Estratificada

Proporcional nas áreas: administrativa com 10, e a produção 15, que corresponde à 50% da População.

Tabela nº 01 e gráfico nº 01: Descrição da população e amostra:

Designação	População	Amostra	%
Da área administrativas	20	10	40
Da área da produção	30	15	60
Total	50	25	100



Fonte: Elaboração própria|2023.

De acordo com a tabela nº 01 e gráfico nº 01, sobre a descrição da população e amostra, 10 na área administrativos representa 40% dos inquiridos, já 15 da área da produção representa 60% inquiridos, e amostra total é de 25 que representa 100% dos inquiridos.

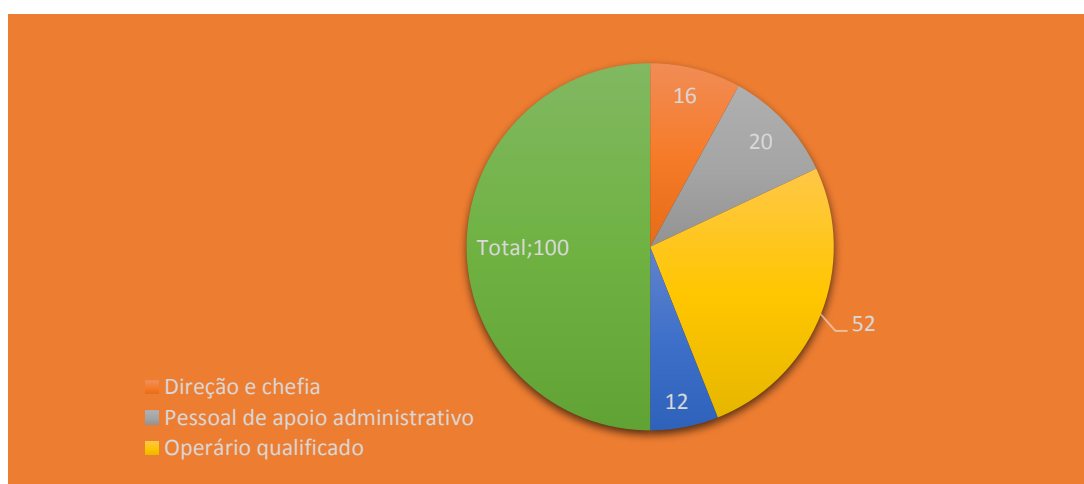
CAPÍTULO III: DISCUSSÕES DE RESULTADOS

3.1. Apresentação e interpretação dos resultados

Pretende-se com o presente trabalho, alcançar resultados e objetivos claros, que tenham um pendor voltado na resolução dos problemas reais identificados, de maneira que se possa melhorar significativamente o funcionamento de um trabalho. E esperamos dinamizar a importância da ergonomia para o desenvolvimento do ambiente no trabalho. Caso Realizado Empresa Turmaq Limitada Luanda-Morro Bento, anos 2022/2023.

Tabela nº 02 e gráfico nº 02:

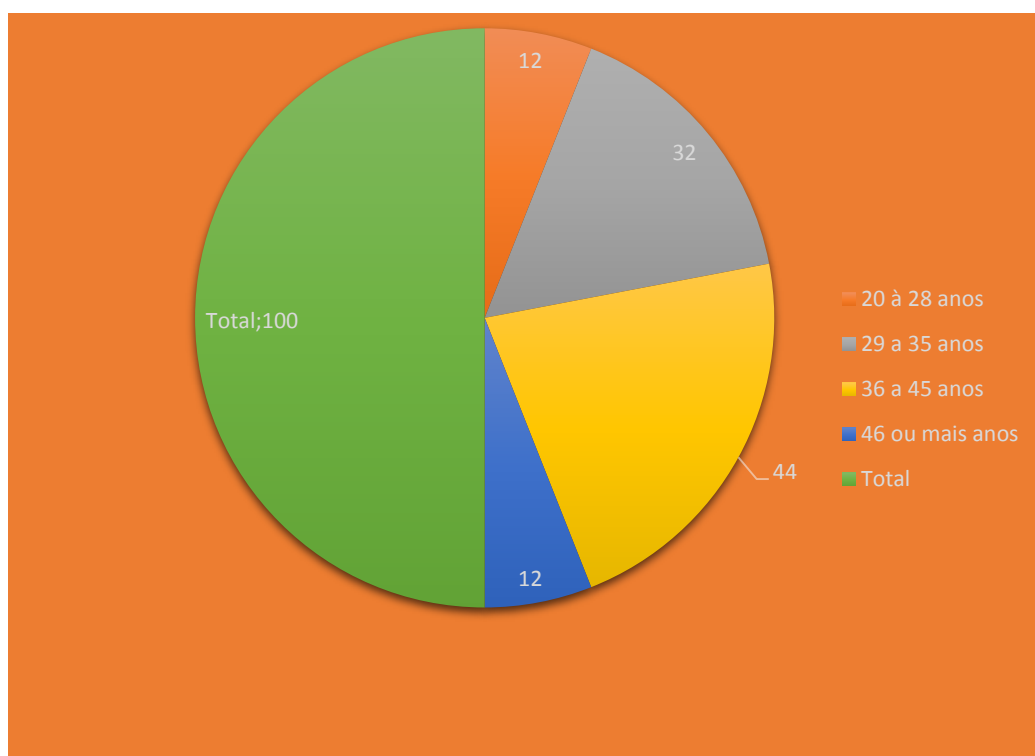
CATEGORIAS	AMOSTRA	%
Direção e chefia	04	16
Pessoal de apoio administrativo	05	20
Operário qualificado	13	52
Serviços de Apoio tecnológico	03	12
Total	25	100



Fonte: Elaboração própria|2023

Tabela e gráfico nº 03 de: Relacionada a descrição de idades:

IDADES	FR	%
20 à 28 anos	03	12
29 à 35 anos	08	32
36 a 45 anos	11	44
46 ou mais anos	03	12
Total	25	100

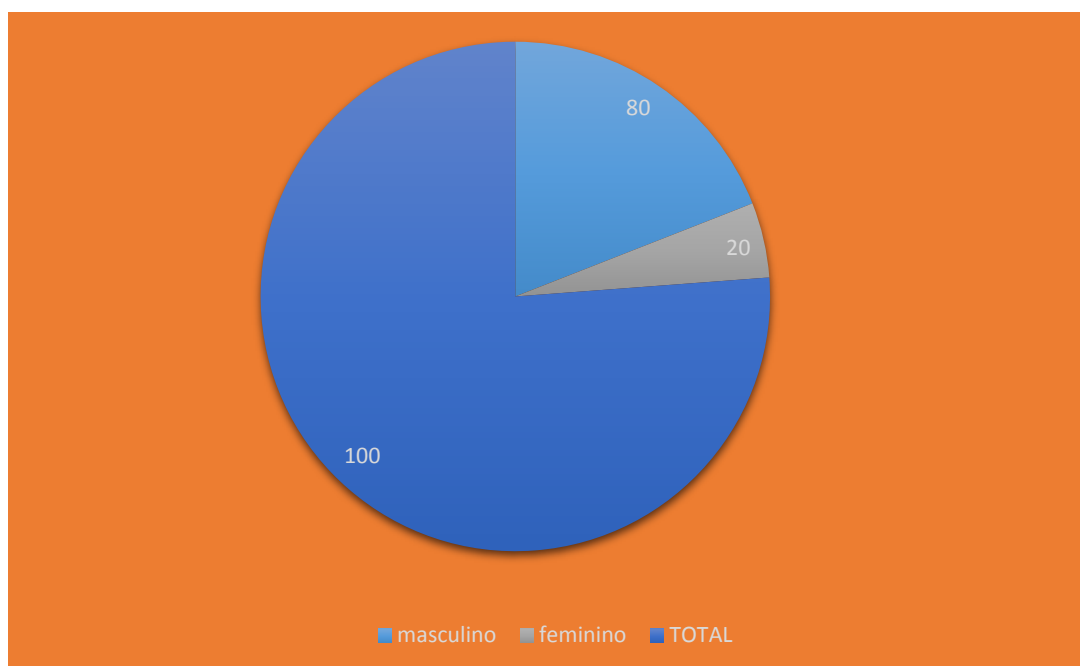


Fonte: Elaboração própria|2023

De acordo com tabela e gráfico nº 03, sobre a descrição de idades, 44% dos inquiridos têm entre 36 a 45 anos, 32% dos 29 à 35 anos, 12% dos inquiridos têm entre 20 à 28 anos e também 46 ou mais anos.

Tabela e gráfico nº 04 de: Relacionada a descrição de género:

GÉNERO	FR	%
Masculino	20	80
Feminino	05	20
Total	25	100

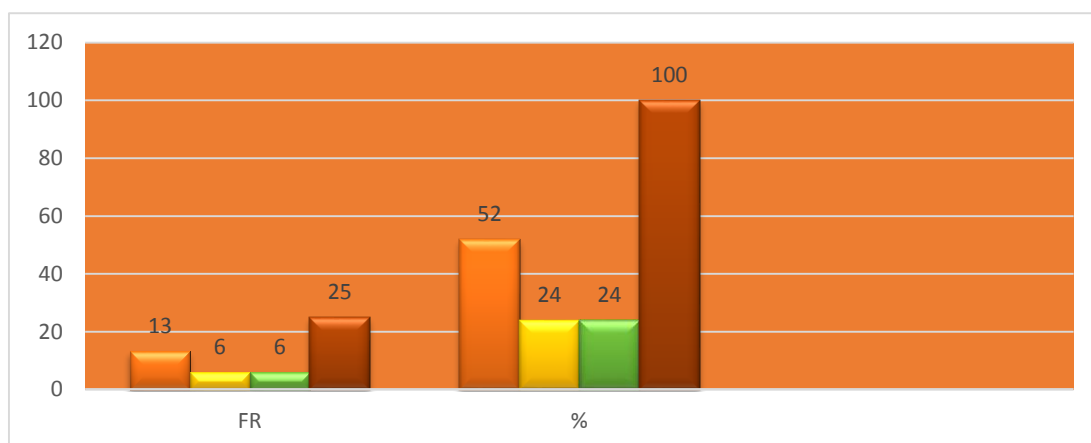


Fonte: Elaboração própria|2023

De acordo com a tabela e gráfico nº 04, sobre a descrição de género, podemos constatar que 80% são do género masculino, e 20% são do género feminino.

Tabela gráfico nº 05 , relacionado Tempos de Serviços:

Tempos de Serviço	FR	%
1 a 3 anos	13	52
3 a 7 anos	06	24
7 ou mais anos	06	24
Total	25	100

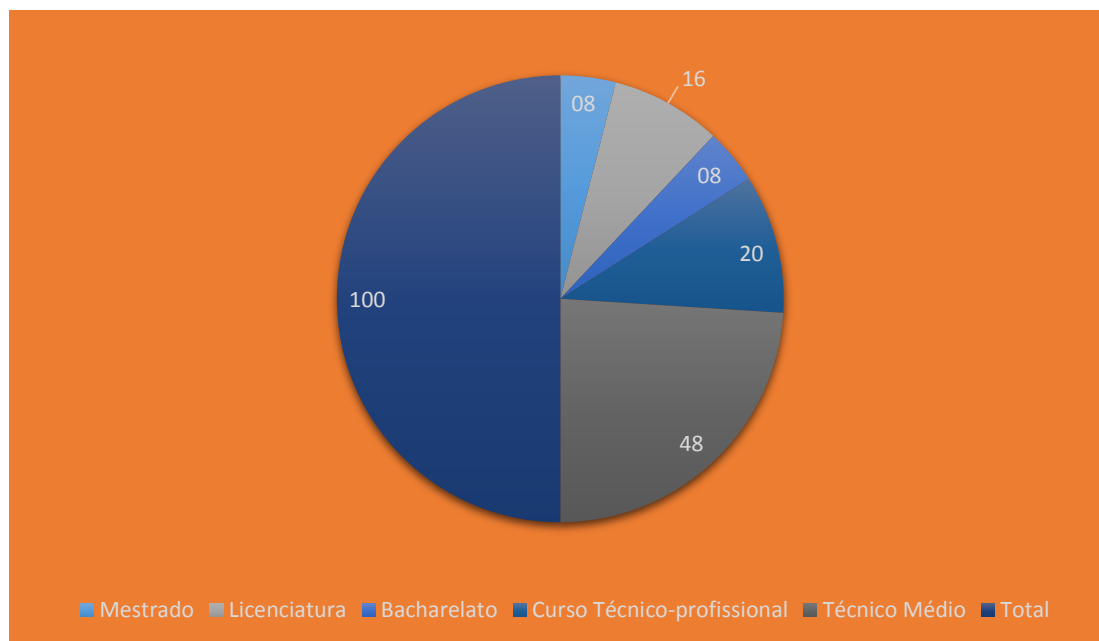


Fonte: Elaboração própria|2023

De acordo com a tabela gráfico nº 05 , relacionado tempos de serviços, 52% dos inquiridos estão entre 1 a 3 anos de tempo de serviços, 24% dos inquiridos estão entre 3 a 7 anos de tempo de serviços e também 7 ou mais anos de serviços.

Tabela e gráfico nº 06 de: Relacionada a descrição de nível acadêmico:

NÍVEL DE ENSINO FREQUENTADO	FR	%
Mestrado	02	08
Licenciatura	04	16
Bacharelato	02	08
Curso Técnico-profissional	05	20
Técnico Médio	12	48
Total	25	100

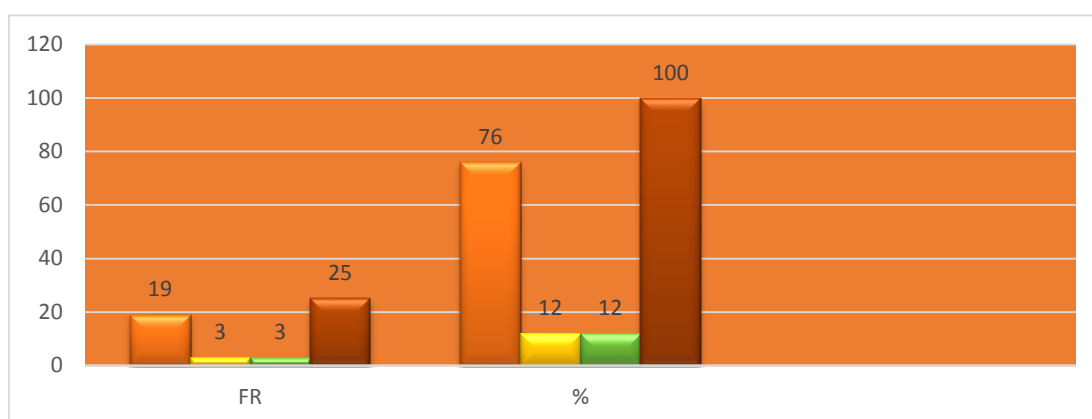


Fonte: Elaboração própria|2023

De acordo com a tabela e gráfico nº 06 de: relacionada a descrição de nível acadêmico, 48% dos inquiridos são Técnico Médio, 20% são Curso Técnico-profissional, 16% são Licenciatura, já 8% são Bacharelato e Mestres.

Tabela gráfico nº 07 , relacionado a Situação profissional :

Situação profissional	FR	%
Contratado	19	76
Efetivo	03	12
Trabalho temporário	03	12
Total	25	100



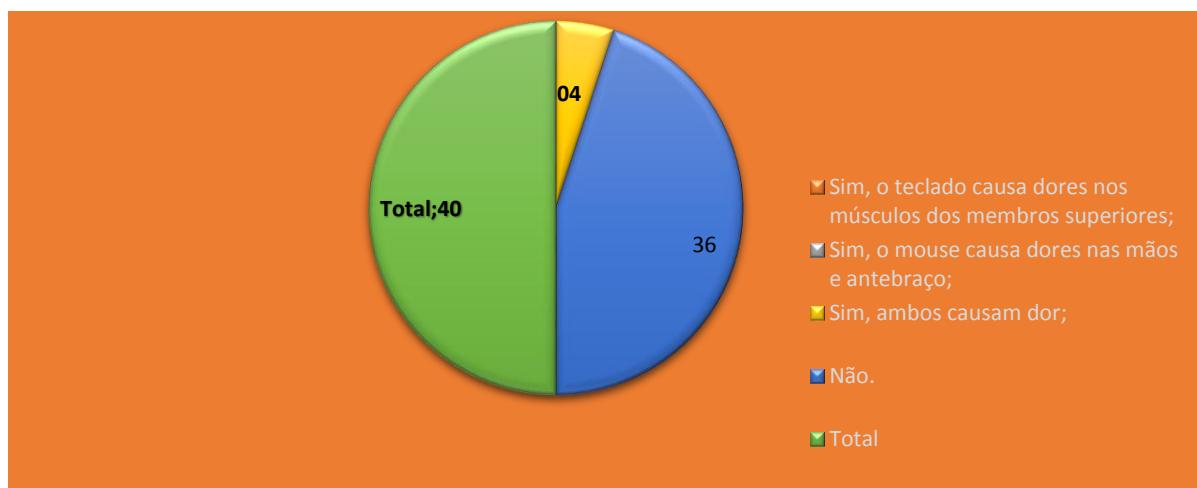
Fonte: Elaboração própria|2023

De acordo com a tabela gráfico nº 07 , relacionado a situação profissional, 76% dos funcionários são Contratado, 12% são Efetivo e trabalhador temporário.

Tabela e gráfico nº 08, relacionado a funcionários administrativos:

1- Será que, o computador (particularmente teclado e mouse) do seu posto de trabalho provoca dor em alguma parte do corpo?

Designação	FR	%
Sim, o teclado causa dores nos músculos dos membros superiores;	00	00
Sim, o mouse causa dores nas mãos e antebraço;	00	00
Sim, ambos causam dor;	1	04
Não.	09	36
Total	10	40



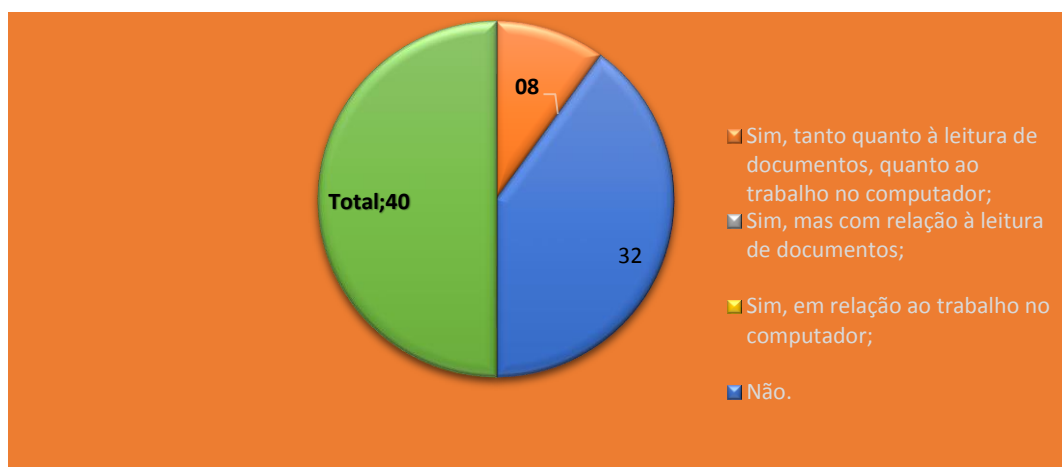
Fonte: Elaboração própria|2023

De acordo com a Tabela e gráfico nº 08, sobre as lesões provocado pelo o computador (particularmente o teclado e mouse) no posto trabalho, 09 funcionários administrativos que representa 36% alegam que não provocam sintomas de dores causada pelo instrumento citado, enquanto 4% alegam que tanto o teclado e mouse provocam dores em alguma parte do corpo. Quanto a isso sugerimos que a empresa deve criar mecanismo ou condições para melhor conforto no trabalho.

Tabela e gráfico nº 09, relacionado a funcionários administrativos:

2- Será que, a iluminação do seu ambiente é adequada ao trabalho que você executa?

Designação	FR	%
Sim, tanto quanto à leitura de documentos, quanto ao trabalho no computador;	02	08
Sim, mas com relação à leitura de documentos;	00	00
Sim, em relação ao trabalho no computador;	00	00
Não.	08	32
Total	10	40



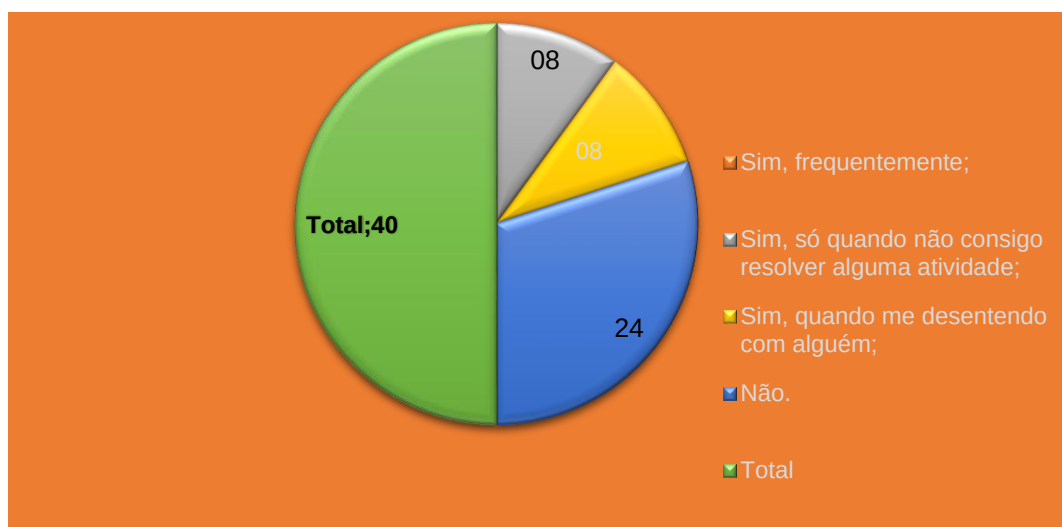
Fonte: Elaboração própria|2023

De acordo com a Tabela e gráfico nº 09, sobre a iluminação do ambiente do trabalho, 02 dos funcionários administrativos que representa 8% alegam que a iluminação é favorável para a leitura de documento ao computador, já 32% dizem que a iluminação não é favorável e cria um desconforto quanto a leitura. Quanto a isso sugerimos que a empresa Turmaq Lda, deve criar condições a respeito da iluminação ao posto de trabalho, para evitar danos causados pela e fraca luminosidade ao ambiente de trabalho.

Tabela e gráfico nº 10, relacionado a funcionários administrativos:

3- Será que, você se sente estressado, tenso ou nervoso no decorrer do dia de trabalho?

Designação	FR	%
Sim, frequentemente;	00	00
Sim, só quando não consigo resolver alguma atividade;	02	08
Sim, quando me desentendo com alguém;	02	08
Não.	06	24
Total	10	40



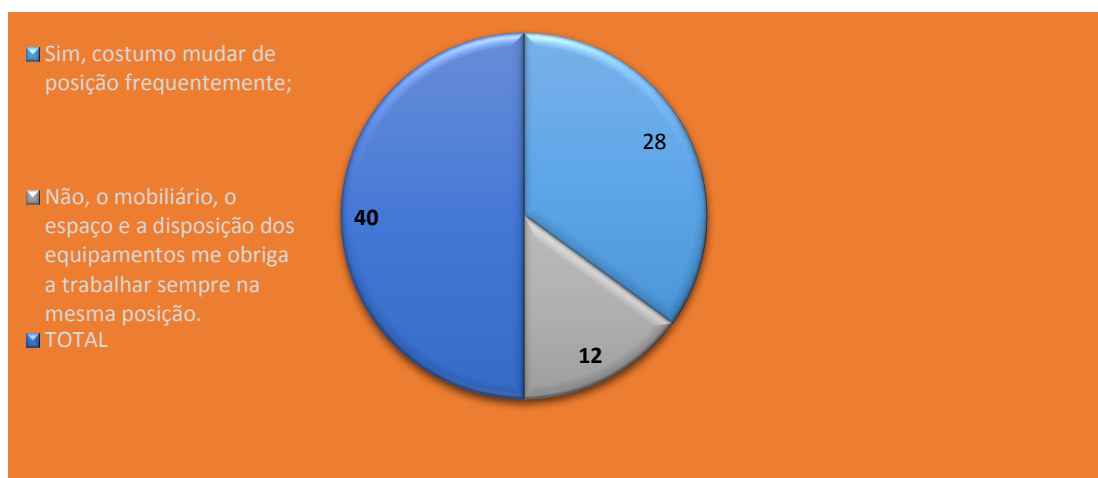
Fonte: Elaboração própria|2023

De acordo com a Tabela e gráfico nº 10, sobre a rotina diária ao ambiente do trabalho, 02 dos funcionários administrativos que representa 8% alegam que sentem estressado quando não atinge os objetivos, e 8% dizem que sentem estressado quando se desentendem com alguém, já a maioria que representa 24% afirmam que não sentem estressado ou nervoso nas rotinas laborais no trabalho. Quanto a isso sugerimos que cada funcionário deve cumprir o seu dever no ambiente de trabalho e não misturar os lados pessoais.

Tabela e gráfico nº 11, relacionado a funcionários administrativos:

4- Será que, trabalhando no computador, você pode escolher em que posição trabalhar?

Designação	FR	%
Sim, costumo mudar de posição frequentemente;	07	28
Não, o mobiliário, o espaço e a disposição dos equipamentos me obriga a trabalhar sempre na mesma posição.	03	12
Total	10	40



Fonte: Elaboração própria|2023

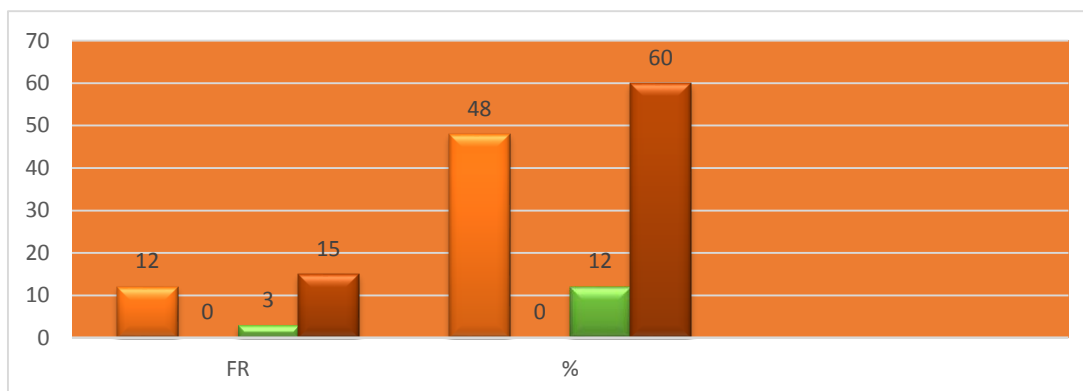
De acordo com a Tabela e gráfico nº 11, sobre a escolha da posição em trabalhar no computador, 07 dos funcionários administrativos que representa 28% alegam que costumam a mudar de posição frequentemente, já 12% dizem que não mudam por motivo do espaço que não favorece. Quanto a isso sugerimos que a empresa disponibiliza o espaço apropriado e confortavel para locomover quando for necessário, porque trabalhar numa única posição provoca a fadiga oculares, intelectual e fisico.

Inquérito dirigido a área Produção:

Tabela gráfico nº 12 , relacionado inquérito dirigido a área produção :

5- Achas que você, já se adaptou ao seu ambiente de trabalho?

Designação	FR	%
Sim, já me adaptei ao local de trabalho;	12	48
Sim, mas as vezes sinto um desconforto;	00	00
Ainda não me adaptei.	03	12
Total	15	60



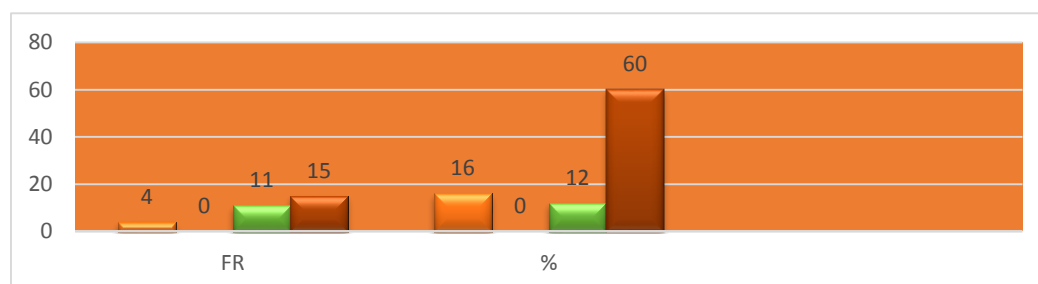
Fonte: Elaboração própria|2023

De acordo com a Tabela e gráfico nº 12, sobre a adaptação ao ambiente no trabalho, 12 funcionários que representam 48% disseram que já adaptaram ao local de trabalho, já que 12% responderam que não. Quanto a isso sugerimos que o funcionário da área administrativa conheça a área administrativa acerca de desconforto ao exercer a sua actividade.

Tabela gráfico nº 13 , relacionado inquérito dirigido a área produção :

6- Será que você, já apresentou algum sintoma de desconforto ou dores no seu posto de trabalho?

Designação	FR	%
Sim, com frequência;	04	16
Sim, já apresentei à algum tempo atras;	00	00
Não, nunca senti nada.	11	44
Total	15	60



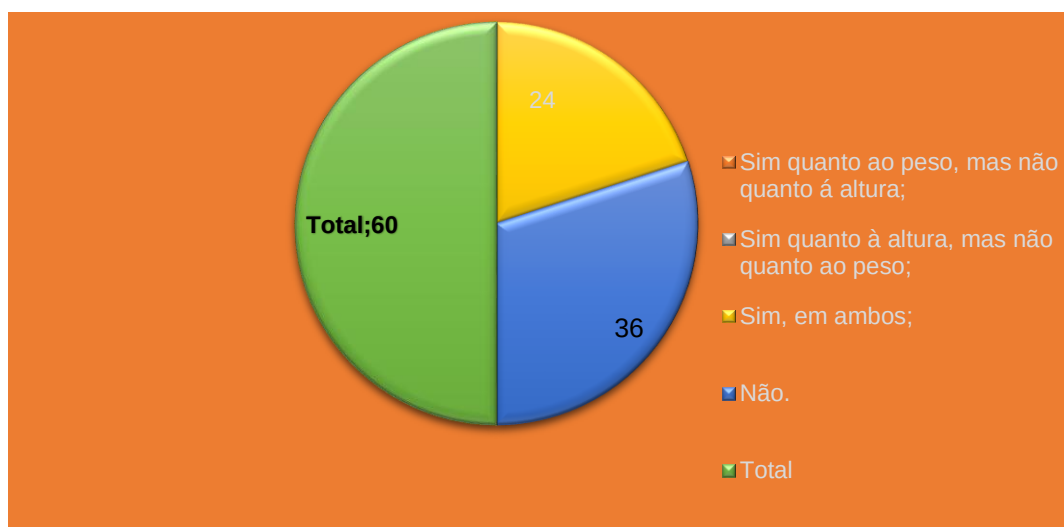
Fonte: Elaboração própria|2023

De acordo com a Tabela e gráfico nº 13, sobre algum sintoma de desconforto ou dores no seu posto de trabalho, 04 funcionários que representam 16% disseram que sentem dores frequentemente, já que 44% responderam que nunca sentiram nada. Quanto a isso sugerimos que a Empresa Turmaq Lda, deve propor as medidas de acordo com os riscos encontrado.

Tabela gráfico nº 14 , relacionado inquérito dirigido a área produção :

7- Achas que, a cadeira do seu posto de trabalho é adequada para o seu peso e altura?

Designação	FR	%
Sim quanto ao peso, mas não quanto á altura;	00	00
Sim quanto à altura, mas não quanto ao peso;	00	00
Sim, em ambos;	06	24
Não.	09	36
Total	15	60



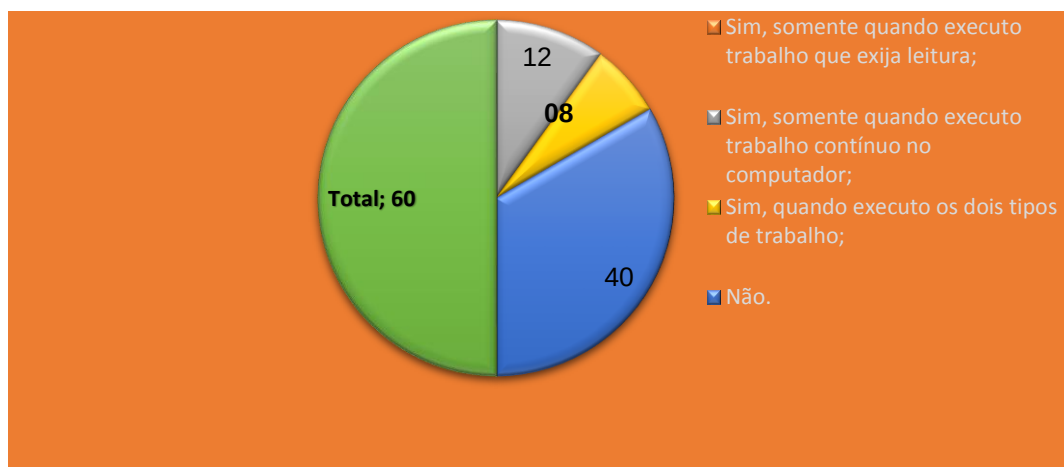
Fonte: Elaboração própria|2023

De acordo com a Tabela e gráfico nº 14, sobre a cadeira do posto de trabalho condiz com o peso e altura, 06 funcionários que representam 24% disseram que concordam com qualidade e quantidade do conforto da cadeira, já que 36% responderam que a cadeira não é adequada para sua área de conforto. Quanto a isso sugerimos que a Empresa Turmaq Lda, deve propor instrumento adequado para conforto dos seus funcionários.

Tabela gráfico nº 15 , relacionado inquérito dirigido a área produção :

8- Será que algum momento você costuma sentir cansaço visual ao final da jornada de trabalho?

Designação	FR	%
Sim, somente quando executo trabalho que exija leitura;	00	00
Sim, somente quando executo trabalho contínuo no computador;	03	12
Sim, quando executo os dois tipos de trabalho;	02	08
Não.	10	40
Total	15	60



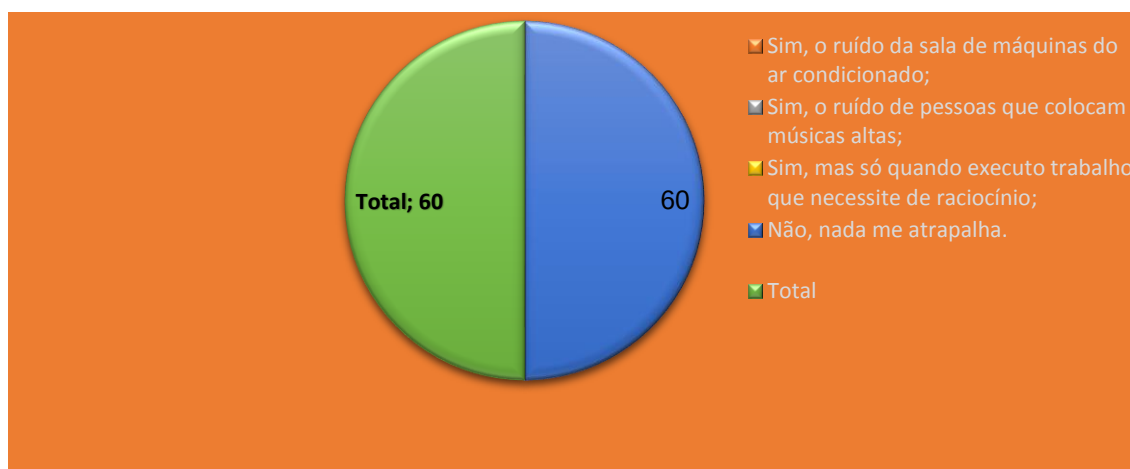
Fonte: Elaboração própria|2023

De acordo com a Tabela e gráfico nº 15, sobre a fadiga visual ao final da jornada de trabalho, 03 funcionários que representam 12% disseram que sentem cansaço visual ao final da jornada de trabalho, 02 que representa 8% alegam que sentem cansaço visual quando executam dois tipos de trabalho tanto leitura normal ou no computador, e 40% responderam que não sentem fadiga visual ao final das actividades laboral.

Tabela gráfico nº 16 , relacionado inquérito dirigido a área produção :

9- Será que existe algum tipo de ruído nas à proximidades do posto de trabalho que interfere no desenvolvimento de suas atividades?

Designação	FR	%
Sim, o ruído da sala de máquinas do ar condicionado;	00	00
Sim, o ruído de pessoas que colocam músicas altas;	00	00
Sim, mas só quando executo trabalho que necessite de raciocínio;	00	00
Não, nada me atrapalha.	15	60
Total	15	60



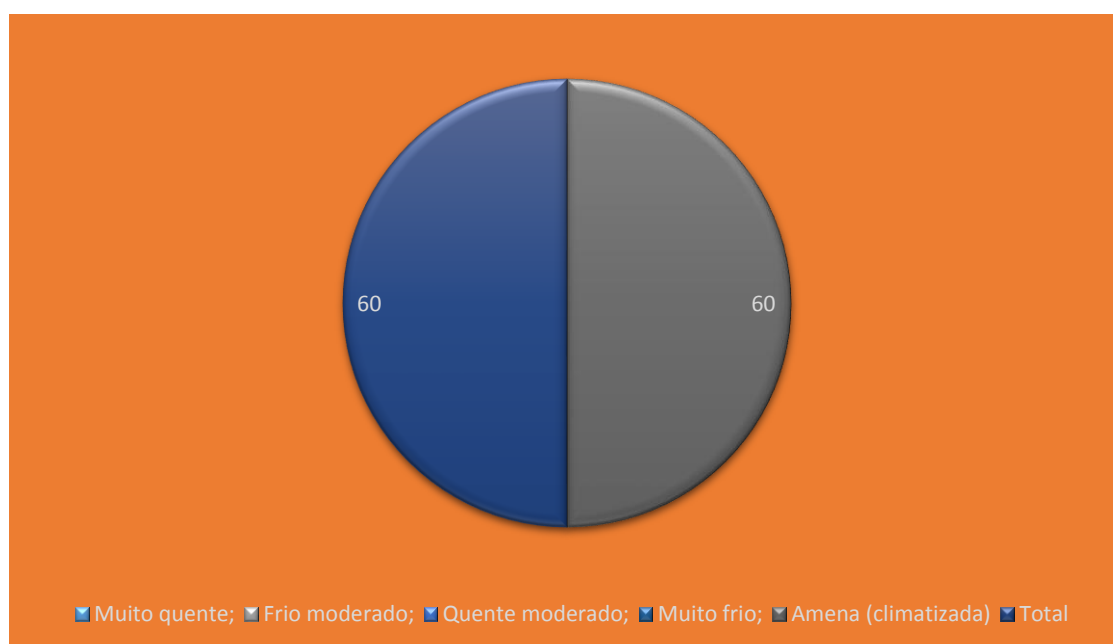
Fonte: Elaboração própria|2023

De acordo com a Tabela e gráfico nº 16, sobre ruído nas à proximidades do posto de trabalho que interfere no desenvolvimento de suas atividades, 15 dos funcionários que representam 60% disseram que não existe nenhum tipo de incômodo em relação ao ruído nas proximidades.

Tabela gráfico nº 17 , relacionado inquérito dirigido a área produção :

10- Como você sente a temperatura do seu ambiente de trabalho?

Designação	FR	%
Muito quente;	00	00
Frio moderado;	00	00
Quente moderado;	00	00
Muito frio;	00	00
Amena (climatizada)	15	60
Total	15	60



Fonte: Elaboração própria|2023

De acordo com a Tabela e gráfico nº 17, sobre a temperatura ao ambiente de trabalho, 15 dos funcionários que representam 60% disseram que é Amena (Climatizado).

3.2- Discussão dos resultados

A importância da ergonomia para o desenvolvimento do ambiente no trabalho tem sido abordadas por diversos estudos tanto pela Gestão de Recursos Humanos como por outras áreas relacionadas com o local de trabalho a que os trabalhadores estão inserido.

Ao longo da monografia analisou-se as teorias mais referenciadas da literatura sobre a importância da ergonomia para o desenvolvimento do ambiente no trabalho e os conceitos relativo a ergonomia que permitiram compreender com mais detalhe a importância da ergonomia para o desenvolvimento do ambiente nas organizações.

De acordo com Marras (2009, p. 168) realça a ergonomia como “conjunto de estudos que visam à organização metódica do trabalho em função do fim proposto e das relações entre o homem e a máquina”.

Para Vidal (2008, p. 31) a análise ergonômica do trabalho é conjunto que envolve análises sistemáticas gerais que permitem um modelo da condição de trabalho operante do indivíduo, considerando diversos fatores: ambientais, sociais, técnicos, humanos e organizacionais.

O estudo nos mostra que ter uma boa qualidade de vida total é necessário ter boas condições de trabalho; como analisar meios cada vez mais eficazes que proporcionam um melhor aproveitamento tanto de tempo, como de cuidados específicos com cada setor; e técnicas que buscam desenvolver estes serviços é o estudo da ergonomia.

De acordo com Lida (2002, p. 33) a ergonomia busca a segurança, satisfação e o bem estar dos trabalhadores no seu relacionamento com sistemas produtivos; bem como características, habilidades e limitações das pessoas com vistas ao seu desempenho eficiente, confortável e seguro; assim auxiliando no melhor planejamento do trabalho para que haja economia de custos, de esforços, de tempo e melhoria na qualidade dos resultados; então todos os postos de trabalho devem ter estabilidade que permitam aos de trabalho de fácil alcance.

De acordo com a Tabela e gráfico nº 09, sobre a iluminação do ambiente do trabalho, 02 dos funcionários administrativos que representa 8% alegam que a iluminação é favorável para a leitura de documento ao computador, já 32% dizem que a iluminação não é favorável e cria um desconforto quanto a leitura. Quanto a isso sugerimos que a empresa Turmaq Lda, deve criar condições a respeito da iluminação ao posto de trabalho, para evitar danos causado pela e fraca luminosidade ao ambiente de trabalho.

As interações do corpo humano com as condições do ambiente de trabalho foram estudadas chegando a conclusão de que as pessoas precisam estar bem consigo mesmas para poderem alcançar os objetivos propostos pela implantação correta dos equipamentos, móveis e utensílios da empresa.

Com o objectivo de averiguar considerando o trabalho desenvolvido e os resultados obtidos podemos concluir que os mesmos foram alcançados, verificando a relevância das características individuais, através da utilização do método qualitativo para os funcionários da Empresa Turmaq Lda, de modo a aferir os resultados obtidos desta análise.

CONCLUSÕES

Tendo em conta a pesquisa feita, após concluir análise e interpretação dos resultados qualitativos e quantitativos sobre conhecerá forma da importância da ergonomia para o desenvolvimento do ambiente no trabalho. Caso realizado na empresa Turmaq limitada, Luanda-Morro Bento, 2022/2023, concluiu-se o seguinte:

A segurança do trabalho precisa ser vista como um conjunto de técnicas, regras e recursos que sejam aplicadas em conjunto com as demais áreas de atuação da empresa, de modo a prevenir acidentes e doenças ocupacionais, de forma a satisfazer por completo a empresa e seus trabalhadores. Por outro lado, acredita-se que não se pode falar em prevenção na área de segurança do trabalho, sem a participação efetiva de todos os envolvidos, uma vez que a segurança tem a característica de estar presente em todos os processos de trabalho.

É necessário mostrar a importância que os princípios ergonômicos têm na melhoria da qualidade de vida no trabalho, dos benefícios que isso traz sobre o bem-estar e a saúde física e mental do funcionário no posto de trabalho. A conscientização por parte dos empregados e a implantação do estudo ergonômico na empresa, proporcionará condições necessárias para uma vida com saúde e qualidade no trabalho.

Ergonomia é o uso do estudo da interação entre o homem, seus instrumentos e a organização do ambiente para melhorar as condições de trabalho. Os riscos ergonômicos podem gerar distúrbios psicológicos e provocar sérios danos à saúde do trabalhador porque produzem alterações no organismo e estado emocional, comprometendo sua produtividade saúde e segurança tais como: cansaço físico, dores musculares, hipertensão arterial.

SUGESTÕES

De acordo com as conclusões, os benefícios dos resultados que apresentamos e interpretamos na presente pesquisa, sugerimos que:

A Empresa Turmaq Lda, deve promover um ambiente mais saudável e com condições mais apropriadas para o trabalho e desenvolvimento das capacidades dos colaboradores;

A Empresa Turmaq Lda, deve usar cadeiras adequadas, apoios e outros equipamentos para corrigir a postura durante o horário do trabalho;

A Empresa Turmaq Lda, implanta dentro do Programa Viver Começa em Mim um estudo ergonômico para auxiliar os funcionários na correta utilização do posto de trabalho e fundamentar uma intervenção ergonômica no ambiente da empresa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Armando, A. V. (2019). *Metodologia da pesquisa Científica*. Porto Alegre: Globo.
- Assunção, A. A.; Lima, F.P.A. (2003). *A Contribuição da Ergonomia para a identificação, redução e eliminação da nocividade do trabalho*. Rio de Janeiro: Atheneu.
- Barro, I. F. (1996). *Factores antropométricos e biomecânicos da segurança do trabalho*. Manaus: Editora da Universidade do Amazonas.
- Barsano, P. R.; Barbosa, R. P. (2012). *Segurança do trabalho: guia prático e didático*. 1ed. São Paulo: Érica.
- Brandimiller, P. A. (1999). *O corpo no trabalho*. São Paulo: Editora Senac-SP.
- Brandão, S. F.; Andrade, T. B.; Pedrosa, R. C. S. (2008). *A Ergonomia Como Fator de Influência na Mudança Organizacional*. Bahia: Revista Rios Eletrônica.
- Cervo, A. L. & Bervian, P. A. (2002). *Metodologia científica*. 4ª. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Cidade, P. (2005). *Manual de Ergonomia no Escritório: 100 dicas para melhorar seu local de trabalho*. Rio de Janeiro: Qualitymark.
- Chiavenato, I. (1993). *Introdução à teoria geral da administração*. São Paulo: Editora Makron Books.
- Chiavenato, I. (2010). *Gestão de pessoas: um novo papel dos recursos humanos nas organizações*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Conte, A.L. (2003). *Qualidade de Vida no Trabalho: funcionários com qualidade de vida no trabalho são mais felizes e produzem mais*. Revista FAE Business.
- Corrêa, V. M, & Boletti, R. R. (2015). *Ergonomia: Fundamentos e aplicações*. Bookman.
- Dul, J e Weerdmeester, B. (2004). *Ergonomia pratica. Tradução de Itiro Lida*, São Paulo:Ed. Edgard Blucher.
- Dulley, R. (2004). *Noção de natureza ambiente, meio ambiente, recursos ambientais e recursos naturais*. São Paulo.
- Fialho, F e Santos, N. (1997). *Manual de análise ergonômica no trabalho*. Curitiba: Gênese.

- França, L. (2007). *Manual para normalização de publicações técnico-científicas*. 8ª. ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: UFMG.
- Flick, U. (2009). *Introdução a pesquisa qualitativa*. Porto Alegre: Artmed.
- Giddens, A. (2000). *O Mundo na Era da Globalização*. Lisboa : Presença.
- Gil, A. C. (2002). *Como elaborar o projecto de pesquisa*. 4ª. Ed. São Paulo: Atlas.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6ª. Ed. São Paulo: Atlas.
- Lewontin, R. (2002). *A tripla hélice:gene, organismo e ambiente*. São Paulo: Companhia das letras.
- Iida, I. (1997). *Ergonomia: projeto e produção*. São Paulo: Edgard Blucher.
- Iida, I. (2002). *Ergonomia, projeto e produção*. São Paulo: Edgard Blucher.
- Iida, I. (2005). *Ergonomia: projeto e produção*. 2.ed. São Paulo: Blucher.
- Marconi, M.A. & Lakatos, E.M. (2003). *Fundamentos da metodologia científica*. 5ª ed. SP: Atlas.
- Marconi, M. A; & Lakatos, E. M. (2007). *Metodologia Científica*. 7ª. Ed. São Paulo: Atlas.
- Marconi, M. A; & Lakatos, E. M. (2008). *Metodologia de Investigação*. 2ª ed. Atlas. São Paulo
- Marconi, M. A; & Lakatos, E. M. (2010). *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: editora atlas.
- Marconi, M. A; & Lakatos, E. M. (2019). *Fundamentos da metodologia científica*. 8ª. Ed. São Paulo: Atlas.
- Marras, J.P. (2009). *Administração de recursos humanos: do operacional ao estratégico*. 13ª. Ed., São Paulo. Saraiva.
- Mario, P. (2010). *Entrevista qualidade de vida*. Florianópolis.
- Martins, P. G.; Laugeni, F. P. (2006). *Administração da produção*. 2. ed. São Paulo: Saraiva.

- Mattos, U.; Másculo, F (2011). *Higiene e Segurança do Trabalho*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Mendes, A. M & Tamayo, A. (1999). *Valores e vivências de prazer-sofrimento no contexto organizacional*. Brasília: UnB.
- Milkovich G., Boudreau J. W, (2000). *Administração de recursos humanos*, Atlas: São Paulo.
- Pires, R. L. (2001). *Ergonomia*. São Paulo: LTR.
- Prodanov, C. C; & Freitas, E. C. (2013). *Trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico*. 2ª Edição. Novo Hamburgo: Feevale.
- Reigota, M. (1998). *Meio ambiente representação social*. 3ª ed. São Paulo: Cortez.
- Santos, N.; Fialho, F. (1997). *Manual de Análise Ergonômica do Trabalho*. 2ª.ed. Paraná: Genesis.
- Sellers, D. Z. (1995). *Como conviver de maneira saudável com o seu computador*. São Paulo: Callis.
- Silva, M. (2000). *A análise de necessidade de formação na formação contínua de professores: Um caminho para a integração escolar*. São Paulo.
- Smith, M. J. (2005). *Considerações Psicosociais Sobre os Distúrbios Ósteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) nos membros superiores*. Brasília.
- Vasconcellos, I. C. (2012). *Revisão de educação, gestão e sociedade*.
- Vidal, M. C. (2002). *Ergonomia na empresa: útil prática e aplicada*. 2ª. Ed. Rio de Janeiro: Editora Virtual científica.
- Vidal, M. C. (2008). *Guia para Análise Ergonômica do Trabalho na empresa: uma metodologia realista, ordenada e sistemática*. Rio de Janeiro: Virtual Científica.
- Vieira, S. (1996). *Medicina Básica do Trabalho*. São Paulo: Thomsom Pioneira.
- Volpy, S. (2005). *Prevenção ou Correção? O que é melhor?* , São Paulo.
- Wachowicz, M. C. (2012). *Segurança, Saúde e Ergonomia*. 2 ed. Paraná: Ibplex.
- Weber, R; & Minnis, M. (1998). *The challenge of studying collaboration*.

APÊNDICES

ANEXOS

